CAPÍTULO 5

FACTORES DE RIESGO

Elaborado por**:**

Condiciones del Agua para Consumo Humano y Saneamiento Básico
JHON WILLIAM TABARES MORALES
Ingeniero Sanitario- Especialista en Ingeniería Ambiental, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Tóxicos y accidentes por serpientes - animales venenosos
ROSENDO ELIÉCER OROZCO CARDONA
Técnico Área de la Salud, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.

Medicamentos
ALEXANDER ARISTIZÁBAL SOLÍS
Químico Farmacéutico, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Radiaciones
MARÍA PIEDAD MARTÍNEZ GALEANO
Ingeniera Ambiental, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Sanidad Portuaria
MARÍA JOSEFA ARBOLEDA BETANCUR
Tecnóloga de Alimentos, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Establecimientos De Alto Riesgo
CLAUDIA PATRICIA VERGARA MONTOYA
Técnico Área de la Salud, Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Residuos Hospitalarios y Similares
CARLOS SAMUEL OSORIO C
Ingeniero Sanitario, Líder del Proyecto Vigilancia y Control de Residuos Hospitalarios y Similares, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

.

Industria Alimentaria
IVÁN DARÍO ZEA CARRASQUILLA
Técnico Área de la Salud, Líder Proyecto de Alimentos, Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

TABLA DE CONTENIDO

CONDICIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y SANEAMIENTO BÁSICO 15
Condiciones de Suministro de Agua para Consumo Humano en Antioquia 17
Ámbito Urbano 17
Ámbito Rural 28
Valle de Aburrá 35
Urabá 37
Norte 39
Occidente 41
Suroeste 44
Bajo Cauca 46
Magdalena medio 48
Nordeste 50
Oriente 52
CERTIFICACIÓN SANITARIA MUNICIPAL EN AGUA POTABLE 54
Valle de Aburrá 59
Bajo Cauca 59
Magdalena Medio 60
Nordeste 61
Norte 61
Occidente 62
Oriente 63
Suroeste 64
Urabá 65
CONDICIONES SANEAMIENTO BÁSICO 74
Aguas Residuales Domésticas 74
Aguas Residuales en el Departamento de Antioquia 77
Comportamiento de la Cobertura de Alcantarillado 77
Residuos Sólidos 86

Residuos Sólidos Domiciliarios en el Departamento de Antioquia 88
CONCLUSIONES 96
Condiciones Agua Para Consumo Humano 96
Aguas Residuales Domésticas 97
Residuos Sólidos 98
RECOMENDACIONES 99
BIBLIOGRAFIA 100
DIAGNÓSTICO TÓXICOS 2004 A 2010 102
Intoxicaciones por sustancias químicas. 102
Antioquia Expendios de Plaguicidas. 110
INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS 111
Mortalidad por intoxicaciones a nivel mundial 111
Intoxicaciones en Colombia 113
Intoxicaciones en Antioquia 114
Principales Sustancias Químicas Involucrados: 120
INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS 2008 124
Mortalidad: 124
ATENCIÓN DE BROTES Y/O EMERGENCIAS EN 2009 POR SUSTANCIA TÓXICAS. 142
Otras Actividades Realizadas En El Proyecto: 148
INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS 2010 149
Incidencia de intoxicación por Subregiones: 151
Muertos por intoxicación por sustancia químicas: 151
Proporción de casos de intoxicación según sexo: 152
Proporción de casos de intoxicación por procedencia: 153
Intoxicaciones por grupos de edad: 153
Casos de intoxicación según tipo de exposición: 154
Intoxicación por plaguicidas: 157
Intoxicación por Fármacos: 158
Intoxicación por Otras Sustancias Químicas: 159
Intoxicación por Metales Pesados: 160

Intoxicación por Mercurio: 161
Intoxicación por Solventes: 162
Intoxicación por Monóxido de Carbono: 162
Intoxicación por Psicoactivos: 162
Mejoramiento de las condiciones sanitarias y disminución de factores de riesgo a la salud pública y ambiental por el uso y manejo de plaguicidas. 164
CONCLUSIONES –RECOMENDACIONES 166
DEFINICIONES 171
BIBLIOGRAFÍA. 173
FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL CONSUMO DE MEDICAMENTOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS Y AFINES. 174
Preparaciones farmacéuticas y afines 174
RED DEPARTAMENTAL DE FARMACOVIGILANCIA 184
Asesoría y asistencia Técnica 185
INDUSTRIA ALIMENTARIA. (Actualización 2008 al 2011) 195
RADIACIONES 208
SANIDAD PORTUARIA. 220
SITUACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALTO RIESGO 227
DIAGNÓSTICO ACCIDENTES POR SERPIENTES - ANIMALES VENENOSOS 2004 A 2010 230
CONCLUSIONES RECOMENDACIONES. 251
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA. 252
VIGILANCIA Y CONTROL DE LA GESTIÓN INTERNA EN LOS ESTABLECIMIENTOS GENERADORES DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES MUNICIPIOS CATEGORÍA 4, 5 Y 6 253
Período 2000 – 2011 253

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de municipios con plantas de tratamiento de agua potable. Antioquia 1994-2010 19
Figura 2. Municipios con agua potable en la zona urbana. Antioquia 2010 25
Figura 3. Municipios en riesgo acueductos urbanos Antioquia 2010 26
Figura 4. Cabeceras Municipales con Agua Potable Antioquia 2003 – 2010 28
Figura 5. Porcentaje de Acueductos Rurales por Subregión. Antioquia. 2010 34
Figura 6. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Antioquia. 2010 34
Figura 7. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Área Metropolitana. 2010 36
Figura 8. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Área Metropolitana. 2010 37
Figura 9. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Urabá. 2010 38
Figura 10. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Urabá. 2010 39
Figura 11. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Norte. 2010 40
Figura 12. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Norte. 2010 41
Figura 13. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Occidente. 2010 43
Figura 14. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Occidente. 2010 43
Figura 15. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Suroeste. 2010 45
Figura 16. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Suroeste. 2010 46
Figura 17. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Bajo Cauca. 2010 47
Figura 18. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Bajo Cauca. 2010 48
Figura 19. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Magdalena Medio. 2010 49
Figura 20. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Magdalena Medio. 2010 50
Figura 21. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Nordeste. 2010 51
Figura 22. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Nordeste. 2010 52
Figura 23. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Oriente. 2010 53
Figura 24. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Oriente.2010 54

Figura 25. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Valle de Aburrá. Antioquia 2009 59
Figura 26. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Bajo cauca. Antioquia 2009 60
Figura 27. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Magdalena Medio. Antioquia 2009 60
Figura 28. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Nordeste. Antioquia 2009 61
Figura 29. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Norte. Antioquia 2009 62
Figura 30. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Occidente. Antioquia 2009 63
Figura 31. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Oriente. Antioquia 2009 64
Figura 32. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Suroeste. Antioquia 2009 65
Figura 33. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Región Urabá. Antioquia 2009 66
Figura 34. Comportamiento Cobertura total, urbano y rural Acceso Acueducto y Servicio de Agua Potable. - Antioquia 1999 - 2010 69
Figura 35. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural;. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Valle de Aburra. Antioquia. 1999 - 2010 70
Figura 36. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural;. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Bajo Cauca. Antioquia. 1999 - 2010 70
Figura 37. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural;. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Magdalena Medio. Antioquia. 1999 - 2010 71
Figura 38. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural;. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Nordeste. Antioquia. 1999 - 2010 71
Figura 39. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural;. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Región Norte. Antioquia. 1999 - 2010 72
Figura 40. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural;. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Occidente Antioquia. 1999 - 2010 72
Figura 41. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Oriente Antioquia. 1999 - 2010 73
Figura 42. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Subregión Suroeste. Antioquia. 1999 – 2010 73
Figura 43. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable - - Región Urabá. Antioquia. 1999 - 2010 74
Figura 44. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. . Antioquia - 1999 - 2010 80

Figura 45. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Valle de Aburrá. . Antioquia - 1999 – 2010 80
Figura 46. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Bajo Cauca. . Antioquia - 1999 - 2010 81
Figura 47. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Magdalena Medio. . Antioquia - 1999 - 2010 81
Figura 48. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Nordeste. . Antioquia - 1999 – 2010 82
Figura 49. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Norte. . Antioquia - 1999 – 2010 82
Figura 50. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Occidente. Antioquia - 1999 – 2010 83
Figura 51. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Oriente. Antioquia - 1999 – 2010 83
Figura 52. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. suroeste.. Antioquia - 1999 – 2010 84
Figura 53. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Urabá. Antioquia - 1999 – 2010 84
Figura 54. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Antioquia 1999-2009 90
Figura 55. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Valle de Aburrá, Antioquia 1999-2009 90
Figura 56. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Bajo Cauca, Antioquia 1999-2009 91
Figura 57. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Magdalena Medio, Antioquia 1999-2009 91
Figura 58. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Nordeste, Antioquia 1999-2009 92
Figura 59. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Norte, Antioquia 1999-2009 92
Figura 60. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Occidente, Antioquia 1999-2009 93
Figura 61. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Oriente, Antioquia 1999-2009 93
Figura 62. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Suroeste, Antioquia 1999-2009 94
Figura 63. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Urabá, Antioquia 1999-2009 94
Figura 64. Muertes por intoxicaciones en las regiones del mundo.1998 a 2002. 113
Figura 65. Intoxicación por sustancias químicas. Antioquia 2008 - 2009 136

Figura 66. Condición final de los intoxicados por sustancias químicas. Antioquia 2008-2009 136
Figura 67. Vía de exposición de intoxicación por sustancias químicas. Antioquia 2009 137
Figura 68. Tendencia de intoxicación por sustancias químicas, según mes de ocurrencia. Antioquia 2009 137
Figura 69. Número de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, según subregión de procedencia 138
Figura 70. Distribución de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, según grupos de edad. Antioquia 2009. 141
Figura 71. Distribución de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas según área de procedencia. 141
Figura 72. Distribución de casos de intoxicaciones por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, según tipo de exposición. 142
Figura 73. Distribución de casos de intoxicación por tipo de sustancias químicas, Antioquia 2008-2010. 150
Figura 74. Tendencia de intoxicaciones por sustancias químicas, según mes de ocurrencia. Antioquia 2010 150
Figura 75. Distribución porcentual de intoxicaciones por tipo de sustancias químicas, según región de procedencia. Antioquia 2010 151
Figura 76. Distribución de mortalidad por sustancias químicas, según tipo de exposición. Antioquia 2010 152
Figura 77. Distribución porcentual de casos de intoxicación por sustancias químicas, según sexo. Antioquia 2010. 152
Figura 78. Distribución porcentual de casos de intoxicación, según zona de procedencia. Antioquia 2010 153
Figura 79. Distribución de casos de intoxicaciones, según grupos de edad. Antioquia 2010 154
Figura 80. Distribución porcentual de casos de intoxicación, según tipo de exposición. Antioquia 2010 155
Figura 81. Distribución porcentual de casos de intoxicación, según vía de exposición. Antioquia 2010 156
Figura 82. Proporción de casos por tipo de intoxicación según grado de escolaridad. Antioquia 2010 156
Figura 83. Productos Muestreados por año, Antioquia 2008 – 2010. 178
Figura 84. Canal de distribución donde se tomo la muestra, Antioquia 2008 -2010. 178
Figura 85. Problemas de Calidad Fisicoquímicos y Microbiológicos, Antioquia 2008 - 2010. 181
Figura 86. Problemas de Calidad en Rotulado de productos farmacéuticos. Antioquia 2008 -2010. 181
Figura 87. Porcentaje de Problemas de Calidad Fisicoquímicos, Microbiológicos y de Rotulado de productos farmacéuticos, Antioquia 2008 – 2010. 182

Figura 88. Actividades de Asesoría, Asistencia Técnica y Capacitaciones 2008 - 2010.. 186
Figura 89. Distribución geográfica de fuentes radiactivas en Antioquia 2011 218
Figura 90. Número de fuentes radiactivas..... 219
Figura 91. Total de embarcaciones visitadas y arribadas. Antioquia 2009..... 222
Figura 92. Total de embarcaciones Visitadas, arribadas y no visitadas. Antioquia 2010222
Figura 93. Total de embarcaciones Visitadas, arribadas y no visitadas. Antioquia 2011223
Figura 94. Distribución Porcentual de las Medidas Sanitarias de Seguridad Aplicadas... 229
Figura 95. Agresiones por animales ponzoñosos, Antioquia 2007 por género y grupo de edad..... 234
Figura 96. Agresiones animales ponzoñosos, Antioquia 2007 236
Figura 97. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico, según utilización de prácticas no médicas, Antioquia 2010 243
Figura 98. Incidencia de accidente ofídico por grupos de edad, Antioquia 2010..... 244
Figura 99. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según área de procedencia, Antioquia 2010 244
Figura 100. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según tipo de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud..... 245
Figura 101. Incidencia de accidente ofídico por Subregiones, Antioquia 2010..... 245
Figura 102. Distribución de los accidentes ofídicos, según tipo de agresor por Subregiones de Antioquia 2010..... 246
Figura 103. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según agente agresor, Antioquia 2010 246
Figura 104. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según nombre vulgar del agente agresor, Antioquia 2010..... 247
Figura 105. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico, según actividad realizada de la víctima, Antioquia 2010. 249
Figura 106. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según mes de ocurrencia..... 249
Figura 107. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico, según identificación del animal, Antioquia 2010..... 250
Figura 108. Indicadores de destinación de residuos hospitalarios y similares en el departamento de Antioquia entre años 2005 y 2010..... 258
Figura 109. Indicadores de destinación ESE Hospitales. Antioquia segundo semestre de 2010.Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 263

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Número de Municipios con plantas de tratamiento de agua potable según población. Cabeceras Municipales- Antioquia. 2010. 19
Tabla 2. Comparativo Cobertura Acceso Servicio de acueducto por Región. 20
Tabla 3. Cuadro Comparativo Cobertura y Acceso Agua Potable por región 21
Tabla 4. Sistemas Municipales Urbanos Sin Riesgo según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010. 22
Tabla 5. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de Riesgo Bajo según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010 23
Tabla 6. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de Riesgo Medio según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010. 23
Tabla 7. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de Riesgo Alto según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010. 23
Tabla 8. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de “Inviable Sanitariamente” según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010. 24
Tabla 9. Consolidado de las condiciones de Suministro de Agua Potable Acueductos Cabeceras Municipales. Antioquia 2003-2007*. 27
Tabla 10. Nivel de riesgo según clasificación del índice de riesgo calidad de agua (IRCA) por Municipio y sistemas de acueductos urbanos. Antioquia 2007-2010 27
Tabla 11. Consolidado Regional de Acueductos Veredales y comparativo por disponibilidad del servicio de acueducto. Antioquia 2010. 30
Tabla 12. Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA. 32
Tabla 13. Consolidado Regional de Acueductos Rurales según su Clasificación de Nivel de Riesgo en Salud según el IRCA. Antioquia 2010. 33
Tabla 14. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Valle de Aburra- Antioquia 2010 36
Tabla 15. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Urabá- Antioquia. 2010. 38
Tabla 16. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Norte- Antioquia 2010 40
Tabla 17. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Occidente- Antioquia 2010. 42
Tabla 18. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Suroeste - Antioquia. 2010 45
Tabla 19. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Bajo Cauca- Antioquia. 2010 47

Tabla 20. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Magdalena Medio.- Antioquia. 2010 49
Tabla 21. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Nordeste - Antioquia. 2010 51
Tabla 22. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Oriente - Antioquia. 2010 53
Tabla 23. Clasificación del concepto de la certificación sanitaria municipal 55
Tabla 24. Consolidado Concepto Certificaciones Municipales en Agua Potable – Antioquia 2009. 56
Tabla 25. Cobertura Total de Acceso al Servicio de Acueducto y por subregiones. Antioquia - 1999- 2010 66
Tabla 26. Cobertura de Acceso al Servicio de Acueducto en las zonas urbanas de las subregiones. Antioquia. 1999- 2010 67
Tabla 27. Antioquia Cobertura de Acceso al Servicio de Acueducto en las zonas rurales de las subregiones. 1999- 2010 67
Tabla 28. Cobertura Total Servicio de Agua Potable por Subregiones. Antioquia - 1999-2010 68
Tabla 29. Cobertura Urbana Servicio de Agua Potable por Subregiones. Antioquia 1999-2010 68
Tabla 30. Cobertura Rural del Servicio de Agua Potable por Subregiones. Antioquia 1999-2010 68
Tabla 31. Cobertura Total del Servicio de Alcantarillado. Antioquia - 1999- 2010 78
Tabla 32. Cobertura Urbana del Servicio de Alcantarillado. Antioquia - 1999- 2010 78
Tabla 33. Cobertura Rural del Servicio de Alcantarillado. Antioquia - 1999- 2010 78
Tabla 34. Cobertura de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en el ámbito urbano por regional. Antioquia. 2009. 85
Tabla 35. Cobertura Total del Servicio de Aseo. Antioquia - 1999- 2009 88
Tabla 36. Cobertura Urbana del Servicio de Aseo. Antioquia - 1999- 2009 88
Tabla 37. Cobertura Rural del Servicio de Aseo Antioquia 1999- 2009 88
Tabla 38. Consolidado de las importaciones, exportaciones, producción y venta realizadas durante el año 2007 104
Tabla 39. Importación de plaguicidas químicos de uso agrícola, clasificados por tipo de control o uso 2007 105
Tabla 40. Producción de plaguicidas químicos de uso agrícola, clasificados por tipo de control o uso 2007 105
Tabla 41. Venta de plaguicidas químicos de uso agrícola, clasificados por tipo de control o uso 2007 105
Tabla 42. Distribución de expendios de Plaguicidas por Región, Antioquia 2008 111
Tabla 43. Intoxicaciones por sustancias químicas en Colombia 2005 114
Tabla 44. Letalidad de las intoxicaciones por químicos-plaguicidas, Antioquia. 2000- 2010 116

Tabla 45. Distribución de casos de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas por región, Antioquia 2005. 118
Tabla 46. Distribución de casos de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas en las subregiones. Antioquia. 2006. 119
Tabla 47. Distribución de casos de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas según subregión, Antioquia 2007. 123
Tabla 48. Casos de Intoxicación por Plaguicidas, por Regionales y Municipios 2008: ... 126
Tabla 49. Casos de Intoxicación por plaguicidas según el tipo de exposición, Antioquia 2008 126
Tabla 50. Intoxicación por Fármacos, según Región y Municipios, Antioquia 2008. 128
Tabla 51. Distribución de casos de Intoxicación por Fármacos según tipo de exposición, Antioquia 2008. 128
Tabla 52. Intoxicación por Metales Pesados, por regiones y municipios, Antioquia 2008. 129
Tabla 53. Intoxicación por metales pesados según tipo, Antioquia 2008. 130
Tabla 54. Intoxicación por metales pesados según tipo de exposición, Antioquia 2008.130
Tabla 55. Intoxicación por metales pesados según la vía de exposición, Antioquia.2008. 130
Tabla 56. Intoxicación por Solventes según región y municipios, Antioquia 2008. 131
Tabla 57. Intoxicación por tipo de Solventes, Antioquia 2008. 131
Tabla 58. Intoxicación por Solventes según tipo de exposición, Antioquia 2008. 132
Tabla 59. Intoxicación por Solventes según la vía de exposición, Antioquia 2008. 132
Tabla 60. Intoxicación por Otras Sustancia Químicas por región y municipios, Antioquia 2008. 134
Tabla 61. Intoxicación por Otras Sustancia Químicas por tipo de exposición, Antioquia 2008. 135
Tabla 62. Intoxicaciones por Sustancias Químicas, Antioquia 2009. 135
Tabla 63. Intoxicación por Medicamentos, por Región y Municipios, Antioquia 2009. ... 139
Tabla 64. Intoxicación por Otras Sustancias Químicas, por Región y Municipios, Antioquia 2009. 140
Tabla 65. Actividades de Prevención y Promoción realizadas, Antioquia 2009. 144
Tabla 66 146
Tabla 67. Residuos recolectados en jornadas de limpieza y rutas de recolección 148
Tabla 68. Distribución de casos de Intoxicaciones por tipo de sustancia, Antioquia 2009 - 2010. 149
Tabla 69. Número de casos de intoxicación, por tipo de sustancia y grupos de edad. Antioquia 2010 154
Tabla 70. Intoxicaciones por Plaguicidas, casos por Regional, Antioquia 2010. 158
Tabla 71. Intoxicaciones por Fármacos, casos por Regional, Antioquia 2010. 159
Tabla 72. Intoxicaciones por Otras Sustancias Químicas, casos por Regional, Antioquia 2010. 160

Tabla 73. Organización de la red farmacéutica, industrias, distribuidores y comercializadores Antioquia. 2010. 174
Tabla 74. Producción de la industria farmacéutica en el Departamento de Antioquia 175
Tabla 75 Formas farmacéuticas muestreadas 179
Tabla 76. Productos con problemas de calidad fisicoquímicos y microbiológicos. 183
Tabla 77. Clasificación de las entidades que manejan medicamentos de control especial de uso humano 188
Tabla 78. Clasificación de las entidades que manejan para uso veterinario según región. Antioquia 2010. 189
Tabla 79. Establecimientos autorizados para manejar medicamentos de control especial con resolución vigente según región. Departamento Antioquia 2010. 190
Tabla 80. Recurso Humano Responsable de Los establecimientos autorizados. 190
Tabla 81. Establecimientos de comercialización de productos farmacéuticos, por regiones y población que cubren. Antioquia. 2008-2010. 191
Tabla 82. Establecimientos farmacéuticos con procesos sancionatorios, Antioquia 2004-2009 194
TABLA 83. Cuadro de establecimientos comercializadores de alimentos sujetos de control sanitario por región. 198
Tabla 84. Isótopos más usados y sus vidas medias 216
Tabla 85. Distribución Fuentes Radiactivas por aplicación 2011 219
Tabla 86. Total de embarcaciones visitadas, arribadas y porcentaje de cumplimiento. Antioquia 2009 221
Tabla 87. Total de comités locales de sanidad portuaria, Puertos marítimos de Turbo y aeropuerto José María Córdoba 226
Tabla 88. Número de acciones de IVC realizadas por tipo de sujeto sanitario. Municipios categorías 4ª, 5ª y 6ª. Año 2010. 228
Tabla 89. Número de Medidas Sanitarias de Seguridad aplicadas por tipo de Medida. Municipios categorías 4ª, 5ª y 6ª Año 2010. 229
Tabla 90. Agresiones por animales ponzoñosos 231
Tabla 91. Agresiones por animales ponzoñosos, porcentaje de casos por subregión 232
Tabla 92. Accidente ofídico por edad y género 238
Tabla 93. Accidente ofídico Antioquia por grupos de edad 239
Tabla 94. Accidente ofídico por subregión y municipios 240
Tabla 95. Incidencia de accidente ofídico, según municipio de ocurrencia. Antioquia 2010 248
Tabla 96. Establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares. Antioquia año 2011. 256
Tabla 97. Indicadores de destinación del departamento. Antioquia primer semestre del año 2008 con y sin Medellín. 257
Tabla 98. Indicadores de destinación totales para el departamento de Antioquia primer semestre de 2005 a segundo semestre de 2010. 258

Tabla 99. Indicadores de destinación Prestadores de Servicios de Salud y otros periodo segundo semestre de 2005 a segundo semestre de 2010..... 259
Tabla 100. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Urabá. Antioquia 2º Semestre de 2010. ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 101. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Nordeste. Antioquia 2º Semestre de 2010. 260
Tabla 102. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Occidente. Antioquia 2º Semestre de 2010. 260
Tabla 103. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Norte. Antioquia 2º Semestre de 2010. 261
Tabla 104. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Oriente. Antioquia 2º Semestre de 2010. 261
Tabla 105. Indicadores de destinación ese – Hospitales subregión Suroeste. Antioquia 2º Semestre de 2010. 262
Tabla 106. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Magdalena Medio. Antioquia 2º Semestre de 2010..... 262
Tabla 107. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Bajo Cauca. Antioquia 2º Semestre de 2010. 262
Tabla 108. Indicadores de destinación de las ESE - Hospitales del departamento de Antioquia (excepto Área Metropolitana y Rionegro) por Subregión. Antioquia segundo semestre de 2010. 263
Tabla 109. Incineración y/ó Desnaturalización Residuos Peligrosos realizada por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia - S.S.S.y P.S.A. - Producción últimos 7 años. 264

CONDICIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y SANEAMIENTO BÁSICO

Las relaciones entre la oferta y la demanda establecidas por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM ,en el Estudio Nacional del Agua (2001) confirman que a pesar de que Colombia es uno de los países del mundo con mayor riqueza hídrica, buena parte de la población tiene problemas de abastecimiento, de hecho para los años 2015 a 2025 entre 65 y 68 por ciento de la población de las cabeceras municipales respectivamente, se encontrará en riesgo de desabastecimiento y se alcanzaría un índice de escasez de agua superior a 20 %.

El estudio demostró que 11 municipios colombianos en donde se ubica 3% de la población, presentaron un índice de escasez de agua mayor a 20%.

El crecimiento y concentración del consumo de agua en las zonas donde la oferta del recurso es menor, la deforestación, la escasa gestión sobre las cuencas, la ausencia en el tratamiento de aguas residuales, hacen que los sistemas de abastecimiento sean cada vez más vulnerables y por consiguiente a enfrentar problemas de disponibilidad del recurso hídrico, incluyendo las limitaciones por calidad, desabastecimiento y racionamiento en un mayor número de municipios. El país en condiciones hidrológicas de un año seco presenta alta vulnerabilidad por disponibilidad de agua en cerca del 80% de los sistemas hídricos que abastecen las cabeceras municipales.

Según la información proporcionada por las Direcciones de Salud territoriales departamentales, el 76% de los municipios colombianos no disponía de agua potable para el año 2000. El promedio de continuidad del servicio de abastecimiento en Colombia es de 21 horas/día. Sin embargo, en las capitales de Departamentos menores de 100,000 habitantes y en los municipios menores de 12,000 habitantes es aproximadamente de 16 horas/día.[1]

La calidad del agua de consumo continúa siendo un importante problema en Colombia. Según el Ministerio de la Protección Social, 60% de la población colombiana en las cabeceras municipales tiene un Índice de Riesgo entre medio y alto de contraer enfermedades debido a la mala calidad del agua[2]. La situación

[1] Mindesarrollo, 2000

[2] Minsalud, Segundo inventario nacional de calidad del agua. Dirección de Promoción y Prevención. Subdirección de Ambiente y Salud, 1998

más grave se presenta en las zonas informales, las áreas urbanas menores de 30,000 habitantes y la zona rural[3].
Hasta 2001, los sistemas de acueducto en Colombia beneficiaban a 95,2 % de la población (40.969.694 habitantes), 96,5% en la zona urbana y 27,3% en el área rural (29.071.374 en la zona urbana y 3.323.372 en el área rural y la proporción de población con agua de buena calidad en 1998 fue del 70,0%, es decir 28.541.096 habitantes[4].

Entre 1993 y 2003 la cobertura de acueducto urbano se incrementó de 94.6 % a 97.4 %.[5]

Según una encuesta de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SSPD) en 2004, el 72% de los usuarios tenía agua de calidad potable, y el 28% tenía agua de calidad no potable. En algunos casos, la presión del sistema de abastecimiento de agua es inadecuada, lo que aumenta el riesgo de contaminación bacteriana.

El promedio ponderado de continuidad de servicio al nivel nacional era de 88% en 2006, lo que significa una mejora comparado a años anteriores. En las cuatro ciudades más grandes el servicio es continuo. Sin embargo, en muchas ciudades pequeñas el racionamiento del agua y el abastecimiento intermitente son algo común.

Según el tercer diagnóstico sobre calidad de agua para consumo humano de la Defensoría del Pueblo realizado en 2007, 16,7 millones de colombianos no recibieron agua apta para consumo humano de acuerdo con los análisis fisicoquímicos y microbiológicos reportados por las secretarías de salud.

Si bien los gobiernos, con la participación del sector privado y la comunidad, han realizado avances importantes, todavía existe población, fundamentalmente pobre que no disfruta de servicios de agua potable dentro de sus viviendas, de manera continua y con presiones adecuadas. El 80% de las enfermedades que aquejan a los países en desarrollo son atribuibles, al menos en parte, a la falta de abastecimiento de agua segura y de medios adecuados de saneamiento.[6]

En el país ha aumentado el número de conexiones domiciliarias de acueducto, no obstante la calidad del agua que consume la población no ha mejorado en la misma proporción. Las poblaciones menores o con mínima capacidad operativa,

[3] Minsalud, Segundo inventario nacional de calidad del agua. Dirección de Promoción y Prevención. Subdirección de Ambiente y Salud, 1998

[4] Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Supercifras 1998 - 2001

[5] Resumen Análisis de Situación de Salud. Colombia.2006

[6] Mindesarrollo, Política pública para el sector de agua potable y saneamiento básico de Colombia, 2000

administrativa y financiera, no cuentan con el suministro de agua apta para consumo humano (áreas rurales entre otras).

Para remediar esta situación se hace necesario contar un buen sistema de vigilancia de agua potable, el cual no ha podido desarrollarse de manera que arroje resultados efectivos, a pesar de que son muchas las entidades que realizan esta labor de manera independiente y sin un resultado consolidado e integrado que permita tomar la decisiones correctivas o sancionatorias. En este campo actúan desde las empresas que prestan el servicio público domiciliario, las seccionales de salud, la Superintendencia de Servicios Públicos, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, la Contraloría General de la República y el Instituto Nacional de Salud.

El abastecimiento de agua no potable y el inadecuado saneamiento e higiene, es una fuente directa de enfermedades. En los países en vía de desarrollo, el efecto acumulativo de las enfermedades vinculadas con la calidad del agua reprime el crecimiento económico e impone mayores cargas a los sistemas de salud. Se debe garantizar el aumento de cobertura y la prestación eficiente del servicio de acueducto y alcantarillado debido al impacto directo que tiene estos servicios sobre la salud de la población, especialmente en mujeres y niños.[7]

Según datos de la OMS 2004, “la mejora del abastecimiento de agua reduce entre un 6 % y un 21 % la morbilidad por diarrea, la mejora del saneamiento reduce la morbilidad por diarrea en un 32 %, las medidas de higiene (educación y la insistencia en el hábito de lavarse las manos) puede reducir en número de casos de diarrea en hasta un 45 % y la mejora de la calidad del agua de bebida mediante el tratamiento del agua doméstico, por ejemplo la coloración en el punto de consumo, puede reducir en un 35 % a un 30 % los episodios de diarrea. [8]

Condiciones de Suministro de Agua para Consumo Humano en Antioquia

Ámbito Urbano

En el Departamento de Antioquia, las deficientes condiciones sanitarias de suministro de agua y saneamiento en varias subregiones inciden en la presencia

[7] Departamento Nación de Planeación - Documento CONPES 3550. Lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con Énfasis en los componentes de Calidad de Aire, Calidad de Agua y Seguridad Química. 2008.

[8] Departamento Nación de Planeación - Documento CONPES 3550. Lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con Énfasis en los componentes de Calidad de Aire, Calidad de Agua y Seguridad Química. 2008.

de enfermedades como la Hepatitis A y la enfermedad diarreica aguda, la cual presenta tasas de mortalidad considerables en los niños menores de cinco años.

Para el período 2008 a 2011, se planteó en el Departamento de Antioquia como metas en la Línea Estratégica de Desarrollo Social en el componente de Salud Pública, reducir la tasa de incidencia de Hepatitis A por 100.000 habitantes de 15.9 a 13 y Las Tasas de Mortalidad por enfermedad diarreica aguda (EDA) en niños menores de 5 años por 100.000 habitantes de 9.37 a 7.03. Al 2010 la tasa de mortalidad por EDA alcanzada fue de 4. 3.

Igualmente en la línea estratégica de Desarrollo Territorial en el componente de Servicios Públicos Domiciliarios, se planteó como meta en el Departamento de Antioquia, aumentar cobertura del servicio de agua potable en el ámbito urbano de 67.2 % a 94.2 %. Al 2010 la meta alcanzada fue del 95.04 %. En la población rural aumentar la cobertura del 15 % al 23 %. Al 2010 la meta alcanzada fue del 18.03 %.

El aumento de las coberturas de la disponibilidad del servicio de agua potable y su impacto logrado en la disminución de la EDA en los niños menores de cinco años, se detalla en la información obtenida del resultado de la Vigilancia en Salud Pública de la Calidad del Agua de consumo humano de los sistemas de acueducto urbano y rurales del Departamento.

La calidad del agua suministrada en los acueductos de las cabeceras municipales del Departamento de Antioquia, según análisis realizados de Vigilancia por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, en el período 1990 –2010, registra mejoría en cuanto a la potabilización, debido entre otros por la construcción de nuevas plantas de tratamiento de agua potable y mejoramiento de los procesos unitarios, la operación de los sistemas por operadores privados, rehabilitación de los sistemas, entre otros.

En Antioquia para el año 2010, 124 municipios tienen planta de tratamiento en las zonas urbanas, siendo el municipio de Murindó el que adolece de esta infraestructura. El comportamiento en el Departamento con relación a la construcción de las plantas de tratamiento de agua potable se observa en la siguiente figura 1.

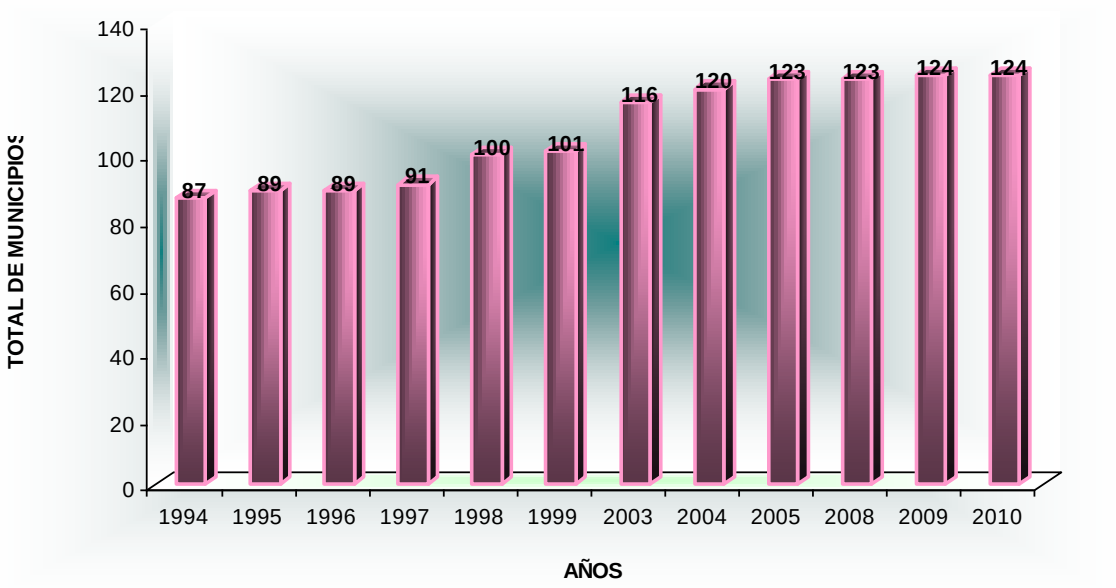


Figura 1. Distribución de municipios con plantas de tratamiento de agua potable. Antioquia 1994-2010
Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.

Tabla 1. Número de Municipios con plantas de tratamiento de agua potable según población. Cabeceras Municipales-Antioquia. 2010.

Rango de Población (Hab) (*)	Municipios	%	Con Planta de Tratamiento	%
< 2.500	23	18.4	22	17.6
2.501 – 12.000	72	57.6	72	57.6
12.001 – 70.000	26	20.8	26	20.8
> 70.000	4	4.0	4	3.2
Total	**125**	**100**	**124**	**99.2**

(*) Población asentada en las cabeceras municipales

Fuente: Anuario estadístico de Antioquia
El municipio de Murindó no tiene planta de tratamiento de agua potable.

En Antioquia, para el año 2010, la cobertura total del acceso al servicio de acueducto fue de 88.08 % por debajo de la nacional 95.20%. En las áreas urbanas y rurales del Departamento, las coberturas son del 97.88 % y 58.39 % respectivamente y las nacionales del 97.4 % y 68.6 % en este mismo orden. En el Departamento las coberturas se ven afectadas por la información del Valle de Aburrá (zona atendida por Empresas Públicas de Medellín), subregión de un alto cubrimiento. Al comparar las coberturas de la población con acceso al servicio de acueducto así como al servicio de agua potable por subregiones se observa la siguiente situación:

Tabla 2. Comparativo Cobertura Acceso Servicio de acueducto por Región.

Región	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)
Canadá (1)	86.76	100.0	37.60
EE.UU (1)	100.0	100.0	100.00
Americas (1)	90.29	91.6	76.23
América Latina y el Caribe (2)	80.0	90.0	45.0
Colombia (4)	95.2 (3)	97.4 (4)	68.6 (4)
Antioquia (5)	**88.08**	**97.88**	**58.39**
Valle de Aburra (5)	98.14	99.19	87.84
Meta ODM 2015 (2)	92.0	97.0	79.0

(1) La Salud en la Américas. Ed. 2002. Vol.1. OPS
(2) La Salud en las Américas. 2007 – Volumen I – Regional. OPS
(3) Inventario Sanitario Rural 2000-2002 MinAmbiente
(4) Eva María Uribe Tobón, Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios:Politicas colombianas para el agua potable y saneamiento: experiencia, logros y retos, septiembre de 2008.
(5) 2010. Anuario Estadístico de Antioquia
ODM: Objetivos del Milenio (2005- -2015)

Aunque las coberturas de acceso al servicio han mejorado, es necesario insistir en el mejoramiento y monitoreo de indicadores de calidad de servicio, en continuidad, calidad, cantidad y costo. Se requerirá mayor esfuerzo en las zonas rurales en las cuales el déficit de cobertura en calidad y cantidad ha sido históricamente inequitativo.

En Antioquia, para el año 2010, la cobertura total del acceso a agua potable fue del 75.94 % por encima de la cobertura Nacional y por debajo de toda la región de las Américas y América latina que fueron del 72%[9,] 90.30 % y 84.6 % respectivamente. En las áreas urbanas y rurales del Departamento, las coberturas son del 95.04 % y 18.03 % respectivamente y las nacionales del 89.4 % y 18.9 % en este mismo orden.

[9] Rojas, Leila (Viceministra de Agua Potable y Saneamiento).*Presentación: La encuesta de la SSPD incluyó 270 municipios con una población de 27,3 millones.*. Washington DC.

Tabla 3. Cuadro Comparativo Cobertura y Acceso Agua Potable por región

Región	Total (%)	Urbana (%)	Rural (%)
Américas (1)	90.30	91.60	76.30
América Latina y el Caribe (1)	84.60	93.00	61.30
Colombia (3)	72 (5)	89.40	18.90
Antioquia (4)	**75.94**	**95.04**	**18.03**
Valle de Aburra (4)	94.5	99.19	48.36

(1) La Salud en la Américas. 2007. Vol.I - Regional OPS
(2) La Salud en las Ameritas. 2007 – Volumen I – Regional. OPS
(3) Inventario Sanitario Rural 2000-2002 MniAmbiente
(4) 2010 Anuario Estadístico de Antioquia.
(5) Rojas, Leila (Viceministra de Agua Potable y Saneamiento).Presentación: La encuesta de la SSPD incluyó 270 municipios con una población de 27,3 millones. Washington DC

Es de resaltar que las desigualdades entre las zonas urbanas y rurales son bastante notorias.

- Sistemas de Suministro de agua potable en cabeceras municipales.

En el Departamento de Antioquia teniendo en cuenta el valor del Índice de Riesgo de Calidad del Agua Potable -IRCA (artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007 de los Ministerios de la Protección Social, Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial): 0 y 5 % se considera apta para el consumo humano; pero si dicho porcentaje se encuentra entre el 5.1 % y el 100 % se considera que el agua no es apta para el consumo humano, se registra la siguiente información:

Según registros de la vigilancia de la calidad del agua al año de 2010 de las 125 cabeceras municipales, en 103 (83 %) se suministró agua apta para el consumo humano, en los cuales se tiene registrados 114 sistemas de acueducto, observándose con relación al año 2003, un aumento de 79 cascos urbanos que mejoraron sus procesos de potabilización. En los municipios de Caldas, Caucasia, Amalfi, Abejorral, La Ceja, La Pintada, Dabeiba, El Retiro, Ciudad Bolívar, Tirirbí, Frontino, Marinilla, San Luis, Uramita, Nariño y Yarumal se cuenta con varios sistemas de distribución que abastecen el área urbana.

La información consolidada de la vigilancia de la calidad del agua de los acueductos de las cabeceras municipales del Departamento de Antioquia (teniendo en cuenta los análisis de vigilancia realizados por la Secretaría Seccional de Salud de Antioquia –SSSA- a través de los Técnicos Área de Salud en los municipios categorías 4, 5 y 6 y de las Direcciones Locales de Salud de los municipios Especial, 1,2 y 3) en cumplimiento de lo estipulado en el Decreto 1575 de 2007 del Ministerio de la Protección Social, se relaciona a continuación:

La situación del Departamento por Regional se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 4. Sistemas Municipales Urbanos Sin Riesgo según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010.

REGION	NÚMERO	0 – 5 % SIN RIESGO
VALLE DE ABURRA.	11	Barbosa, Bello, Caldas (E.P.M) Caldas (Mandalay), Copacabana, Envigado, Girardota, Itaguí, La Estrella Sabaneta, Medellin
BAJO CAUCA	6	Cáceres (Aguascol), Caucasia (Pozo 9), Caucasia (Pozo 7), Caucasia (El Camello), Caucasia (Río Man), Taraza.
MAGDALENA MEDIO	5	Caracolí, Maceo, Puerto Berrío, Puerto Nare, Puerto Triunfo.
NORDESTE	10	Amalfi (San Ignacio), Amalfi (Guayabito), Anorí, Remedios, San Roque, Santo Domingo, Segovia Yalí Yolombó, Vegachí.
NORTE	14	Angostura, Campamento, Carolina del Príncipe, Don Matías, Entrerrios, Gómez Plata, Guadalupe, Ituango, San José de la Montaña, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Valdivia, Yarumal (Aguas del Norte S.A E.S.P), Yarumal (La Inmaculada)
OCCIDENTE	16	Abriaqui, Anzá, Armenia, Buriticá, Cañasgordas, Dabeiba (SPD), Ebejico, Frontino (E.P.Frontino), Frontino (Manguruma), Giraldo, Heliconia, Liborina, Sabanalarga, San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia, Sopetrán
ORIENTE	23	Abejorral (San Antonio), Abejorral (Angostura), Alejandría, Carmen de Viboral, Cocorna, Concepción, El Peñol, El Santuario, Granada, Guarne, Guatape, La Ceja (E.P de La Ceja - Fátima), La Ceja (E.P de la Ceja – La Milagrosa) , La Unión, Marinilla (Conhydra), Marinilla (Corbelen), Rionegro, San Carlos, San Rafael, San Vicente, Sonsón, El Retiro (Aguas del oriente), El Retiro (Agua Plan)
SUROESTE	25	Amaga, Andes, Betania, Betulia, Caicedo, Caramanta, Angelópolis, Ciudad Bolívar (Ingeniería Total), Concordia, Fredonia, Jardín, Jerico, Hispania, Montebello, Pueblorrico, Salgar (Ingenieria Total), Santa Bárbara, Tamesis, Tarso, Titiribí (AASA),Titiribí (Los Isazas), Titiribí (el Aljibe), Valparaíso, Urrao, Venecia.
URABA	7	Apartado, Arboletes, Carepa, Chigorodó, Mutatá (Cabecera), San Pedro de Uraba, Turbo
TOTAL	**117**	**SUMINISTRAN AGUA APTA PARA EL CONSUMO HUMANO**

Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2010

- Municipios con suministro de agua no apta para el consumo en el casco urbano:

De los 125 municipios del Departamento a Diciembre de 2010, Veintidós (22) suministraron agua no apta para el consumo humano en las cabeceras urbanas, el cual representa el 17.6 %, en los cuales se tiene registrados 43 sistemas de acueducto discriminados según el nivel de riesgo según clasificación del Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA):

Tabla 5. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de Riesgo Bajo según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010

REGION	NÚMERO	5.1 – 14 % RIESGO BAJO
VALLE DE ABURRA	0	
BAJO CAUCA	1	Caucasia (Pozo 8),
MAGDALENA MEDIO	0	
NORDESTE	0	
NORTE	2	Briceño, San Andrés de Cuerquia
OCCIDENTE	4	Dabeiba (Barrio Bernardo Guerra), Olaya, Peque, Uramita (Sistema El Oso)
ORIENTE	4	Ceja (E.P de la Ceja – Palo Santo), Nariño (Unidad de Servicios Publicos), San Luis (La Risaralda), San Luis (La Cristalina)
SUROESTE	2	Ciudad Bolivar (Bolivar Arriba), Ciudad Bolivar (Acolinda).
URABA	1	Necocli
TOTAL	**14**	**SUMINISTRAN AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO**

Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2010

Tabla 6. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de Riesgo Medio según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010.

REGION	NÚMERO	14.1 – 35 %RIESGO MEDIO
VALLE DE ABURRA	0	
BAJO CAUCA	2	Nechí, Zaragoza
MAGDALENA MEDIO	1	Yondo
NORDESTE	0	
NORTE	1	Belmira
OCCIDENTE	0	
ORIENTE	1	San Francisco,
SUROESTE	1	Salgar (Usuarios La Habana)
URABA	0	
TOTAL	**6**	**SUMINISTRAN AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO**

Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2010

Tabla 7. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de Riesgo Alto según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010.

REGION	NÚMERO	35.1 - 80 % 35.2 RIESGO ALTO
VALLE DE ABURRA.	0	
BAJO CAUCA	0	
MAGDALENA MEDIO	0	
NORDESTE	0	
NORTE	1	Yarumal (JAC Barrio San Jose)
OCCIDENTE	1	Uramita (Sistema Churimo)
ORIENTE	1	Argelia
SUROESTE	1	La Pintada (Calle Vieja)
URABA	1	San Juan de Uraba
TOTAL	**5**	**SUMINISTRAN AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO**

Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2010

Tabla 8. Sistemas Municipales Urbanos con Nivel de "Inviable Sanitariamente" según Clasificación del IRCA. Antioquia. 2010.

REGION	NÚMERO	80.1 - 100 % INVIABLE SANITARIAMENTE
VALLE DE ABURRA	0	
BAJO CAUCA	1	El Bagre (E.P del Bagre).
MAGDALENA MEDIO	0	
NORDESTE	1	Cisneros
NORTE	1	Toledo
OCCIDENTE	0	
ORIENTE	3	Nariño (USPD Santa Clara), Nariño (USPD Carcamo), Nariño (USPD Burbujas)
SUROESTE	1	La Pintada (E. P. La Pintada.)
URABA	2	Vigia del Fuerte (Sin análisis calidad del agua año 2009, con planta de tratamiento sin proceso de potabilización), Murindo (Sin planta de tratamiento)
TOTAL	9	SUMINISTRAN AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO

Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2010

Se tomó como criterio para los municipios que tienen varios sistemas en el acueducto urbano el siguiente: Si el IRCA promedio ponderado con relación a los suscriptores residenciales es superior a 5.1 %, se considera que el casco urbano no suministra agua apta para el consumo a nivel general.

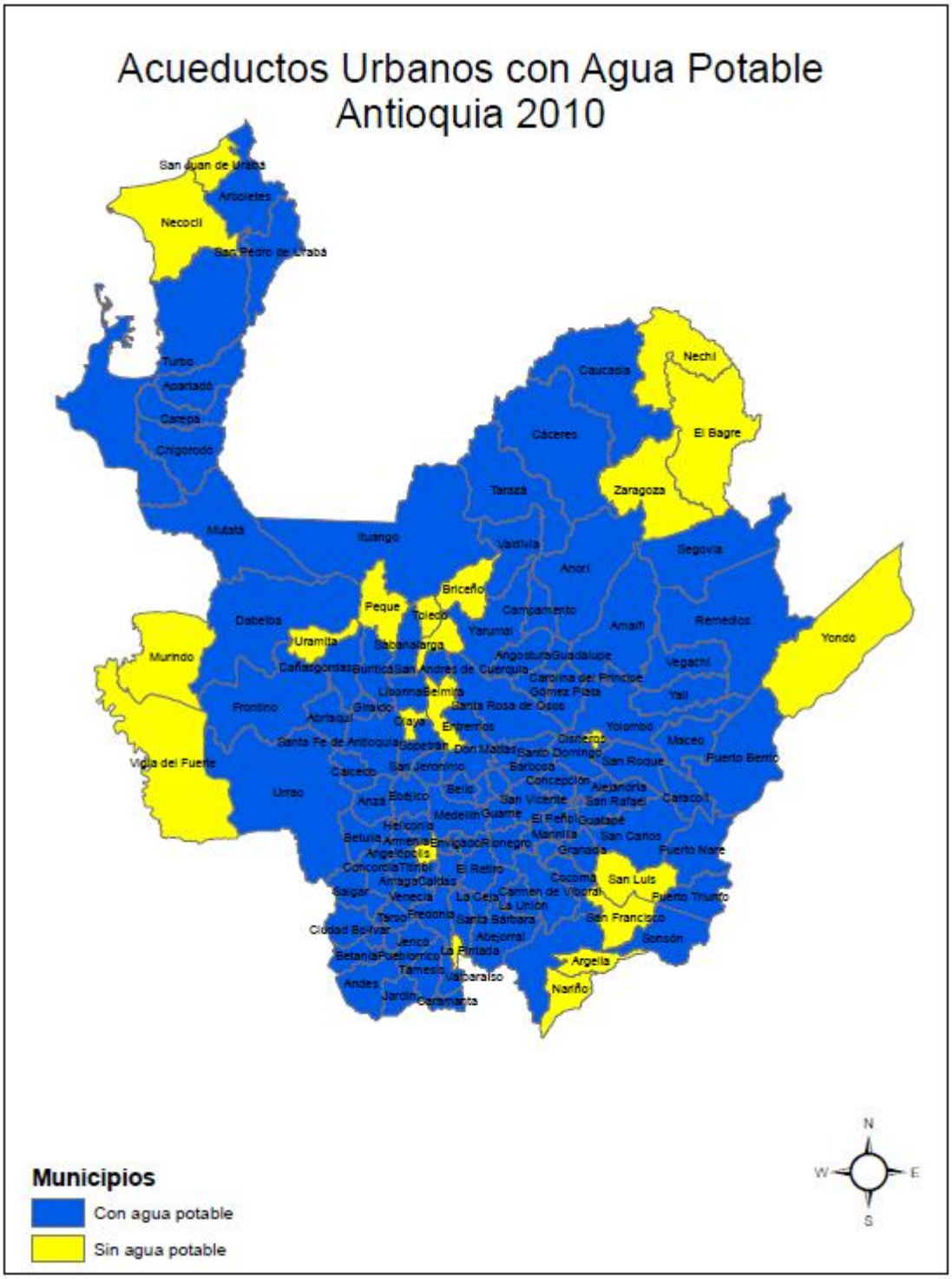


Figura 2. Municipios con agua potable en la zona urbana. Antioquia 2010
Fuente: Informe vigilancia, calidad del agua para consumo humano. SSSA año 2010

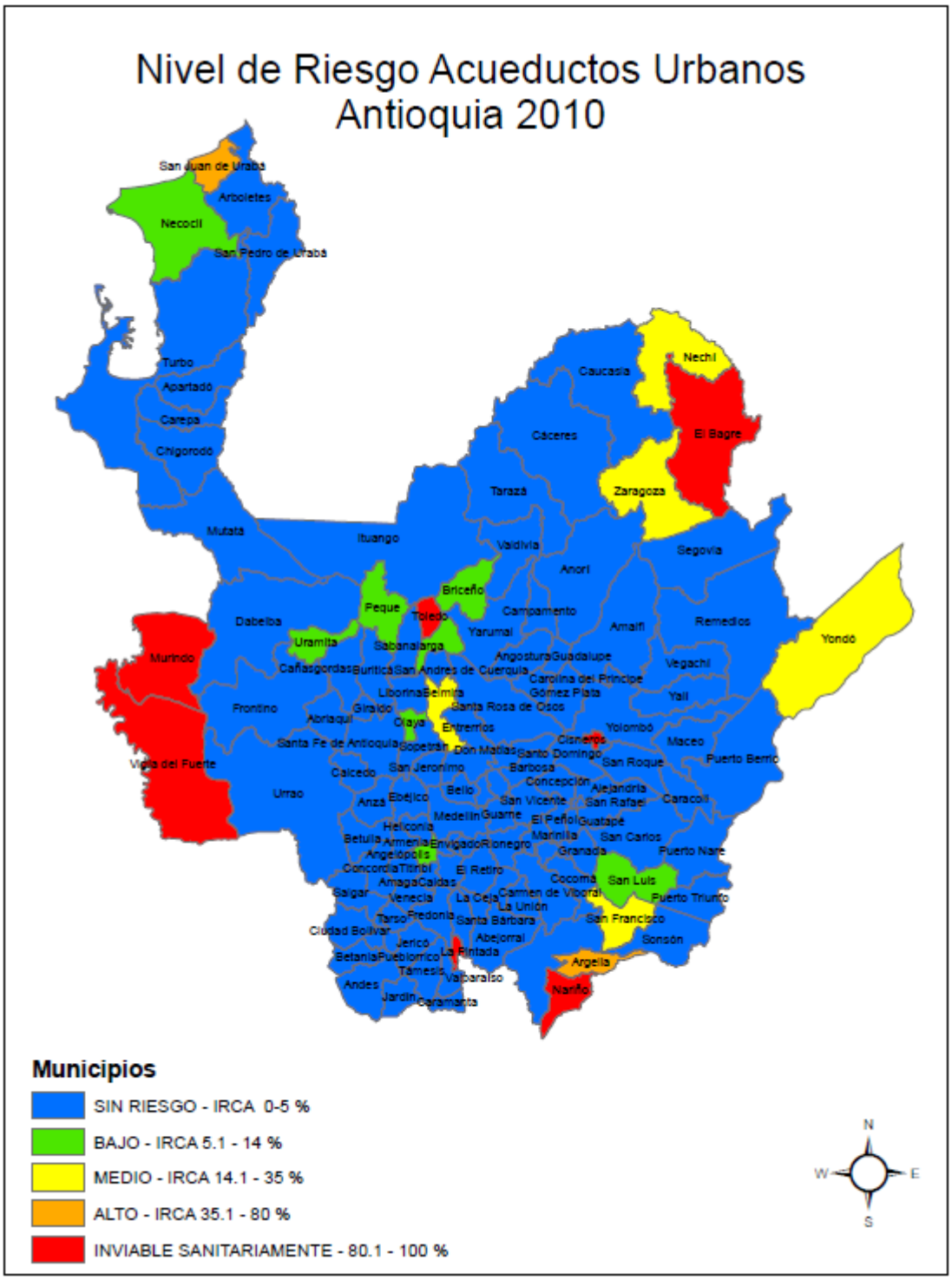


Figura 3. Municipios en riesgo acueductos urbanos Antioquia 2010
Fuente: Informe vigilancia, calidad del agua para consumo humano. SSSA año 2010

- Comportamiento de las Condiciones de Suministro de Agua Potable Ámbito Urbano. Antioquia - 2003 - 2010

Para el período 2003 al 2010 se observa un mejoramiento sustancial de las condiciones de suministro del agua para consumo humano en el Departamento de Antioquia, pasando de 24 a 103 municipios que suministraron agua apta para el consumo humano.

La información en detalle de las condiciones de suministro de agua potable por año, se detallan en las tablas 9 y 10.

Tabla 9. Consolidado de las condiciones de Suministro de Agua Potable Acueductos Cabeceras Municipales. Antioquia 2003-2007*.

AÑO	SUMINISTRAN AGUA APTA PARA EL CONSUMO HUMANO	SIN PROCESO POTABILIZACIÓN	OPERADORES MUNICIPALES	OPERADORES PRIVADOS	SIN PLANTA TRATAMIENTO
		Suministra Agua No Apta para el Consumo	Suministran Agua No Apta para el Consumo	Suministran Agua no Apta para el Consumo	Suministran Agua No Apta para el Consumo
2003	24	18	53	23	7
2004	42	16	51	11	5
2005	48	13	53	9	2
2006	71	8	40	4	2
2007	84	7	22	10	2

*
2007 esta información se encuentra registrada hasta el mes de junio
Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2003-2007

Tabla 10. Nivel de riesgo según clasificación del índice de riesgo calidad de agua (IRCA) por Municipio y sistemas de acueductos urbanos. Antioquia 2007-2010

AÑO	SIN RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	INVIABLE SANITARIAMENTE	TOTAL
2007	86 (91)	17 (23)	12 (12)	7 (9)	4 (5)	125 (140)
2008	89 (98)	19 (22)	8 (9)	3 (5)	3 (6)	125 (140)
2009	99 (113)	15 (17)	3 (5)	1 (2)	7 (7)	125 (144)
2010	103 (116)	9 (13)	5 (11)	3 (5)	5 (7)	125 (152)

* Numero de Municipios (Numero de Sistemas)
Información de 2007 corresponde al periodo de julio a diciembre
Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2007-2010

En resumen, de los 125 municipios del Departamento de Antioquia, en los cascos urbanos para el 2010 se registraron 152 sistemas de acueductos. De acuerdo al nivel del agua suministrada se registran el siguiente consolidado por municipio: 5 (4.0%) Inviable sanitariamente; 3 (2.4 %) Riesgo Alto; 5 (4.0 %) Riesgo Medio; 9 (7.2 %) Riesgo Bajo y 103 (82.4 %) ofrecen agua para consumo humano Sin Riesgo.

La notable mejoría de las condiciones de suministro de agua potable en las cabeceras de los municipios del Departamento, se debe al esfuerzo de las Administraciones municipales, las empresas de servicio público de acueducto, la Gobernación de Antioquia con el Plan Departamental de Agua Potable, los

organismos de control, las Autoridades Sanitarias, las Corporaciones Autónomas Regionales y el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la Comunidad a través del establecimiento de Acciones Populares.

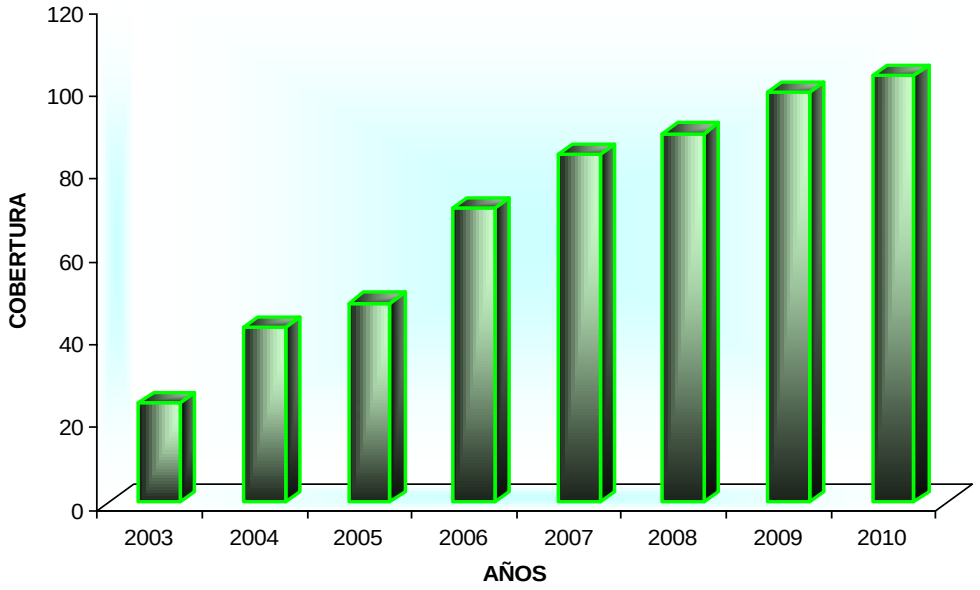


Figura 4. Cabeceras Municipales con Agua Potable Antioquia 2003 – 2010
Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2003-2007

Ámbito Rural

En Colombia, la cobertura en áreas rurales es menor de lo que se supondría teniendo en cuenta el nivel de desarrollo económico del país y el desarrollo del sector. Aunque una de las razones del atraso es el conflicto armado, también hay otras razones importantes: por ejemplo, los municipios usan las transferencias del Sistema General de Participaciones (Ley 715 de 2001) principalmente para inversiones en zonas urbanas. Además, a diferencia de algunos países de América Latina, no existe una institución o un programa a nivel nacional que ofrezca asistencia técnica a las 12.000 organizaciones comunitarias que prestan los servicios en áreas rurales. La Ley 142 de 1994 asignó esta tarea a los departamentos, pero éstos no han llevado a cabo esta tarea satisfactoriamente.

El Inventario Sanitario Rural (ISR) de 2002 confirmó esta situación. Destacó, entre otros, que solamente el 21% de las organizaciones comunitarias habían recibido capacitación en fontanería y el 10% en administración del servicio. Solamente el 32% emitía facturas y el 10% contaba con micromedición. Para aumentar el acceso y mejorar la calidad de los servicios en estas áreas, el gobierno definió en

2005 los lineamientos de política de agua potable y saneamiento básico para las zonas rurales de Colombia.

Panorama de las condiciones de suministro de agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010

El Departamento de Antioquia a través de la Autoridad Sanitaria Departamental, ha definido los siguientes criterios para definir los sistemas de acueductos rurales objeto de inspección sanitaria y por lo tanto en el análisis de las condiciones de suministro de agua para consumo humano. No se incluyen soluciones de abasto individual:

- Tener componente mínimos de infraestructura (Bocatoma, tanque de almacenamiento, planta de tratamiento y red de distribución). Si no tiene planta de tratamiento, mínimo que la distribución del agua sea por redes y no mediante mangueras.

- Ser operado y Administrado por una Junta Administradora, de Acción Comunal, Cooperativa o Empresa de Servicio Público de Acueducto.

- Sistemas de Acueducto los cuales suministren agua a las personas a través de por lo menos 15 conexiones de servicio o sirvan por lo menos 25 individuos.

Con base en el criterio definido se registra el panorama de las condiciones de suministro de agua de los acueductos rurales de las nueve (9) subregiones del Departamento de Antioquia para el 2010 en cuanto a calidad del agua suministrada por los sistemas, coberturas de acceso al servicio de acueducto, coberturas de acceso al agua potable.

El consolidado regional del número de acueductos y suscriptores residenciales se detalla en la tabla 11

Tabla 11. Consolidado Regional de Acueductos Veredales y comparativo por disponibilidad del servicio de acueducto. Antioquia 2010

Región/Municipio	Veredas por municipio	Total Sistemas	(a) Numero de viviendas con disponibilidad de servicio - anuario estadístico 2009	%	(b) Numero de viviendas con disponibilidad de servicio - SSSA - 2009	%
Medellín	60	20	41687	92.8	29845	66.4
Barbosa	58	38	5626	73.3	5626	73.3
Bello	16	9	1720	64.0	1720	64.0
Caldas	20	11	3626	83.9	2845	65.8
Copacabana	15	34	1739	78.3	2401	108.1
Girardota	25	25	3790	77.4	3790	77.4
Itagui	8	6	5043	88.2	5043	88.2
Envigado	6	16	1407	62.3	2176	96.4
Sabaneta	7	7	2669	93.8	1289	45.3
La Estrella	14	15	6316	97.8	7615	117.9
Valle de abburra	**229**	**181**	**73623**		**62350**	
Apartado	56	8	1720	36.8	1934	41.4
Arboletes	70	14	1253	26.3	1198	25.1
Carepa	43	11	1630	58.8	1630	58.8
Chigorodo	37	3	179	8.8	640	31.5
Murindo	23	-	37	4.4	37	4.4
Mutata	42	9	453	31.5	582	40.5
Necocli	117	15	2027	21.3	2013	21.2
San Juan de Urabá	41	5	759	23.2	960	29.3
San Pedro de Urabá	64	5	311	8.8	402	11.4
Vigía del Fuerte	37	-	104	10.0	104	10.0
Turbo	248	4	8342	45.3	8342	45.3
Urabá	**778**	**74**	**16815**		**17842**	
Angostura	47	19	1908	62.4	1320	43.2
Belmira	15	7	513	39.5	484	37.3
Briceño	38	14	726	44.9	513	31.7
Campamento	43	16	473	35.7	821	62.0
Carolina del Príncipe	10	7	203	70.0	127	43.8
Don Matías	20	7	530	24.8	722	33.8
Entrerrios	11	2	759	52.4	809	55.9
Gómez Plata	32	21	924	55.4	724	43.4
Guadalupe	24	23	405	31.4	35	2.7
Ituango	103	27	1648	36.8	1493	33.3
San Andrés de Cuerquia	26	22	219	16.7	219	16.7
San José de la Montaña	8	4	111	33.2	131	39.2
San Pedro de los Milagros	20	15	1660	47.8	1976	56.9
Santa Rosa de Osos	60	19	2675	60.8	1567	35.6
Toledo	22	20	732	55.0	732	55.0
Valdivia	36	8	1558	45.0	867	25.0
Yarumal	57	10	1611	40.8	1492	37.8
Norte	**572**	**241**	**16655**		**14032**	
Abriaqui	17	5	196	36.0	167	30.7
Anza	18	18	781	45.5	1020	59.4
Armenia	11	7	546	56.9	91	9.5
Buritica	43	31	303	23.8	812	63.8
Cañas gordas	60	40	1056	23.9	1778	40.2
Dabeiba	97	12	640	25.8	426	17.2
Ebejico	36	12	1114	83.1	2995	223.4
Frontino	54	23	2971	41.2	1529	21.2
Caicedo	19	10	1056	61.5	1142	66.5
Giraldo	17	23	697	83.8	665	80.0
Heliconia	27	9	1309	91.7	885	62.0
Liborina	41	31	1769	79.5	1073	48.2
Olaya	14	7	1068	97.5	689	62.9
Peque	52	26	1050	48.1	838	38.4
Sabanalarga	48	16	1033	57.1	1032	57.0
San Jerónimo	37	22	2756	78.9	1179	33.8
Santa Fe de Antioquia	41	25	1663	50.6	744	22.6
Sopetran	37	20	2312	75.9	1602	52.6
Uramita	48	11	497	37.5	270	20.4
Occidente	**717**	**348**	**22817**		**18937**	

Región/Municipio	Veredas por municipio	Total Sistemas	(a) Numero de viviendas con disponibilidad de servicio - anuario estadístico 2009	%	(b) Numero de viviendas con disponibilidad de servicio - SSSA - 2009	%
Amaga	25	28	3320	89.2	4268	114.7
Andes	68	11	3035	44.1	1617	23.5
Angelòpolis	12	9	913	83.3	1198	109.3
Betania	27	7	633	36.0	748	42.5
Betulia	44	16	1965	57.7	1965	57.7
Caramanta	26	16	564	53.9	513	49.0
Ciudad Bolívar	18	9	1610	48.0	758	22.6
Concordia	24	18	1482	41.3	1192	33.2
Fredonia	43	27	2996	75.4	874	22.0
Hispania	11	1	216	38.3	247	43.8
Jardín	21	8	1095	57.3	1316	68.9
Jericó	32	22	1110	62.1	1157	64.7
La Pintada	3	-	167	49.8	167	49.8
Montebello	28	13	1082	49.1	779	35.4
Pueblorrico	20	6	314	25.1	178	14.2
Salgar	35	26	1358	40.6	1523	45.5
Santa Bárbara	44	22	2497	49.8	1852	36.9
Tamesis	48	24	2767	78.1	2268	64.0
Tarso	16	6	973	57.5	389	23.0
Titiribí	42	20	1722	80.2	1550	72.2
Urrao	55	40	2300	32.1	2562	35.8
Valparaíso	21	14	649	67.7	710	74.1
Venecia	19	12	1756	87.9	1711	85.6
Suroeste	**682**	**355**	**34524**		**29542**	
Caucasia	58	17	1730	39.1	991	22.4
Cáceres	49	7	2559	41.8	1211	19.8
El Bagre	56	2	2221	45.1	2221	45.1
Nechi	27	1	41	1.4	41	1.4
Tarazá	47	7	2233	49.7	2351	52.3
Zaragoza	69	8	942	20.4	1082	23.4
Bajo Cauca	**306**	**42**	**9726**		**7897**	
Caracolí	15	6	685	95.0	128	17.8
Maceo	28	7	808	45.1	585	32.7
Puerto Berrio	27	17	1225	78.5	1225	78.5
Puerto Nare	26	10	2680	77.8	135	3.9
Puerto Triunfo	16	9	3337	84.5	3337	84.5
Yondo	62	16	253	10.2	719	29.0
Magdalena Medio	**174**	**65**	**8988**		**6129**	
Amalfi	47	6	275	10.6	327	12.6
Anori	53	20	1093	38.1	217	7.6
Cisneros	14	2	185	38.5	20	4.2
Remedios	52	2	2046	48.9	1257	30.0
San Roque	58	18	2287	51.7	1847	41.8
Santo Domingo	53	18	2955	85.8	746	21.7
Segovia	30	7	631	31.5	757	37.8
Vegachi	26	3	782	48.4	782	48.4
Yali	27	7	202	21.6	147	15.7
Yolombo	78	11	1155	22.7	829	16.3
Nordeste	**438**	**94**	**11611**		**6929**	
Abejorral	71	12	2581	50.5	1375	26.9
Alejandría	14	2	134	27.4	125	25.6
Argelia	48	18	871	42.1	478	23.1
Cocorná	72	15	1658	29.9	1417	25.6
Concepción	24	5	245	14.5	168	9.9
El Carmen de Viboral	71	19	5539	77.9	5465	76.9
El Peñol	24	13	2472	68.7	2734	76.0
El Retiro	22	6	2172	56.1	437	11.3
El Santuario	34	30	1805	75.1	1733	72.1
Granada	51	24	4438	76.8	96	1.7
Guarne	87	28	7460	69.4	4532	42.2
Guatapé	11	4	703	84.7	703	84.7
La Ceja	18	7	1788	54.2	786	23.8
La Unión	20	17	1482	60.3	454	18.5
Marinilla	30	8	4335	83.5	5127	98.8
Nariño	50	9	1064	30.0	483	13.6
Rionegro	48	21	10730	88.0	7261	59.5
San Carlos	71	13	2624	73.0	1266	35.2
San Francisco	41	7	616	35.3	402	23.0
San Luis	48	11	1142	37.1	336	10.9
San Rafael	57	6	574	18.4	338	10.8
San Vicente	43	12	2663	61.3	3574	82.3
Sonsón	101	6	3398	42.0	287	3.5
Oriente	**1056**	**293**	**60494**		**39577**	
	4952	**1693**	**255253**		**203235**	

Fuente: Informes vigilancia de la calidad del agua para consumo humano. 2010

a) Información registrada en el Anuario Estadístico de Antioquia 2009 Número de Veredas por Municipio – Viviendas con disponibilidad del servicio de acueducto.

b) Información registrada en los informes de visita de Inspección Sanitaria Acueductos – SSSA.

En el Departamento de Antioquia, se tienen registrados 1.693 sistemas de acueductos veredales, los cuales según información del Anuario Estadístico de Antioquia para el 2009, le prestan cobertura a 255.253 usuarios residenciales, de los cuales 534 (31.5 %) sistemas realizan algún tipo de tratamiento al agua captada y solamente 197 (11. 6 %) suministran agua apta para el consumo humano (sin riesgo).

1.159 (68.4 %) sistemas de acueductos rurales no tienen implementado los procesos requeridos según la norma para darle un tratamiento adecuado al recurso hídrico; siendo este valor alarmante en las áreas rurales de nuestro Departamento, convirtiéndose así en tema de alta prioridad para las autoridades departamentales y municipales en su plan de gestión.

A continuación se presenta la tabla de clasificación del nivel de riesgo del Índice de Riesgo de Calidad del Agua Potable –IRCA-, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social en la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema para la vigilancia y control de la calidad del agua para consumo humano.

Tabla 12. Clasificación del nivel de riesgo en salud según el IRCA.

Clasificación IRCA (%)	Nivel de Riesgo	Calidad
80.1 -100	Inviable Sanitariamente	Agua No Apta para el Consumo
35.1 - 80	Alto	Agua No Apta para el Consumo
14.1 – 35	Medio	Agua No Apta para el Consumo
5.1 - 14	Bajo	Agua No Apta para el Consumo
0 - 5	Sin Riesgo	Agua Apta para el Consumo

Fuente: Resolución 2115 de 2007 de los Ministerios de protección Social y Ambiente y Desarrollo Territorial

En la tabla 13 se registra el consolidado por subregión del Departamento de Antioquia de los Acueductos Rurales según Nivel de Riesgo.

Tabla 13. Consolidado Regional de Acueductos Rurales según su Clasificación de Nivel de Riesgo en Salud según el IRCA. Antioquia 2010.

REGIONAL	SUBREGIÓN													
	Número de Sistemas	%	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitariamente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Valle de Aburra	181	10.7	49	27.1	14	7.7	17	9.4	31	17.1	32	17.7	38	21.0
Urabá	74	4.4	4	5.4	1	1.4	8	10.8	4	5.4	55	74.3	2	2.7
Norte	241	14.2	21	8.7	15	6.2	26	10.8	58	24.1	66	27.4	55	22.8
Occidente	348	20.6	5	1.4	1	0.3	4	1.1	44	12.6	290	83.3	4	1.1
Suroeste	355	21.0	20	5.6	6	1.7	13	3.7	112	31.5	181	51.0	23	6.5
Bajo Cauca	42	2.5	0	0.0	0	0.0	4	2.2	24	13.3	3	1.7	11	6.1
Magdalena Medio	65	3.8	11	16.9	0	0.0	2	3.1	18	27.7	31	47.7	3	4.6
Nordeste	94	5.6	1	1.1	3	3.2	3	3.2	25	26.6	51	54.3	11	11.7
Oriente	293	17.3	86	29.4	23	7.8	28	9.6	65	22.2	86	29.4	5	1.7
TOTAL	1693	100.0	197	11.6	63	3.7	105	6.2	381	22.5	795	47.0	152	9.0

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada Subregión.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010 . Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

De la información registrada no se pudieron obtener datos de 152 acueductos rurales por dificultades de tipo administrativo y de orden público en áreas rurales.

De la información registrada, se observa la baja cobertura de los sistemas que suministran agua apta para el consumo humano en el Departamento de Antioquia, evidenciándose la escasa gestión que adelantan algunas Administraciones Municipales al componente rural y las Juntas Administradoras de los Sistemas de Acueducto . El trabajo a realizar debe ser con mayor enfoque en el mejoramiento de las condiciones estructurales y se debe trabajar de forma organizada para ampliar la cobertura de agua potable en las comunidades rurales.

Lo anterior conlleva a la población en la necesidad de utilizar abastos individuales por medio de mangueras; además de los otros muchos medios de abastecimiento como, pozos, tanques, recolección de aguas lluvias, represas, acequias y hasta el acarreo de las fuentes de agua directamente para poder llevar a cabo las labores cotidianas de las viviendas y de la población, claro está sin tener en cuenta la calidad del agua que se está consumiendo.

El porcentaje de Acueductos por regional se ilustra en el Figura 5.

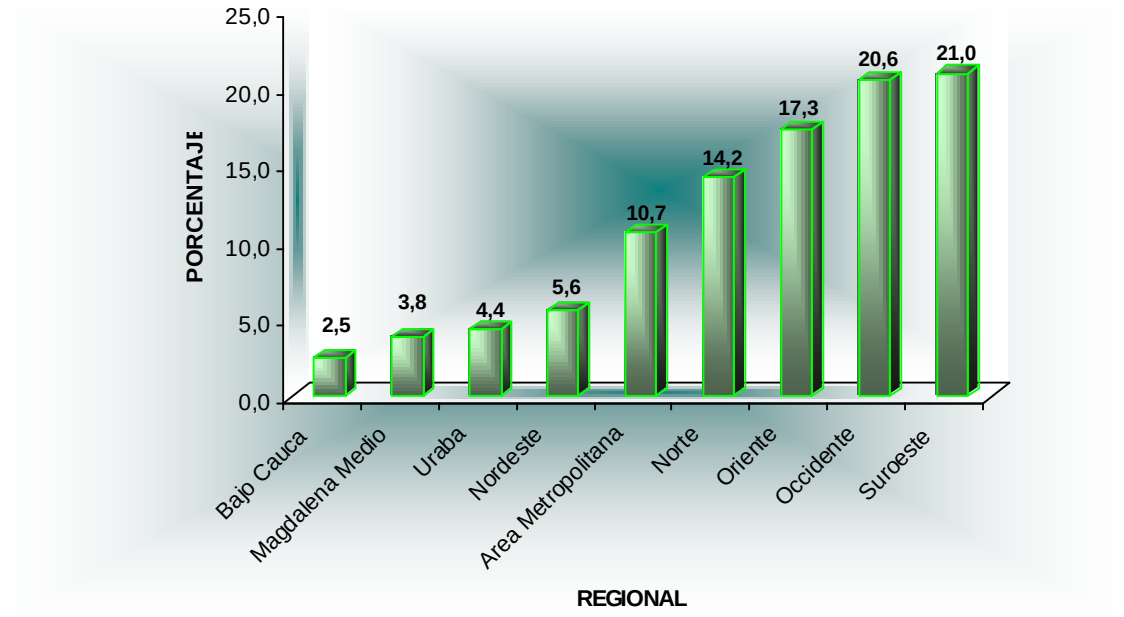


Figura 5. Porcentaje de Acueductos Rurales por Subregión. Antioquia. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueducto de Acuerdo al Nivel de Riesgo Sanitario se ilustra en el Figura 6.

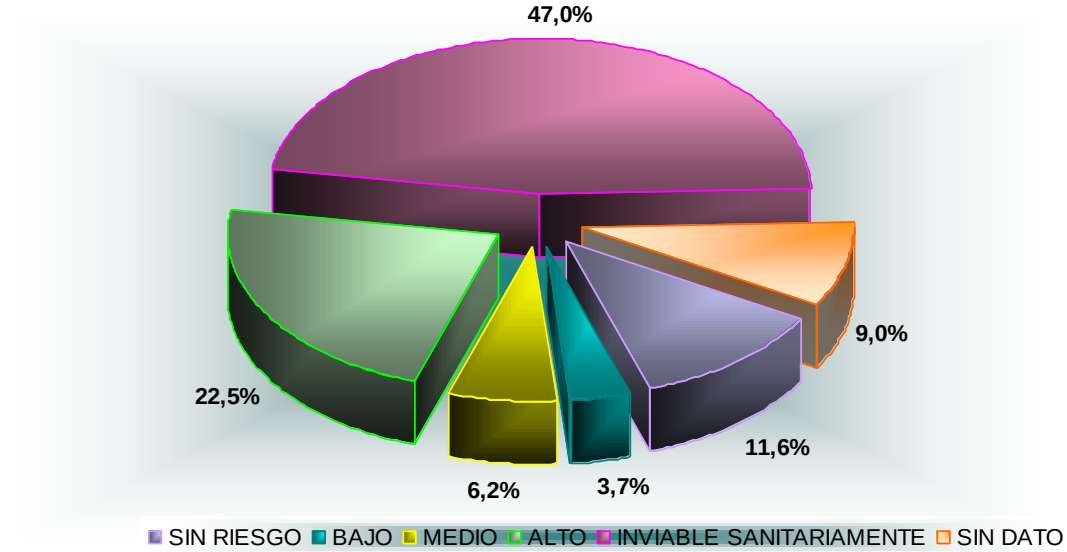


Figura 6. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Antioquia. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

La situación por cada una de las Subregiones se ilustra a continuación:

Valle de Aburrá

El Valle de Aburrá está conformada por diez (10) municipios, todos ellos categorías Especial, 1, 2 y 3 con 229 veredas a lo largo de su territorio, en las cuales se tienen registrados 181 sistemas que abastecen alrededor de 62.350 Suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada, se registran los siguientes consolidados: (16.6%) Inviable sanitariamente; (12.7 %) Riesgo Alto; (9.9 %) Riesgo Medio; (7.7 %) Riesgo Bajo y (26.5 %) ofrecen agua para consumo humano sin riesgo y sin dato se registran 26.5%

El mayor número de sistemas se registra en el municipio de Barbosa con treinta y ocho (38) sistemas y el mayor número de suscriptores son reportados por el municipio de Medellín con 29.845 usuarios residenciales. De los diez (10) municipios, Medellín con diez y siete (17) sistemas es el que aporta mayor número con agua apta para consumo humano, esto debido a la cercanía de las veredas con las áreas urbanas y la capacidad de inversión de la administración municipal.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010 registra una cobertura total para la regional del Valle de Aburrá de 98.14 %, representando para las zonas urbanas una cobertura del 99.19 % y la zona rural del 87.84 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura total del 94.5 %, registrando un 99.19 % de cobertura en la cabecera y 48.36 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Valle de Aburrá.

Tabla 14. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Valle de Aburra-Antioquia 2010

MUNICIPIO	Número de sistemas	% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitariamente	% (*)	Sin Dato	% (*)
		SUBREGIÓN												
Medellín	20	11.0	17	85.0	3	15.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Barbosa	38	21.0	1	2.6	0	0.0	0	0.0	1	2.6	2	5.3	34	89.5
Bello	9	5.0	2	22.2	0	0.0	4	44.4	3	33.3	0	0.0	0	0.0
Caldas	11	6.1	2	18.2	0	0.0	1	9.1	4	36.4	4	36.4	0	0.0
Copacabana	34	18.8	14	41.2	2	5.9	3	8.8	0	0.0	15	44.1	0	0.0
Girardota	25	13.8	0	0.0	3	12.0	4	16.0	3	12.0	9	36.0	6	24.0
Itagui	6	3.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	100.0
Envigado	16	8.8	8	50.0	3	18.8	1	6.3	2	12.5	0	0.0	2	12.5
Sabaneta	7	3.9	4	57.1	2	28.6	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
La Estrella	15	8.3	0	0.0	1	6.7	4	26.7	10	66.7	0	0.0	0	0.0
TOTAL	181	100.0	48	26.5	14	7.7	18	9.9	23	12.7	30	16.6	48	26.5

(*): Porcentaje calculado del total de acueductos rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueductos en la Regional Valle de Aburrá se ilustra en el Figura 7.

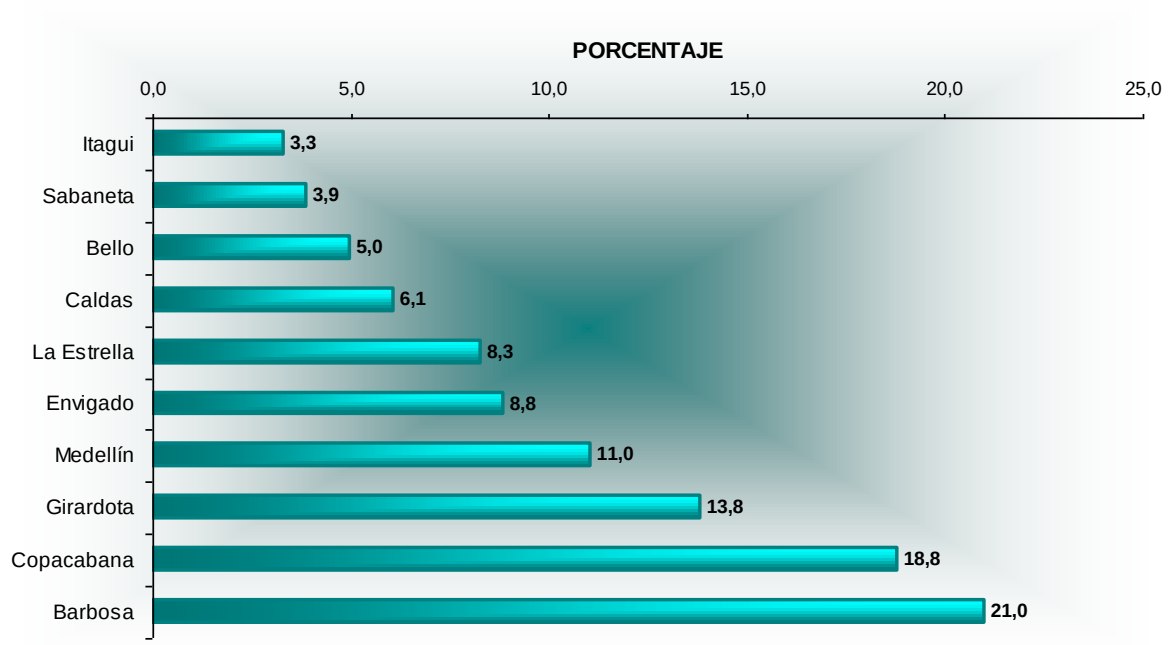


Figura 7. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Área Metropolitana. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueducto en el Valle de Aburrá de acuerdo al Nivel de Riesgo Sanitario se ilustra en la figura 8.

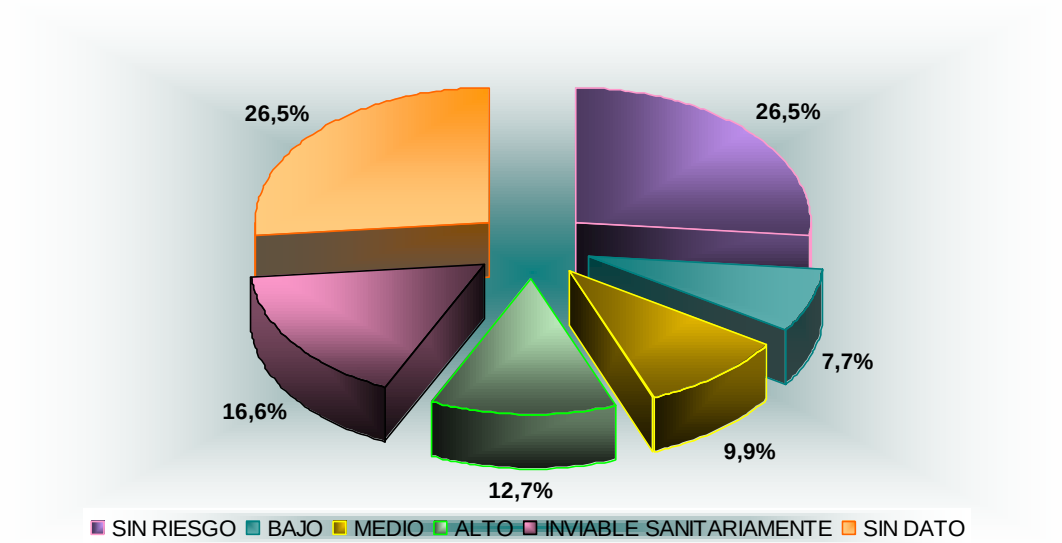


Figura 8. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Área Metropolitana. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

Urabá

La subregión del Urabá está conformada por once (11) municipios con 778 veredas en las cuales se tiene registrados setenta y cuatro (74) sistemas que abastecen alrededor de 17.842 Suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada se registran los siguientes consolidados: 56 (75.7%) Inviable Sanitariamente; 4 (5.4 %) Riesgo Alto; 8 (10.8 %) Riesgo Medio; 0 (0.0 %) Riesgo Bajo y 4 (5.4 %) ofrecen agua para consumo humano Sin Riesgo y se registran 2.7% sin dato.

El mayor número de sistemas lo encontramos en el municipio de Necoclí con quince (15) (20.3 %) acueductos y el mayor número de suscriptores son reportados en el municipio de Turbo con 8.342 usuarios residenciales.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, registra una cobertura total para la regional Urabá de 65.96 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 87.35 % y la zona rural del 35.24 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura total del 53.43 %, registrando un 81.11 % de cobertura en la cabecera y 13.67 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Urabá Antioqueño.

Tabla 15. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Urabá- Antioquia. 2010.

MUNICIPIO	Número de Sistemas	REGIÓN													
		% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitariamente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Apartado	8	10.8	1	12.5	0	0.0	2	25.0	3	37.5	0	0.0	2	25.0
Arboletes	14	18.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	100.0	0	0.0
Carepa	11	14.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	9.1	10	90.9	0	0.0
Chigorodo	3	4.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0
Murindo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Mutata	9	12.2	0	0.0	0	0.0	1	11.1	0	0.0	8	88.9	0	0.0
Necocli	15	20.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	15	100.0	0	0.0
San Juan de Urabá	5	6.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0	0	0.0
San Pedro de Urabá	5	6.8	0	0.0	0	0.0	5	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Vigía del Fuerte	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Turbo	4	5.4	3	75.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0
TOTAL	74	100	4	5.4	0	0.0	8	10.8	4	5.4	56	75.7	2	2.7

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueductos en la regional Urabá se ilustra en el Figura 9.

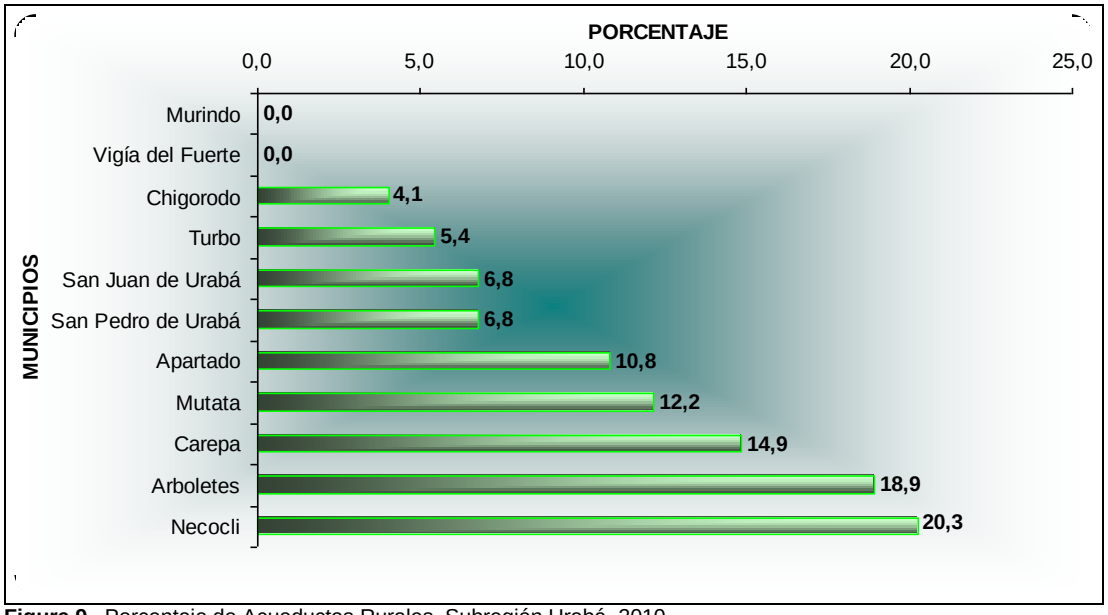


Figura 9. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Urabá. 2010

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueducto en Regional Urabá de acuerdo al Nivel de Riesgo Sanitario se ilustra en la figura 10.

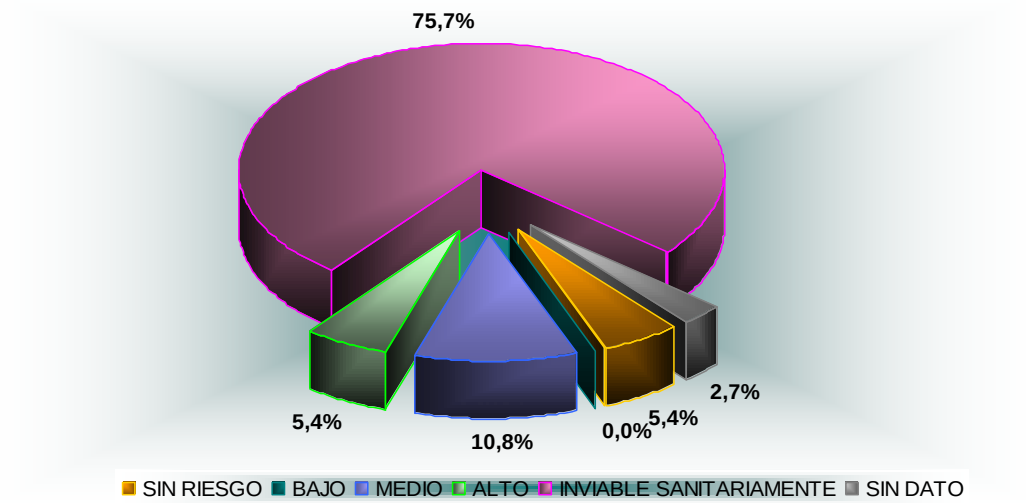


Figura 10. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Urabá. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010 . Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

Norte

La subregión del Norte está conformado por diez y siete (17) municipios con 572 veredas, es decir el 12 % del Departamento, en las cuales se tiene registrados 241 sistemas de acueducto que abastecen alrededor de 14.032 suscriptores residenciales. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada se registran los siguientes consolidados: 16 (6.6 %) sistemas de abastecimiento realizan procesos de tratamiento al recurso hídrico y brindan un agua según nivel de riesgo. Sin Riesgo (Apta para el consumo humano); 14 (5.8 %) Riesgo Bajo, 25 (10.4 %) Riesgo Medio, 58 (24.1 %) Riesgo Alto y 62 (25.7 %) Inviable Sanitariamente. No se tuvieron registros de 66 (27.4 %) sistemas.

El mayor número de sistemas lo encontramos en el municipio de Ituango con veintisiete 27 (11.2 %) sistemas y el mayor número de suscriptores lo tiene el municipio de San Pedro de los Milagros con 1976 Suscriptores, el resto de la población de la subregión utiliza abastos individuales.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, registra una cobertura total para la regional del Norte 68.6 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 98.11 % y la zona rural del 43.36 %. Con

relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura total del 43.72 %, registrando un 88.56 % de cobertura en la cabecera y 5.38 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Norte Antioqueño.

Tabla 16. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Norte- Antioquia 2010

Municipio	Número De Sistemas	REGIÓN													
		% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitariamente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Angostura	19	7,9	0	0	2	10,5	0	0	7	36,8	9	47,4	1	5,3
Belmira	7	2,9	0	0	0	0	1	14,3	1	14,3	5	71,4	0	0
Briceño	14	5,8	0	0	0	0	13	92,9	0	0	0	0	1	7,1
Campamento	16	6,6	1	6,3	0	0	0	0	5	31,3	9	56,3	1	6,3
Carolina del Príncipe	7	2,9	0	0	1	14,3	0	0	4	57,1	2	28,6	0	0
Don Matías	7	2,9	1	14,3	4	57,1	0	0	2	28,6	0	0	0	0
Entrerrios	2	0,8	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Gómez Plata	21	8,7	1	4,8	1	4,8	2	9,5	17	81	0	0	0	0
Guadalupe	23	9,5	5	21,7	0	0	2	8,7	0	0	4	17,4	12	52,2
Ituango	27	11,2	0	0	1	3,7	4	14,8	6	22,2	7	25,9	9	33,3
San Andrés de Cuerquia	22	9,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	100
San José de la Montaña	4	1,7	0	0	0	0	0	0	3	75	1	25	0	0
San Pedro de los Milagros	15	6,2	5	33,3	3	20	2	13,3	4	26,7	1	6,7	0	0
Santa Rosa de Osos	19	7,9	0	0	1	5,3	1	5,3	4	21,1	13	68,4	0	0
Toledo	20	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	100
Valdivia	8	3,3	0	0	0	0	0	0	5	62,5	3	37,5	0	0
Yarumal	10	4,1	2	20	0	0	0	0	0	0	8	80	0	0
TOTAL	241	100	16	6,6	14	5,8	25	10,4	58	24,1	62	25,7	66	27,4

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueductos en la Regional Norte se ilustra en la figura 11.

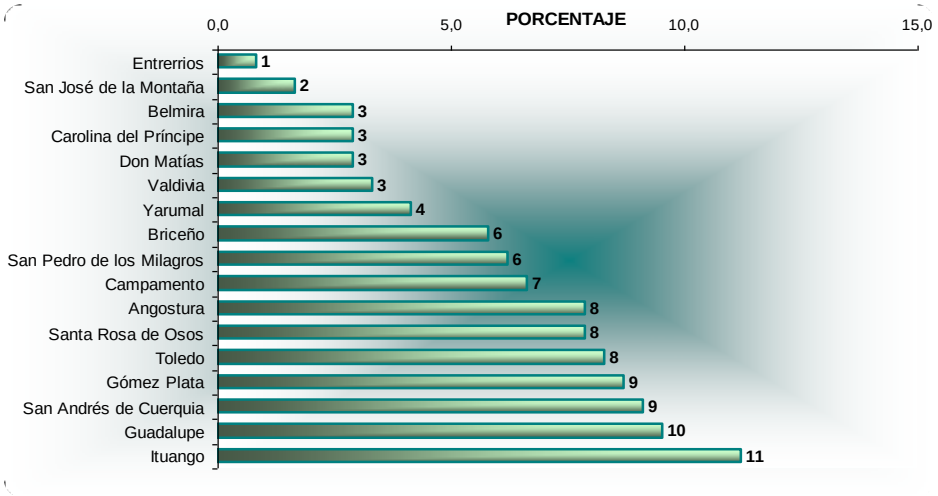


Figura 11. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Norte. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

El porcentaje de Acueducto en la Regional Norte de acuerdo al Nivel de Riesgo Sanitario se ilustra en la figura 12.

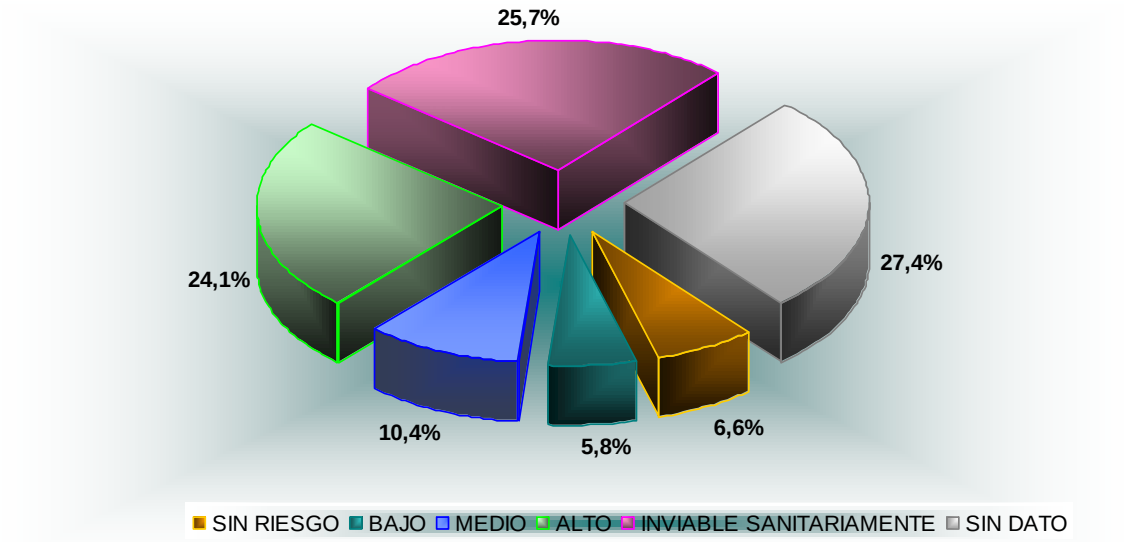


Figura 12. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Norte. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

Occidente

La subregión del Occidente está conformada por diez y nueve (19) municipios con 717 veredas a lo largo de su territorio, en las cuales se tienen registrados 348 sistemas que abastecen alrededor de 18.937 Suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada se registran los siguientes consolidados: 6 (1.7 %) sistemas realizan procesos de tratamiento al recurso hídrico y generan aguan sin riesgo (Apta para el consumo humano); 1(0.3 %) Riesgo Bajo; 4 (1.1 %) Riego Medio; 53 (15.2 %) Riesgo Alto y 269 (77.3 %) Inviable Sanitariamente y sin dato se registran 4.3%.

El mayor número de sistemas lo encontramos en Cañasgordas con 40 (11.5 %) sistemas y el mayor número de suscriptores lo tiene el municipio de Ebéjico con 2.995 Suscriptores, seguido del municipio de Sopetrán y Frontino con 1.602 y 1.529 usuarios respectivamente.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales, el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, registra una cobertura total para la regional Occidente de 74 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 98.45 % y la zona rural del 61.05 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura

total del 32.61 %, registrando un 92.22 % de cobertura en la cabecera y 1.04 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Occidente Antioqueño.

Tabla 17. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Occidente- Antioquia 2010.

MUNICIPIO	Número De Sistemas	REGIÓN													
		% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitariamente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Abriaqui	5	1,4	0	0	0	0	1	20	3	60	1	20	0	0
Anza	18	5,2	0	0	0	0	0	0	0	0	17	94,4	1	5,6
Armenia	7	2	0	0	0	0	0	0	4	57,1	1	14,3	2	28,6
Buritica	31	8,9	0	0	0	0	0	0	0	0	31	100	0	0
Cañas gordas	40	11,5	0	0	0	0	0	0	0	0	38	95	2	5
Dabeiba	12	3,4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	100	0	0
Ebejico	12	3,4	0	0	0	0	0	0	2	16,7	10	83,3	0	0
Frontino	23	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	23	100	0	0
Caicedo	10	2,9	1	10	0	0	0	0	9	90	0	0	0	0
Giraldo	23	6,6	0	0	0	0	0	0	0	0	22	95,7	1	4,3
Heliconia	9	2,6	1	11,1	0	0	0	0	6	66,7	0	0	2	22,2
Liborina	31	8,9	0	0	0	0	1	3,2	1	3,2	27	87,1	2	6,5
Olaya	7	2	2	28,6	0	0	0	0	5	71,4	0	0	0	0
Peque	26	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	26	100	0	0
Sabanalarga	16	4,6	0	0	0	0	0	0	8	50	7	43,8	1	6,3
San Jerónimo	22	6,3	1	4,5	1	4,5	1	4,5	2	9,1	17	77,3	0	0
Santa Fe de Antioquia	25	7,2	0	0	0	0	0	0	10	40	15	60	0	0
Sopetran	20	5,7	1	5	0	0	1	5	0	0	18	90	0	0
Uramita	11	3,2	0	0	0	0	0	0	3	27,3	4	36,4	4	36,4
TOTAL	348	100	6	1,7	1	0,3	4	1,1	53	15,2	269	77,3	15	4,3

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

El porcentaje de Acueductos en la Regional Occidente se ilustra en la figura 13.

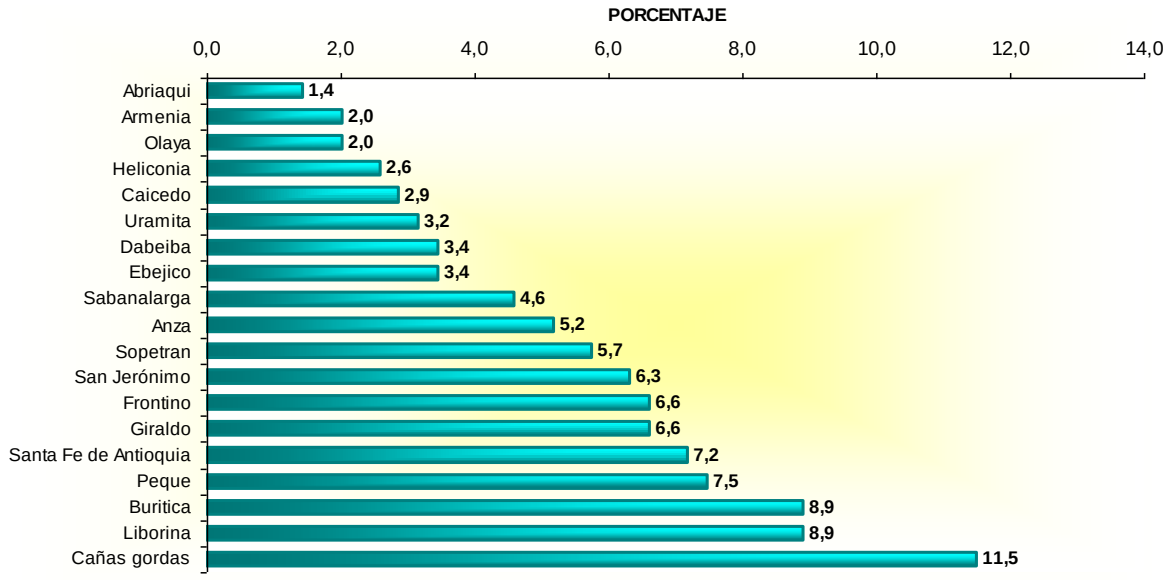


Figura 13. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Occidente. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueducto en la Regional Occidente de acuerdo al Nivel de Riesgo Sanitario se ilustra en la figura 14.

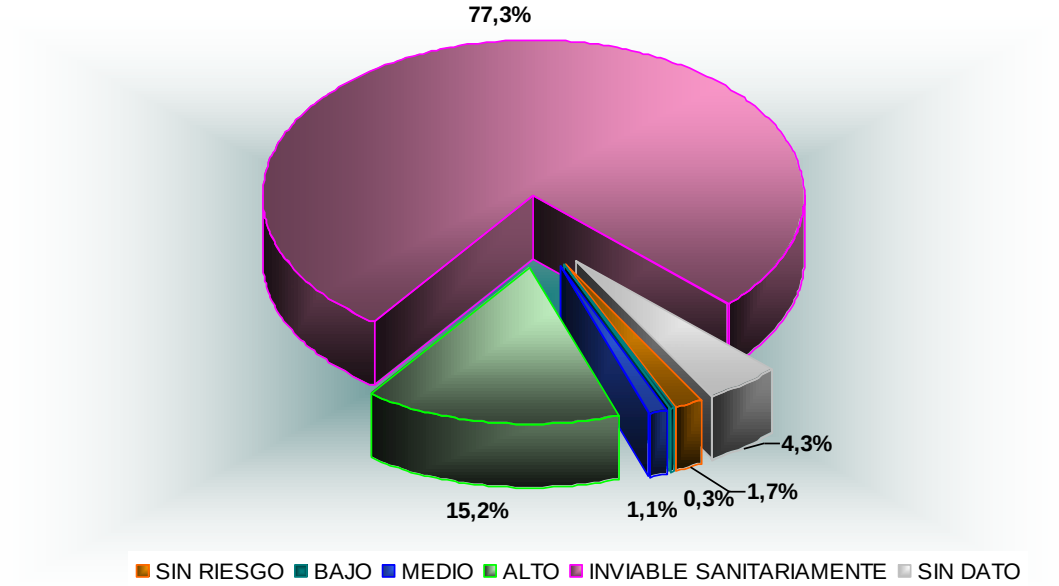


Figura 14. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Occidente. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

Suroeste

La subregión del Suroeste está conformada por veintitrés (23) municipios con 682 veredas del Departamento, en las cuales se registran 355 sistemas que abastecen alrededor de 29542 Suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada, se registran los siguientes consolidados: 19 (5.4 %) Sin Riesgo (Agua apta para el consumo humano); 6 (1.7 %) Riesgo Bajo; 13 (3.7 %) Riesgo Medio; 114 (32.1%) Riesgo Alto y 173 (48.7 %) Inviable Sanitariamente y sin dato 8.5.

El mayor número de sistemas lo encontramos en Urrao con 40 (11.3 %) sistemas de la Regional y el mayor número de suscriptores lo tiene el municipio de Amagá con 4268 suscriptores residenciales, seguido del municipio de Urrao y Támesis con 2562 y 2268 usuarios respectivamente.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales, el Anuario Estadístico de Antioquia 2010 registra una cobertura total para la regional Suroeste de 74.43 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 97.8 % y la zona rural del 53.7 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura total del 45.28 %, registrando un 91.63 % de cobertura en la cabecera y 4.14 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Suroeste de Antioquia.

Tabla 18. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Suroeste - Antioquia. 2010

REGIONAL															
MUNICIPIOS	Número De Sistemas	% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitariamente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Amaga	28	7,9	0	0	1	3,6	1	3,6	16	57,1	9	32,1	1	3,6
Andes	11	3,1	1	9,1	0	0	0	0	9	81,8	0	0	1	9,1
Angelòpolis	9	2,5	0	0	0	0	1	11,1	1	11,1	7	77,8	0	0
Betania	7	2	0	0	0	0	0	0	7	100	0	0	0	0
Betulia	16	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	100
Caramanta	16	4,5	2	12,5	0	0	0	0	9	56,3	4	25	1	6,3
Ciudad Bolívar	9	2,5	2	22,2	1	11,1	5	55,6	1	11,1	0	0	0	0
Concordia	18	5,1	1	5,6	0	0	2	11,1	0	0	11	61,1	4	22,2
Fredonia	27	7,6	5	18,5	0	0	0	0	2	7,4	19	70,4	1	3,7
Hispania	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
Jardín	8	2,3	0	0	0	0	1	12,5	7	87,5	0	0	0	0
Jericó	22	6,2	1	4,5	0	0	0	0	3	13,6	18	81,8	0	0
La Pintada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Montebello	13	3,7	2	15,4	0	0	0	0	11	84,6	0	0	0	0
Pueblorrico	6	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	5	83,3	1	16,7
Salgar	26	7,3	1	3,8	2	7,7	0	0	3	11,5	18	69,2	2	7,7
Santa Bárbara	22	6,2	1	4,5	0	0	0	0	2	9,1	19	86,4	0	0
Tamesis	24	6,8	1	4,2	2	8,3	0	0	2	8,3	19	79,2	0	0
Tarso	6	1,7	0	0	0	0	0	0	1	16,7	5	83,3	0	0
Titiribí	20	5,6	1	5	0	0	0	0	0	0	17	85	2	10
Urrao	40	11,3	0	0	0	0	2	5	37	92,5	1	2,5	0	0
Valparaíso	14	3,9	0	0	0	0	0	0	0	0	14	100	0	0
Venecia	12	3,4	1	8,3	0	0	1	8,3	3	25	6	50	1	8,3
TOTAL	355	100	19	5,4	6	1,7	13	3,7	114	32,1	173	48,7	30	8,5

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

El porcentaje de Acueductos en la Regional Suroeste se ilustra en la Figura 15.

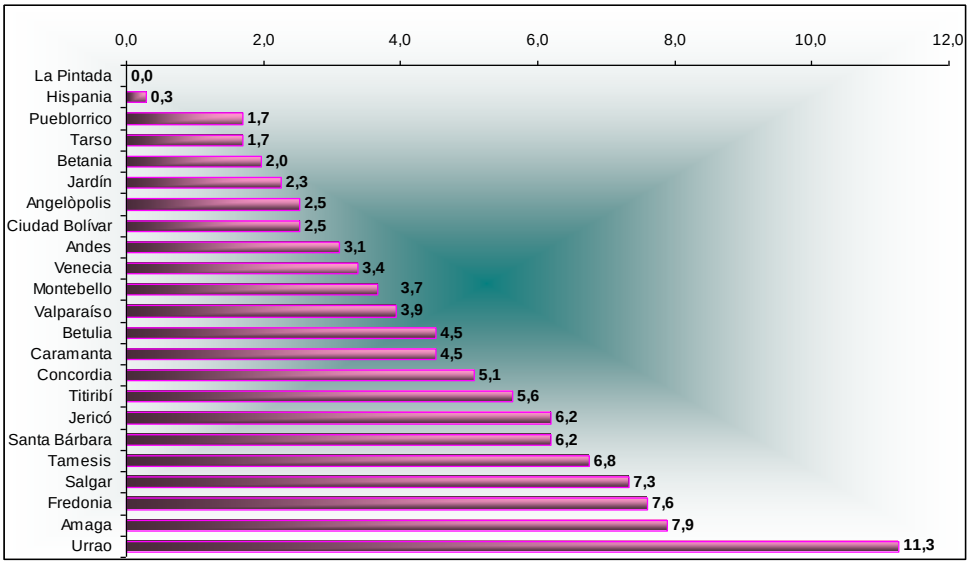


Figura 15. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Suroeste. 2010

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

El porcentaje de Acueducto en la Regional Suroeste de acuerdo al Nivel de Riesgo Sanitario se ilustra en la figura 16.

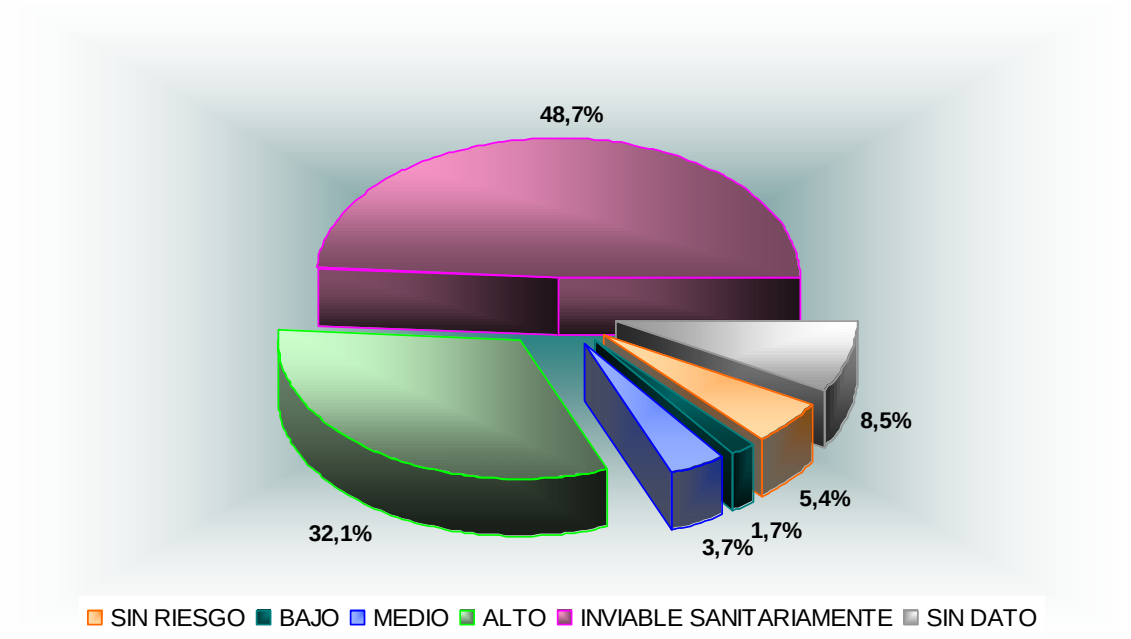


Figura 16. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Suroeste. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

Bajo Cauca

La subregión del Bajo Cauca está conformado por seis (6) municipios con 306 veredas en las respectivas jurisdicciones en las cuales se tienen registrados 42 sistemas que abastecen alrededor de 7.897 Suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada, se registran los siguientes consolidados: No hay sistemas de acueductos rurales (0 %) que suministren un agua Sin Riesgo (Apta para el consumo humano); 0 (0 %) Riesgo Bajo; 4 (9.5 %) Riesgo Medio; 24 (57.1 %) Riesgo Alto y 3 (7.1 %) Inviable Sanitariamente. No se tuvieron registros de 11 sistemas (26.4 %).

El mayor número de sistemas lo encontramos en el municipio de Caucasia con diez y siete 17 (40.5 %) sistemas y el mayor número de suscriptores lo tiene el municipio de Cáceres con 2.559 Suscriptores. El resto de la población de la subregión utiliza abastos individuales.
Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, registra una cobertura total para la regional del Bajo Cauca 65.86 %, presentando

para las zonas urbanas una cobertura del 88.37 % y la zona rural del 34.41 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura total del 27.39 %, registrando un 47 % de cobertura en la cabeceras y 0 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Bajo Cauca Antioqueño.

Tabla 19. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Bajo Cauca- Antioquia. 2010

MUNICIPIO	Numero De Sistemas	REGIÓN													
		% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitaria mente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Caucasia	17	40,5	0	0	0	0	0	0	16	94,1	0	0	1	5,9
Cáceres	7	16,7	0	0	0	0	1	14,3	4	57,1	0	0	2	28,6
El Bagre	2	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	1	50
Nechi	1	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
Tarazá	7	16,7	0	0	0	0	3	42,9	4	57,1	0	0	0	0
Zaragoza	8	19	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25	6	75
TOTAL	42	100	0	0	0	0	4	9,5	24	57,1	3	7,1	11	26,2

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

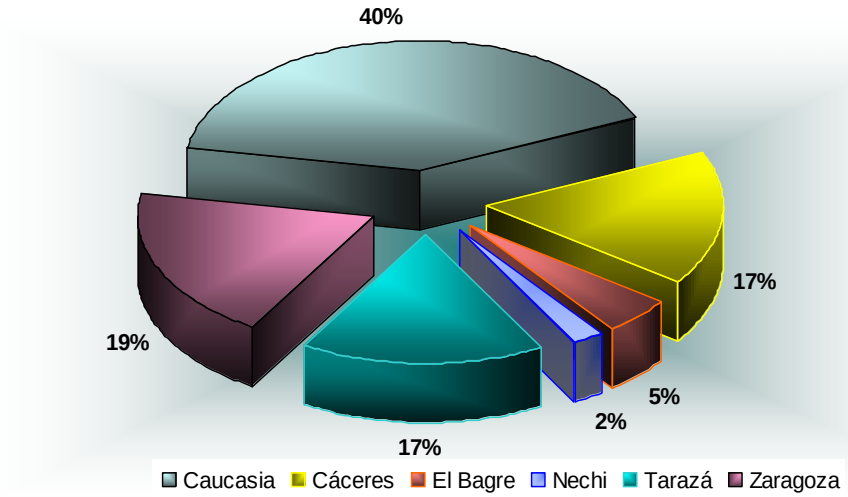


Figura 17. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Bajo Cauca. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

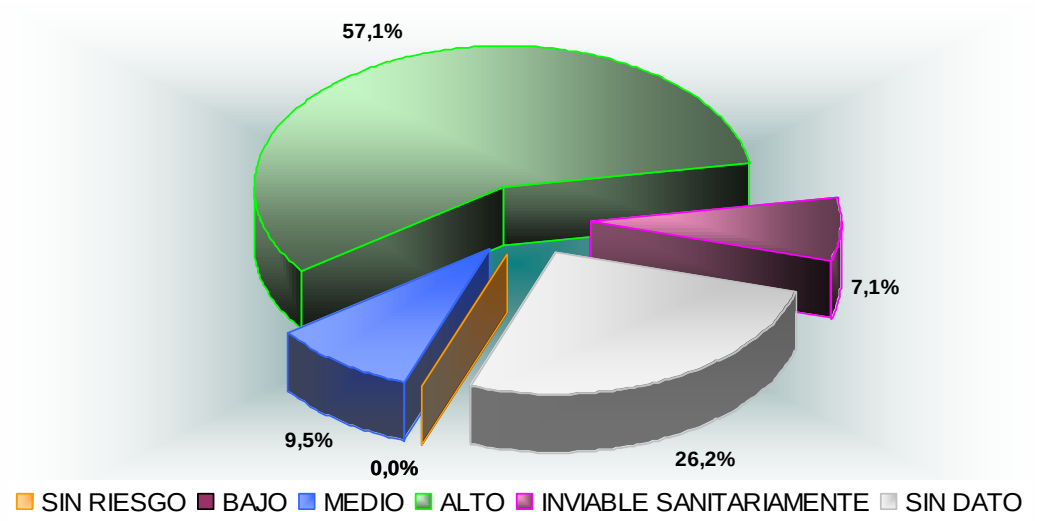


Figura 18. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Bajo Cauca. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

Magdalena medio

La subregión del Magdalena Medio está conformada por seis (6) municipios con 174 veredas del Departamento, en las cuales se registran 65 sistemas que abastecen 6.129 suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada se registran los siguientes consolidados: 11 (16.9%) sistemas de acueducto rural ofrecen agua sin riesgo (Apta para el consumo humano); 0 (0 %) Riesgo Bajo; 3 (4.6 %) Riesgo Medio;; 19 (29.2 %) Riesgo Alto y 27 (41.5 %) Inviables sanitariamente y sin dato 14(7.7)

El mayor número de sistemas se registra en el municipio de Puerto Berrío con diez y siete (17) sistemas y el mayor número de suscriptores son reportados por el municipio de Puerto Triunfo con 3337 usuarios residenciales.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010 registra una cobertura total para la regional del Magdalena Medio de 82.68 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 99.61 % y la zona rural del 64.33 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura total del 56.6 %, registrando un 88.13 % de cobertura en las cabecera y 16.21 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Magdalena Medio Antioqueño.

Tabla 20. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Magdalena Medio.- Antioquia. 2010

MUNICIPIO	Numero de Sistemas	REGIÓN													
		% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitaria mente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Caracolí	6	9,2	0	0	0	0	0	0	6	100	0	0	0	0
Maceo	7	10,8	0	0	0	0	2	28,6	2	28,6	3	42,9	0	0
Puerto Berrio	17	26,2	1	5,9	0	0	0	0	0	0	16	94,1	0	0
Puerto Nare	10	15,4	6	60	0	0	0	0	1	10	3	30	0	0
Puerto Triunfo	9	13,8	0	0	0	0	1	11,1	3	33,3	0	0	5	55,6
Yondo	16	24,6	4	25	0	0	0	0	7	43,8	5	31,3	0	0
TOTAL	65	100	11	16,9	0	0	3	4,6	19	29,2	27	41,5	5	7,7

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

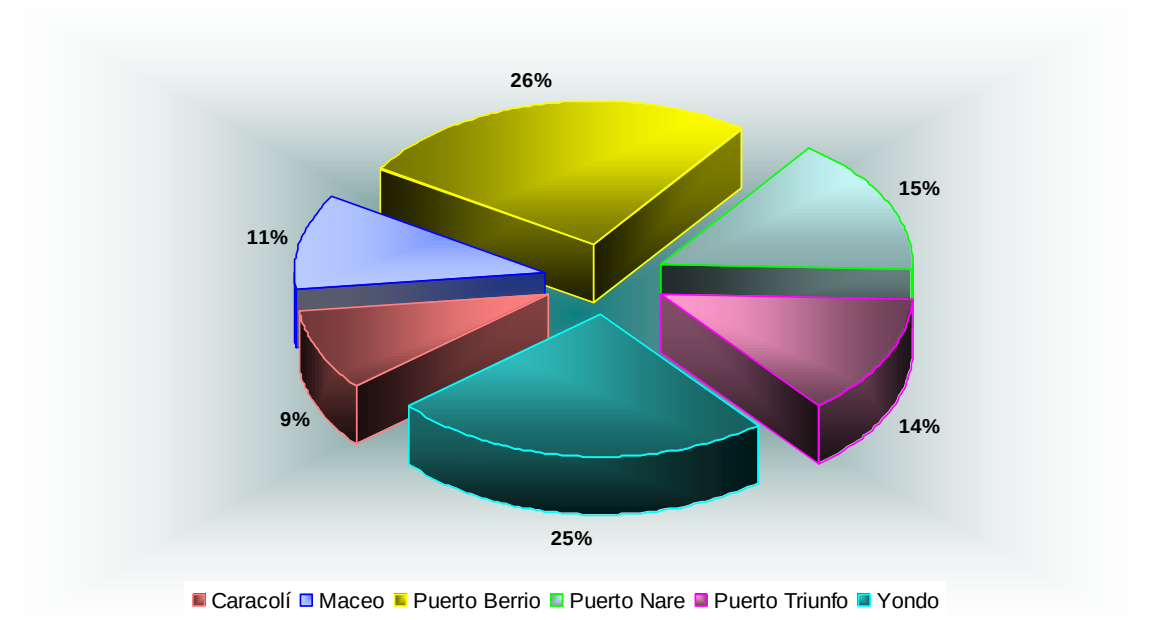


Figura 19. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Magdalena Medio. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

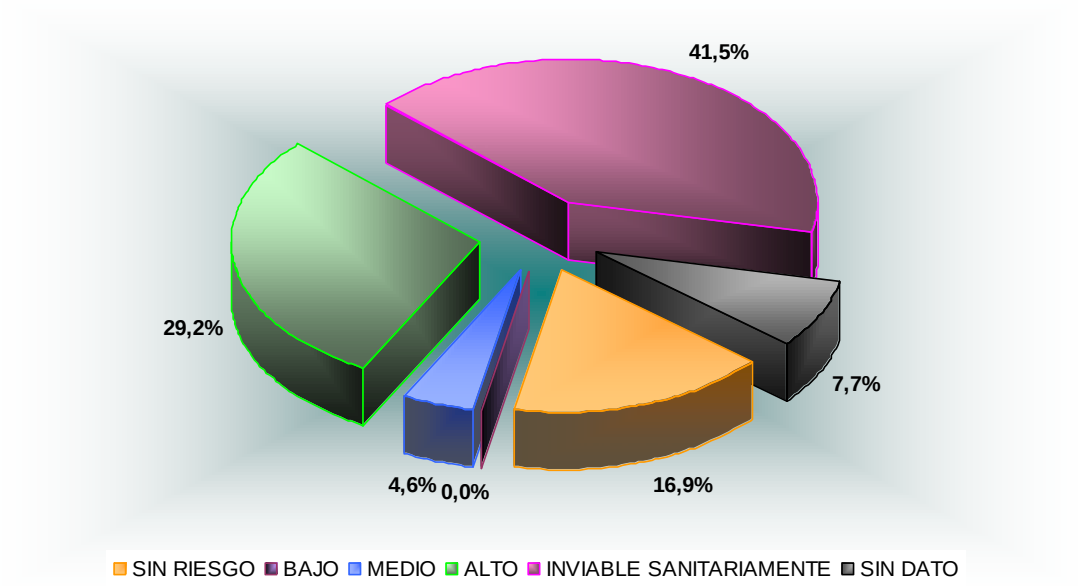


Figura 20. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Magdalena Medio. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

Nordeste

La subregión del Nordeste está conformada por diez (10) municipios con 438 veredas del Departamento en las cuales existen 94 sistemas que abastecen alrededor de 6.929 Suscriptores. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada, se registran los siguientes consolidados: 1(1.1 %) sistemas de abastecimiento realizan procesos de tratamiento al recurso hídrico y brindan un agua Sin Riesgo (Apta para el consumo humano); 3 (3.2 %) Riesgo Bajo; 3 (3.2 %) Riesgo Medio; 24 (25.5 %) Riesgo Alto y 51 (54.3 %) Inviable Sanitariamente. No se tuvieron registros de 12 (12.8 %).

El mayor número de sistemas lo encontramos en el Municipio de Anorí con veinte (20) (21.3 %) acueductos de la región y el mayor número de suscriptores lo tiene el municipio de San Roque con 1847 usuarios residenciales.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, registra una cobertura total para la regional del Nordeste de 61.24 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 88.85 % y la zona rural del 33.43 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una

cobertura total del 40.27 %, registrando un 79.76 % de cobertura en la cabecera y 0.49 % en el ámbito rural.
A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Nordeste Antioqueño.

Tabla 21. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Nordeste - Antioquia. 2010

MUNICIPIO	REGIÓN													
	Numero De Sistemas	% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% (*)	Inviable Sanitaria mente	% (*)	Sin Dato	% (*)
Amalfi	6	6,4	0	0	1	16,7	0	0	4	66,7	1	16,7	0	0
Anori	20	21,3	0	0	0	0	0	0	11	55	0	0	9	45
Cisneros	2	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
Remedios	2	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0
San Roque	18	19,1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	83,3	3	16,7
Santo Domingo	18	19,1	0	0	2	11,1	1	5,6	0	0	15	83,3	0	0
Segovia	7	7,4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	100	0	0
Vegachi	3	3,2	0	0	0	0	1	33,3	0	0	2	66,7	0	0
Yali	7	7,4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	100	0	0
Yolombo	11	11,7	1	9,1	0	0	1	9,1	9	81,8	0	0	0	0
TOTAL	94	100	1	1,1	3	3,2	3	3,2	24	25,5	51	54,3	12	12,8

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio.

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

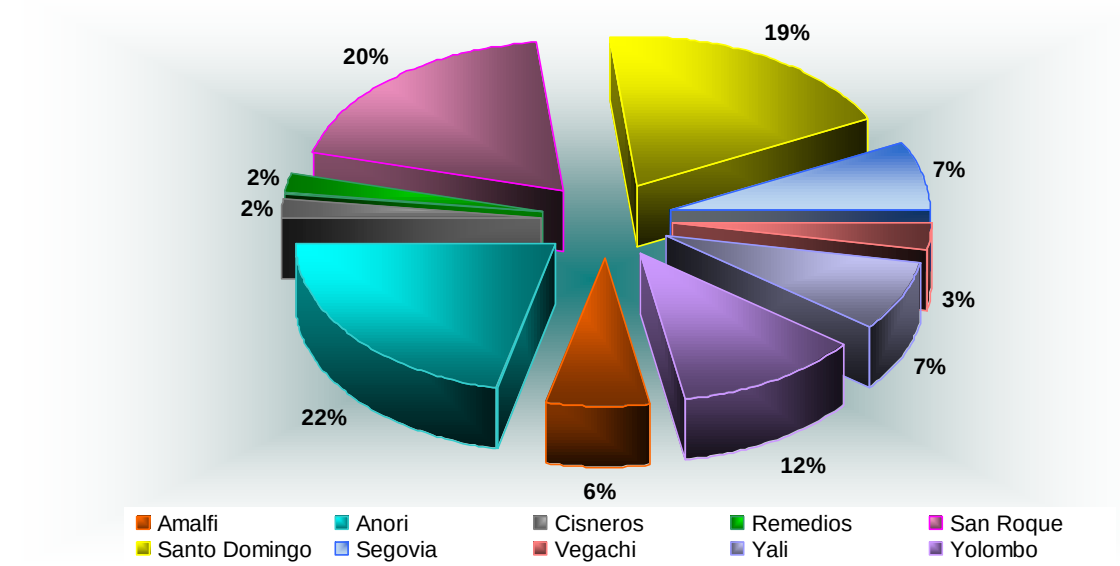


Figura 21. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Nordeste. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

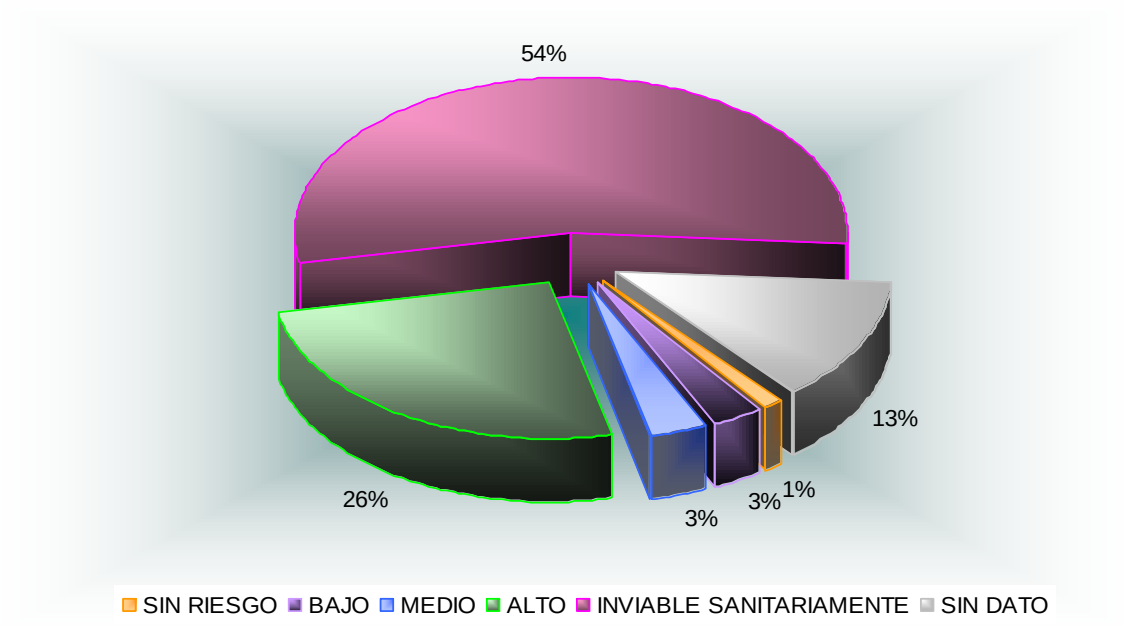


Figura 22. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Nordeste. 2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

Oriente

La subregión del Oriente Antioqueño está conformada por 23 municipios con 1056 veredas del Departamento en los cuales existen 293 sistemas que abastecen alrededor de 39.577 usuarios residenciales. De acuerdo al nivel de riesgo del agua suministrada se registran los siguientes consolidados: 82 (28.0 %) sistemas realizan procesos de tratamiento al recurso hídrico y generan aguan sin riesgo (Apta para el consumo humano) 19 (6.5 %) Riesgo Bajo; 22 (7.5%) Riego Medio; 73 (24.9 %) Riesgo Alto y 79 (27 %) Inviable Sanitariamente. De 18 (6.1 %) no se registró información.

El mayor número de sistemas lo encontramos en El Santuario con **30** sistemas y el mayor número de suscriptores lo tiene el municipio de Rionegro con 7.261 usuarios residenciales seguido del municipio de El Carmen de Viboral y Marinilla.

Con relación a la cobertura de la disponibilidad del servicio de Acueducto teniendo en cuenta los usuarios residenciales el Anuario Estadístico de Antioquia 2010, registra una cobertura total para la regional de Oriente de 81.23 %, presentando para las zonas urbanas una cobertura del 99.4 % y la zona rural del 61.4 %. Con relación a la disponibilidad del servicio de agua potable se presenta una cobertura

total del 58.15 %, registrando un 93.36 % de cobertura en la cabecera y 19.71 % en el ámbito rural.

A continuación se presenta el consolidado Municipal por nivel de riesgo sanitario en la subregión del Oriente Antioqueño.

Tabla 22. Consolidado Municipal de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo en salud. Subregión Oriente - Antioquia. 2010

MUNICIPIO	Numero De Sistemas	% (*)	Sin Riesgo	% (*)	Bajo	% (*)	Medio	% (*)	Alto	% S (*)	Inviable Sanitaria mente	% (*)	Sin Dato	% (*)
		REGIÓN												
Abejorral	12	4,1	0	0	0	0	0	0	4	33,3	7	58,3	1	8,3
Alejandría	2	0,7	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0
Argelia	18	6,1	0	0	0	0	0	0	8	44,4	9	50	1	5,6
Cocorná	15	5,1	1	6,7	0	0	0	0	5	33,3	8	53,3	1	6,7
Concepción	5	1,7	0	0	1	20	1	20	3	60	0	0	0	0
El Carmen de Viboral	19	6,5	17	89,5	0	0	2	10,5	0	0	0	0	0	0
El Peñol	13	4,4	4	30,8	1	7,7	0	0	2	15,4	6	46,2	0	0
El Retiro	6	2	3	50	0	0	1	16,7	0	0	0	0	2	33,3
El Santuario	30	10,2	5	16,7	1	3,3	5	16,7	8	26,7	9	30	2	6,7
Granada	24	8,2	0	0	0	0	0	0	11	45,8	4	16,7	9	37,5
Guarne	28	9,6	20	71,4	3	10,7	2	7,1	2	7,1	0	0	1	3,6
Guatapé	4	1,4	0	0	0	0	0	0	4	100	0	0	0	0
La Ceja	7	2,4	0	0	0	0	3	42,9	4	57,1	0	0	0	0
La Unión	17	5,8	0	0	1	5,9	3	17,6	1	5,9	12	70,6	0	0
Marinilla	8	2,7	4	50	0	0	1	12,5	1	12,5	2	25	0	0
Nariño	9	3,1	1	11,1	0	0	0	0	5	55,6	3	33,3	0	0
Rionegro	21	7,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Carlos	13	4,4	1	7,7	1	7,7	0	0	8	61,5	2	15,4	1	7,7
San Francisco	7	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	100	0	0
San Luis	11	3,8	0	0	5	45,5	2	18,2	1	9,1	3	27,3	0	0
San Rafael	6	2	1	16,7	0	0	0	0	2	33,3	3	50	0	0
San Vicente	12	4,1	11	91,7	1	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonsón	6	2	2	33,3	0	0	0	0	0	0	4	66,7	0	0
TOTAL	293	100	70	23,9	14	4,8	20	6,8	71	24,2	79	27	18	6,1

(*): Porcentaje calculado del total de Acueductos Rurales existentes de cada municipio

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública)

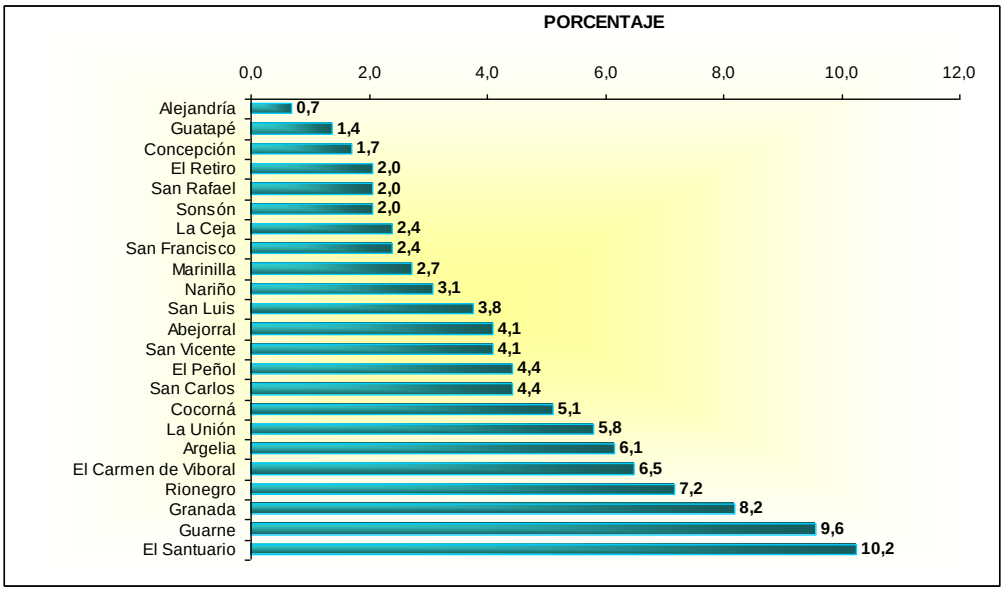


Figura 23. Porcentaje de Acueductos Rurales. Subregión Oriente. 2010

Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaria Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

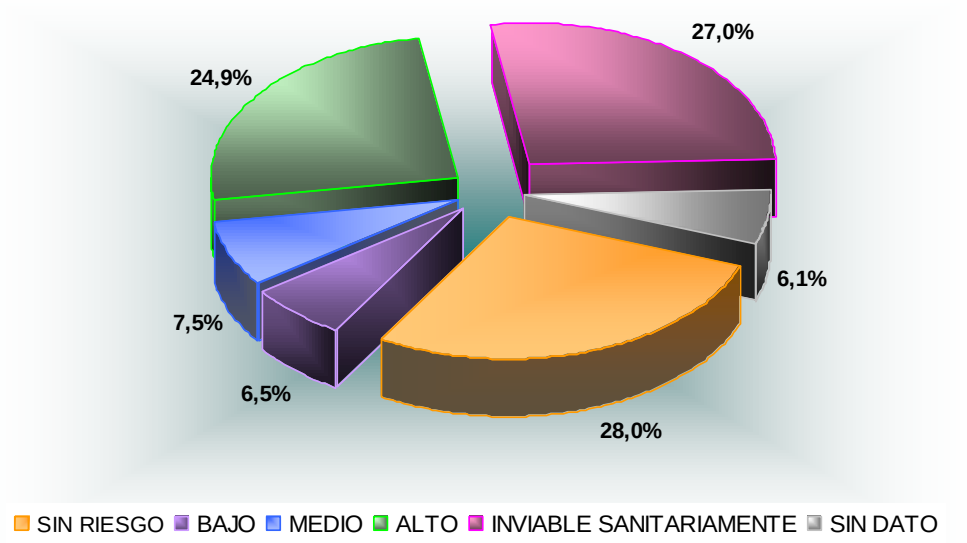


Figura 24. Porcentaje de Acueductos Rurales por Nivel de Riesgo Sanitario. Subregión Oriente.2010
Fuente: NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Práctica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaría Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública).

CERTIFICACIÓN SANITARIA MUNICIPAL EN AGUA POTABLE

La certificación Sanitaria Municipal o distrital es el acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente a través del cual se acredita el cumplimiento de las normas y criterios de la calidad del agua para consumo humano, soportado en el concepto sanitario de las personas prestadoras del servicio público de acueducto dentro de los límites del municipio o distrito, proferido a solicitud del interesado o de las autoridades de control. Se calcula teniendo en cuenta la información de los sistemas de acueducto urbano y los rurales mediante un promedio ponderado con relación al número de usuarios de los siguientes instrumentos: El Índice de Riesgo de Calidad de Agua para Consumo Humano municipal o distrital, el Índice de Riesgo por Abastecimiento municipal o distrital y las Buenas Prácticas Sanitarias del municipio o distrito y el concepto se emite de acuerdo al puntaje obtenido, según se registra en la siguiente tabla, la cual está reglamentada en la Resolución 082 del 2010 de los Ministerios de la Protección Social, Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Tabla 23. Clasificación del concepto de la certificación sanitaria municipal

PUNTAJE (%)	CONCEPTO
0 - 10	Favorable
10.1 - 40	Favorable con requerimiento
40.1 – 100	Desfavorable

Fuente: Resolución 082 de 2009, Ministerio de la Protección Social y de Ambiente y Desarrollo Territorial

Para el 2009 en el Departamento de Antioquia se realizó el proceso de Certificación Sanitaria Municipal en Agua Potable en 112 municipios del total de los 125. De los cuales 10 (8.9 %) tuvieron concepto favorable, 74 (66.07 %) registraron concepto favorable condicionado y 28 (25%) tuvieron concepto desfavorable.

En trece municipios del Departamento no se expidió la certificación al no contar con la información por dificultades de orden administrativo, técnico, accesibilidad y problemas de orden público.

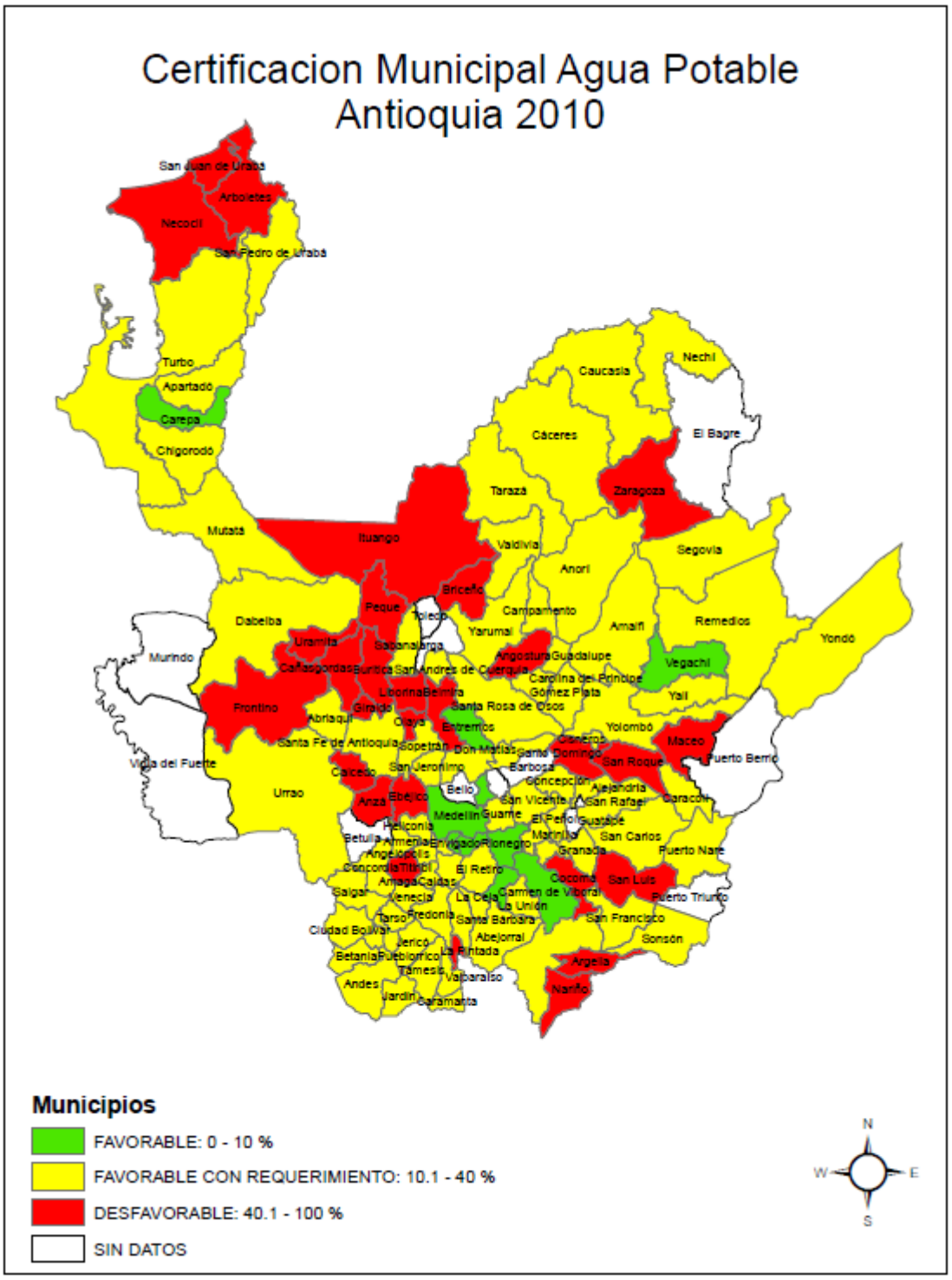
La calificación específica por municipio se detalla en la tabla que se indica a continuación.

Tabla 24. Consolidado Concepto Certificaciones Municipales en Agua Potable – Antioquia 2009.

MUNICIPIO	PUNTAJE	CONCEPTO
Abejorral	29.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Abriaquí	29.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Alejandría	28.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Amagá	25.2	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Amalfi	15.7	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Andes	21.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Angelópolis	35.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Angostura	53.6	DESFAVORABLE
Anorí	23.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Anzá	62.8	DESFAVORABLE
Apartadó	14.2	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Arboletes	43.5	DESFAVORABLE
Argelia	52.7	DESFAVORABLE
Armenia	16.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Barbosa	SD	SD
Bello	SD	FALSO
Belmira	42.6	DESFAVORABLE
Betania	26.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Betulia	SD	FALSO
Briceño	41.4	DESFAVORABLE
Buriticá	44.5	DESFAVORABLE
Cáceres	34.8	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Caicedo	46.0	DESFAVORABLE
Caldas	17.6	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Campamento	35.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Cañasgordas	61.2	DESFAVORABLE
Caracolí	26.4	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Caramanta	27.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Carepa	6.7	FAVORABLE
Carolina del Principe	16.2	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Caucasia	20.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Chigorodó	17.4	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Cisneros	38.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Ciudad Bolivar	13.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Cocorná	52.3	DESFAVORABLE
Concepción	20.2	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Concordia	34.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Copacabana	5.4	FAVORABLE
Dabeiba	29.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Don Matías	10.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Ebéjico	42.0	DESFAVORABLE
El Bagre	SD	SD
El Carmen de Viboral	7.8	FAVORABLE
El Peñol	32.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
El Retiro	12.7	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
El Santuario	15.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Entrerrios	8.2	FAVORABLE
Envigado	5.2	FAVORABLE
Fredonia	28	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Frontino	42.8	DESFAVORABLE
Giraldo	60.2	DESFAVORABLE
Girardota	SD	SD
Gómez Plata	27.4	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Granada	21.8	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Guadalupe	24.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Guarne	11.2	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Guatapé	SD	SD
Heliconia	32.8	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Hispania	20.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Itaguí	1.7	FAVORABLE
Ituango	47.2	DESFAVORABLE

MUNICIPIO	PUNTAJE	CONCEPTO
Jardín	16.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Jericó	31.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
La Ceja	4.9	FAVORABLE
La Estrella	29.6	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
La Pintada	64.6	DESFAVORABLE
La Unión	16.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Liborina	53.0	DESFAVORABLE
Maceo	71.9	DESFAVORABLE
Marinilla	10.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Medellín	4.8	FAVORABLE
Montebello	35.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Murindo	SD	SD
Mutatá	31.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Nariño	46.7	DESFAVORABLE
Nechí	16.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Necoclí	55.0	DESFAVORABLE
Olaya	72.0	DESFAVORABLE
Peque	71.6	DESFAVORABLE
Pueblorrico	19.4	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Puerto Berrío	SD	SD
Puerto Nare	10.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Puerto Triunfo	SD	SD
Remedios	39.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Rionegro	5.7	FAVORABLE
Sabanalarga	55.0	DESFAVORABLE
Sabaneta		FAVORABLE
Salgar	35.6	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Andrés de Cuerquia	SD	SD
San Carlos	30.7	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Francisco	39.0	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Jerónimo	31.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San José de la Montaña	14.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Juan de Urabá	95.2	DESFAVORABLE
San Luis	47.8	DESFAVORABLE
San Pedro de los Milagros	16.4	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Pedro de Urabá	21.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Rafael	17.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
San Roque	54.2	DESFAVORABLE
San Vicente	12.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Santa Bárbara	28.3	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Santa Rosa de Osos	16.8	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Santafé de Antioquia	17.8	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Santo Domingo	43.3	DESFAVORABLE
Segovia	30.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Sonsón	14.4	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Sopetrán	36.7	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Támesis	33.6	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Tarazá	36.6	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Tarso	30.8	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Titiribí	42.7	DESFAVORABLE
Toledo	SD	SD
Turbo	21.0	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Uramita	47.3	DESFAVORABLE
Urrao	31.7	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Valparaiso	35.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Valdivia	39.5	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Vegachí	9.7	FAVORABLE
Venecia	19.9	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Vigia del Fuerte	SD	SD
Yalí	20.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Yarumal	15.1	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Yolombo	23.2	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Yondó	35.0	FAVORABLE CON REQUERIMIENTOS
Zaragoza	47.4	DESFAVORABLE

SD: Sin Dato.
Fuente: Informes de calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009



Fuente: Informes de calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

La Situación por cada una de las subregiones se indica a continuación:

Valle de Aburrá

De los diez (10) municipios del Valle de Aburrá, en seis (6) se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 4 (66.7 %) Favorable y 2 (33.3 %) Favorable con requerimientos. Los municipios de Barbosa, Bello Girardota y Sabaneta no reportaron la información para su expedición.

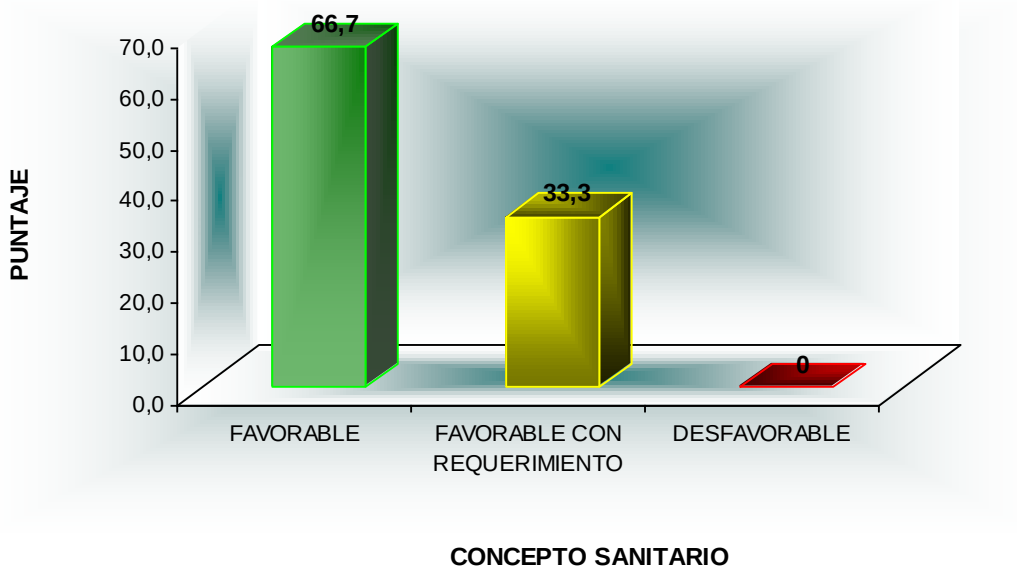


Figura 25. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Valle de Aburrá. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. .Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Bajo Cauca

De los seis (6) municipios del Bajo Cauca, en cinco (5) se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal: 4 (80.0 %) Favorable con requerimientos y 1 (20.0 %) Desfavorable. Del municipio de El Bagre no se allegó la información para su expedición.

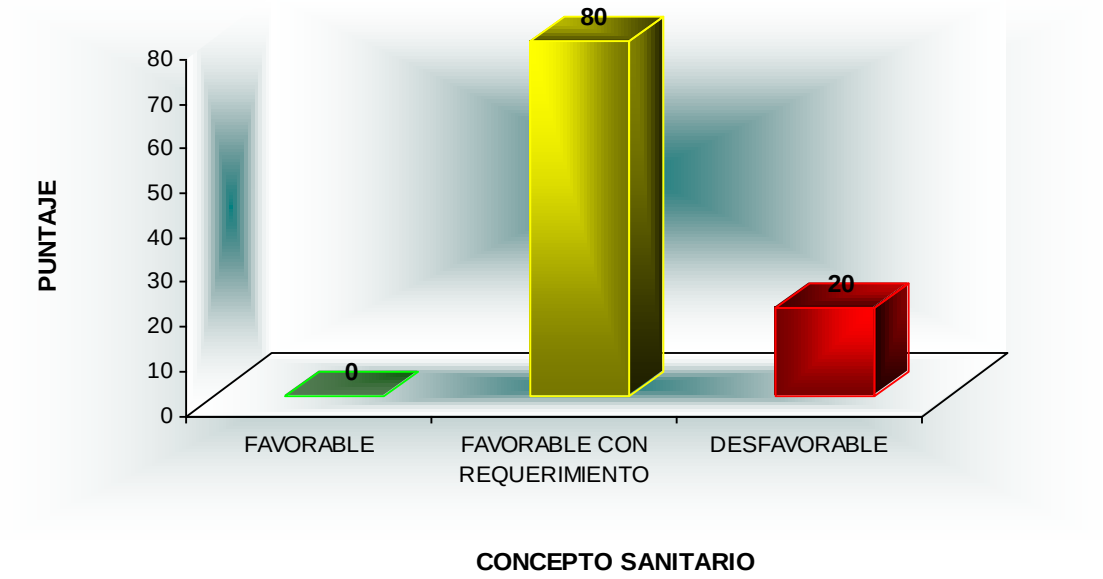


Figura 26. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Bajo cauca. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. .Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Magdalena Medio

De los seis (6) municipios del Magdalena Medio, en cuatro (4) se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 3 (75.0 %) Favorable con requerimientos y 1 (25.0 %) Desfavorable. Los municipios de Puerto Berrío y Puerto Triunfo no reportaron la información para su expedición.

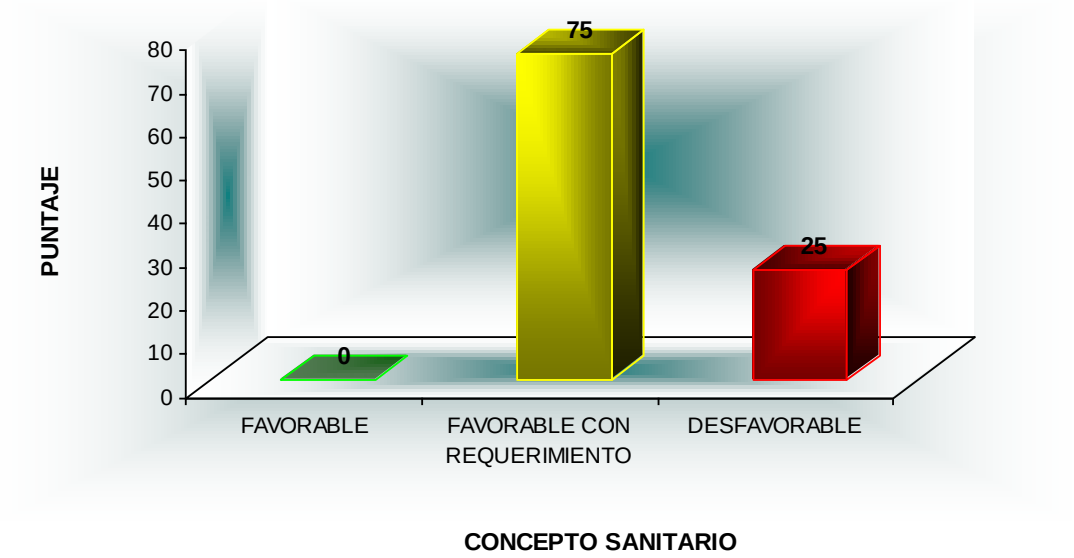


Figura 27. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Magdalena Medio. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. .Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Nordeste

De los diez (10) municipios del Nordeste se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 1 (10.0 %) Favorable; 7 (70.0 %) Favorable con requerimiento y 2 (20.0 %) Desfavorable.

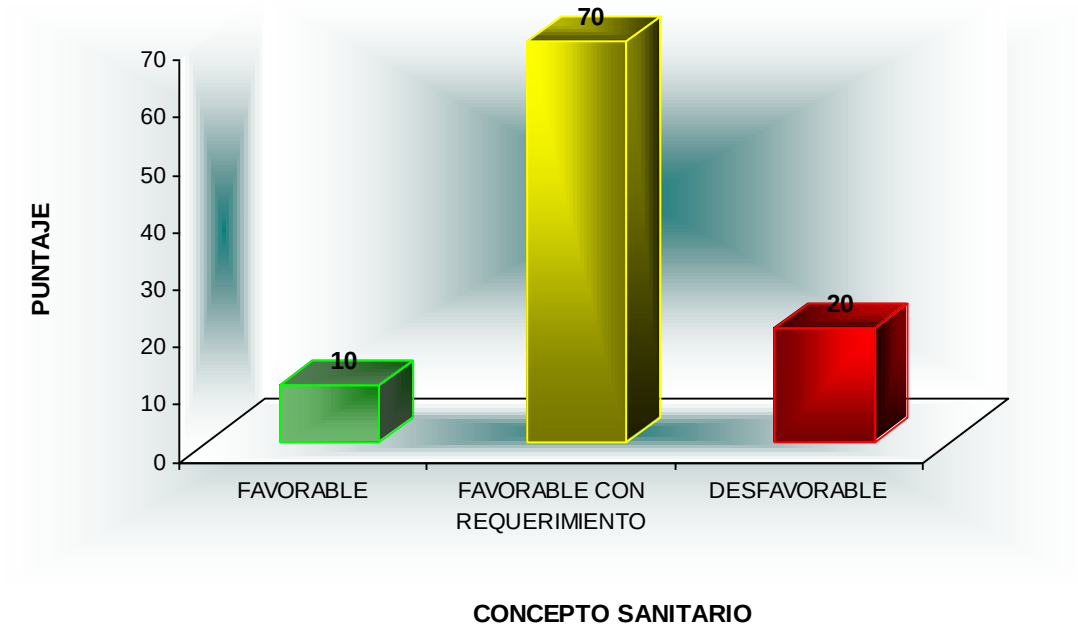


Figura 28. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Nordeste. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. .Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Norte

De los diez y siete municipios del Norte Antioqueño, se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 1 (6.7 %) Favorable; 10 (66.7 %) Favorable con requerimiento y 4 (26.7 %) Desfavorable. De los municipios de San Andrés de Cuerquia y Toledo no se reportó la información para su expedición.

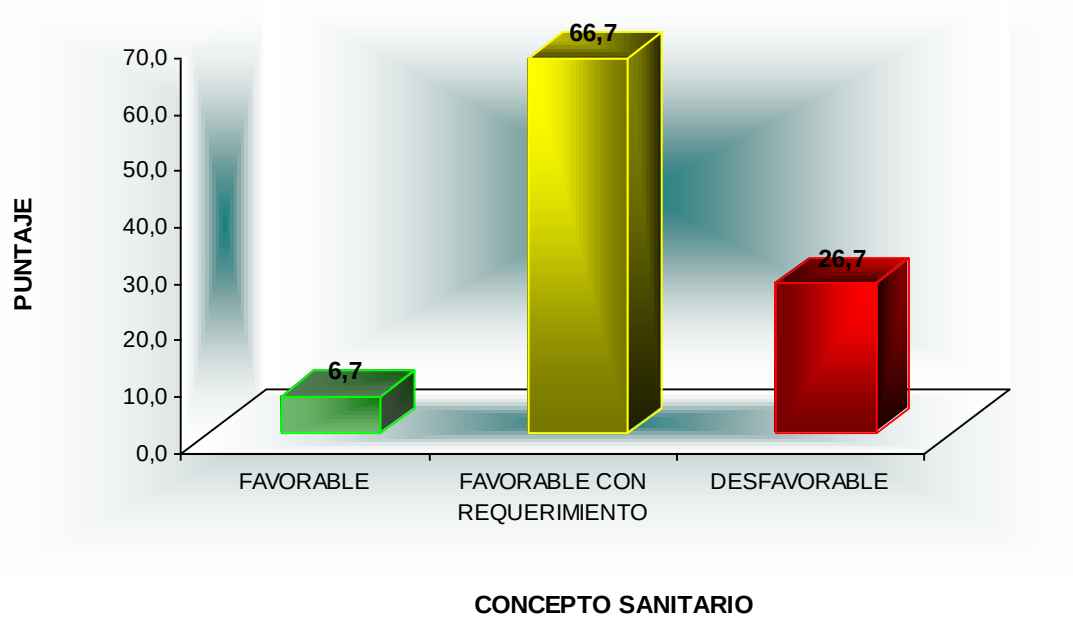


Figura 29. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Norte. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Occidente

De los diez y nueve municipios del Occidente Antioqueño se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 7 (36.8 %) Favorable con requerimientos y 12 (63.2 %) Desfavorable. Ninguno de los municipios tuvo certificación favorable.

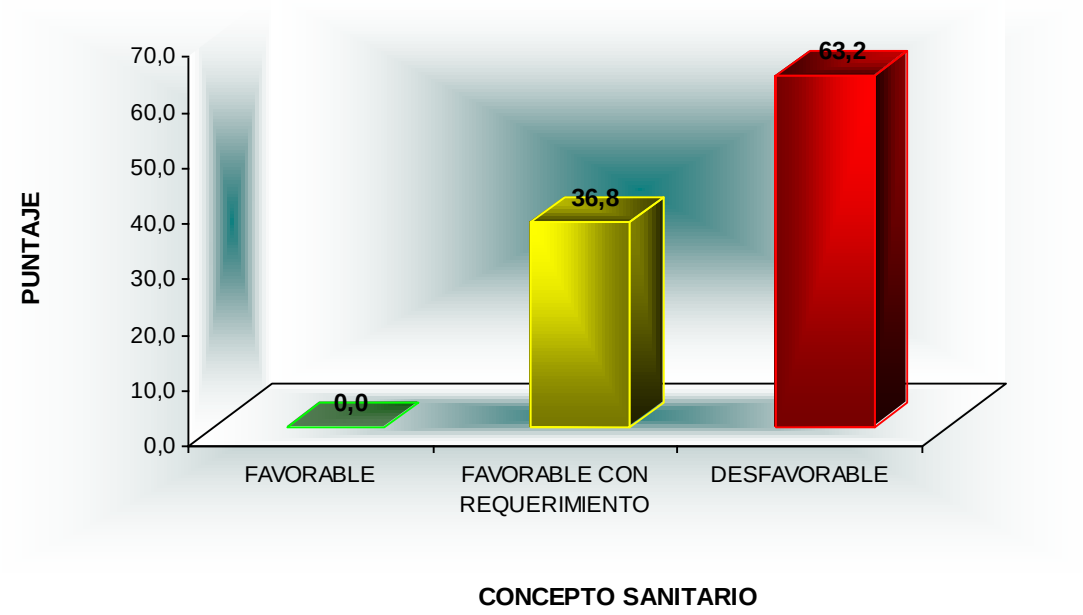


Figura 30. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Occidente. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. .Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Oriente

De los veintitrés (23) municipios del Oriente Antioqueño, en veintidós se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 3 (13.6 %) Favorable; 15 (68.2 %) Favorable con requerimiento y 4 (18.2 %) Desfavorable. Del municipio de Guatapé no se reportó la información para su expedición.

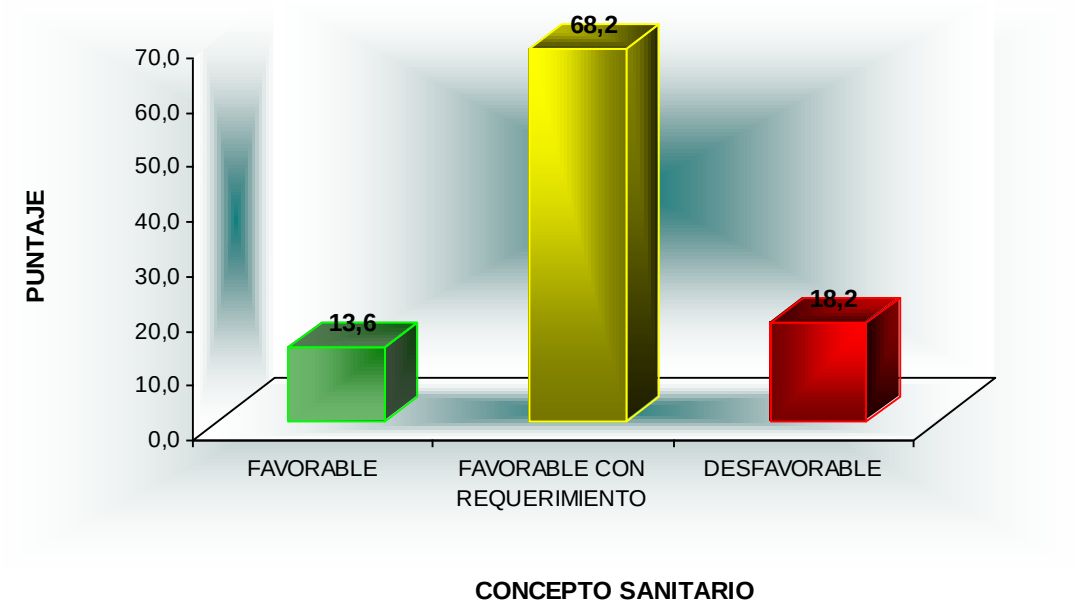


Figura 31. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Oriente. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Suroeste

De los veintitrés (23) municipios del Suroeste Antioqueño, en veintidós (22) se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 20 (90.9 %) Favorable con requerimiento y 2 (9.1 %) Desfavorable. Del municipio de Betulia no se reportó la información para su expedición.

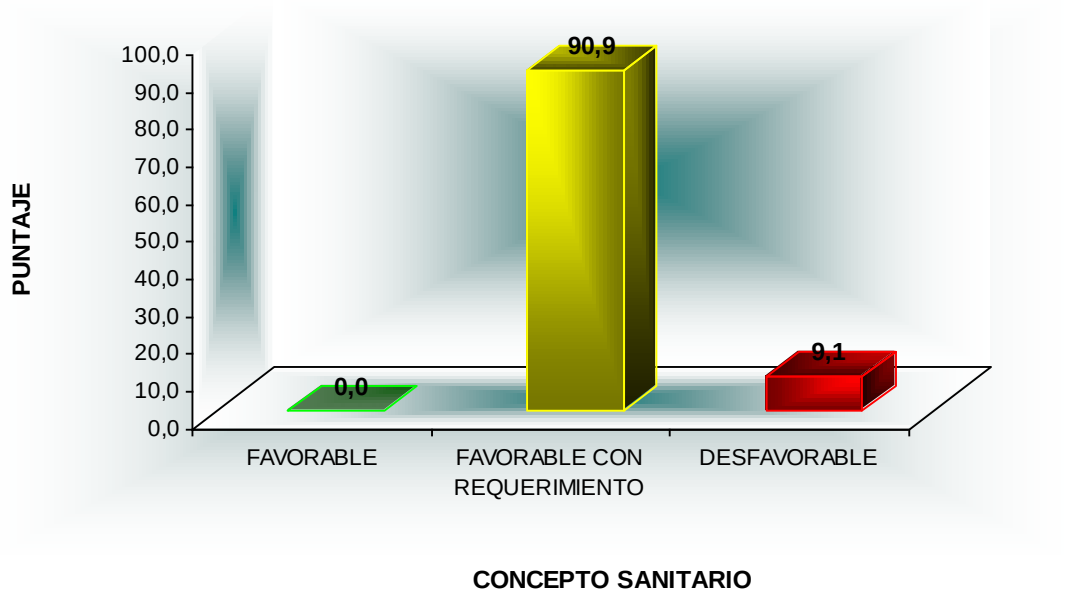


Figura 32. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Suroeste. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Urabá

De los once (11) municipios del Urabá Antioqueño en nueve (9) se obtuvo la siguiente Certificación Sanitaria Municipal para el 2009: 1 (11.1 %) Favorable; 5 (55.6 %) Favorable con requerimiento y 3 (33.3 %) Desfavorable. De los municipios de Murindó y Vigía del Fuerte no se reportó la información para su expedición.

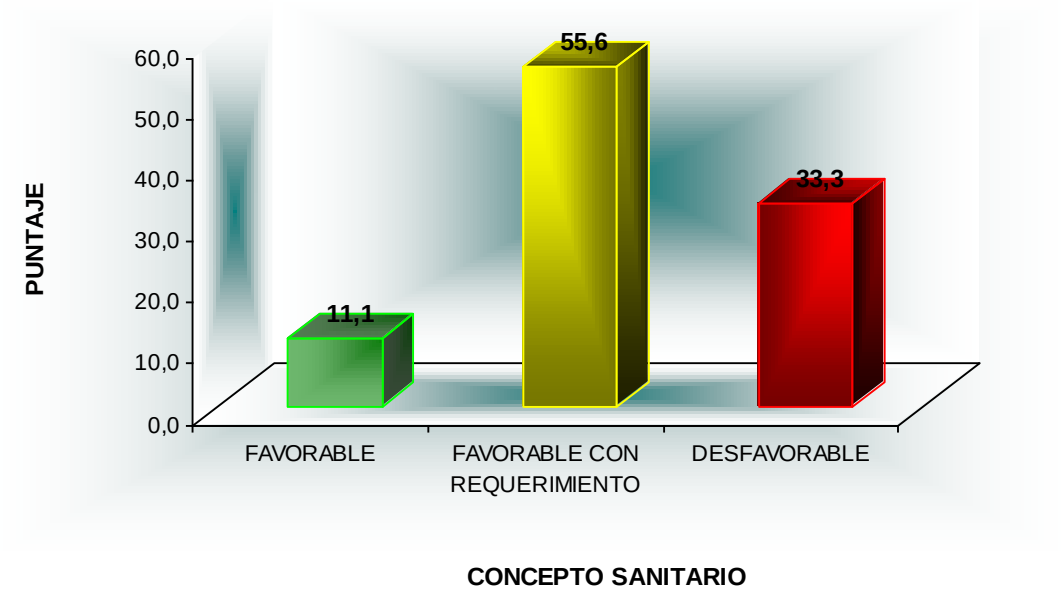


Figura 33. Porcentajes de Municipios según concepto sanitario. Subregión Urabá. Antioquia 2009
Fuente: Informes de calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia 2009

Tabla 25. Cobertura Total de Acceso al Servicio de Acueducto y por subregiones. Antioquia - 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	80.5	82.26	81.66	86.3	86.8	86.8	92.8	86.6	86.5	88.08
Valle de Aburra	95.1	96.2	97.8	98.5	96.7	97.3	99.5	97.3	97.7	98.14
Bajo Cauca	66.2	62	61.4	61.5	67.6	65	75.9	65.6	65.3	65.86
Magdalena Medio	72.2	82	68.9	75.2	82.3	82	90.9	82.1	82.6	82.68
Nordeste	59.7	64.3	55.4	58.3	65.6	64.8	81.4	65.1	65	61.24
Norte	58.6	60.3	57.8	60.9	68.8	68.8	79.4	69.1	69.4	68.6
Occidente	62.1	62.4	60.5	70.6	69.4	69.5	83.8	70	70.5	74
Oriente	69.2	74.9	68.6	77.2	81.9	81.2	88.1	80.4	79.4	81.23
Suroeste	65.6	66.4	67.2	72.5	75.8	75.8	89.3	75.2	74.9	74.43
Urabá	48.7	50.4	47.3	49.7	56.5	56.7	70.4	59.9	60.2	65.96

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 - 2010

Tabla 26. Cobertura de Acceso al Servicio de Acueducto en las zonas urbanas de las subregiones. Antioquia. 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	95.6	95.9	96.4	97.4	96.3	96.9	99.1	96.8	96.8	97.88
Valle de Aburra	97.9	98.9	98.8	99.4	97.9	98.6	100	98.6	98.6	99.19
Bajo Cauca	87.2	77.5	85	87.7	87.1	87.6	98.4	87.5	87.1	88.37
Magdalena Medio	89.9	97.7	90.2	92.9	95.8	95.8	99.9	95.8	95.8	96.1
Nordeste	86.4	83.5	85.4	82.6	87.3	88.4	99.4	88.3	88.3	88.85
Norte	95.3	95.3	97	96.7	97.8	97.9	99.7	98	98	98.11
Occidente	96.3	95.8	96.6	96.7	96.9	96.9	99.1	97	97.3	98.45
Oriente	97.5	98.1	98.6	98.4	99.1	99.1	99.4	99.1	99.1	99.4
Suroeste	96.6	95.7	97.2	96.9	97.6	97.7	99	97.8	97.8	97.8
Urabá	71.7	71.6	75.2	78.1	79	79	87.6	78.9	78.9	87.35

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 27. Antioquia Cobertura de Acceso al Servicio de Acueducto en las zonas rurales de las subregiones. 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	42	46.2	41.5	50.8	53.9	54.4	72.3	56	57.3	58.39
Valle de Aburra	52.5	55	82.4	87.5	81.1	81.8	94.2	82	87.5	87.84
Bajo Cauca	35.9	39.2	24.2	29.5	34.3	34.3	45.4	34.4	35.3	34.41
Magdalena Medio	48.6	60.5	39	54	63.8	63.7	79.1	63.8	64.5	64.33
Nordeste	32.8	44.1	22.5	33.9	41	41.2	62.8	41.9	42	33.43
Norte	37.3	39.6	34.2	34.5	41.2	44.5	62.4	44.9	45.2	43.36
Occidente	47.8	48	44.7	57.5	54.2	54.6	75.5	55.8	56.5	61.05
Oriente	47.2	26.2	43.7	54.4	60.3	60	74.6	60.5	60.5	61.4
Suroeste	45.1	46.6	46	51	54.9	55.7	80.4	55.3	55	53.7
Urabá	25.4	28.3	17.5	20	24.6	26.2	46.6	32	32.2	35.24

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 - 2010

El acceso de la población al servicio de acueducto presenta un balance no muy alentador, ya que se considera deseable socialmente una cobertura del 100 %, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 80.5 % a 88.08 % en 2010. Por otro lado, la desigualdad entre subregiones es notoria ya que mientras para el 2010 el Valle de Aburrá, Magdalena Medio y Oriente contaban con una cobertura del 98.14; 82.68 y 81.23 % respectivamente, la subregión de Urabá, Bajo Cauca y Nordeste sigue siendo las subregiones más rezagadas con una cobertura del 65.96; 65.86 y 61.24 % respectivamente para el 2010.

En el ámbito urbano se presenta se han incrementado las buenas coberturas del servicio de 95.6 % en el 1999 a 97.88 % en el 2010. Siendo las regionales de Valle de Aburrá, Oriente, Occidente y Suroeste las que presenta mejores coberturas con 99.19; 99.4; 98.45 y 97.8 % respectivamente. Siendo la subregión de Urabá la más rezagada con una cobertura del 87.35 % para el mismo año.

En el ámbito rural a pesar de los problemas de acceso, se ha llegado a coberturas superiores al promedio departamental en algunas subregiones, pasando en el Departamento en 1999 de 42 % a 58.39 % para el 2010. Las subregiones de Valle de Aburrá es la que presenta mejor cobertura con 87.84 % para el 2010 y las subregiones más rezagadas son Nordeste y Urabá con 33.43 y 35.24 % respectivamente para el mismo año.

Tabla 28. Cobertura Total Servicio de Agua Potable por Subregiones. Antioquia - 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	56.3	65.73	60.91	70	70.4	72.6	72.6	73.6	74.1	75.94
Valle de Aburra	93.2	94.5	96.3	96.2	94.2	94.7	94.7	94.8	95.3	94.5
Bajo Cauca	0.6	35.6	21.9	23.6	33.8	20.2	20.2	14.9	40.3	27.39
Magdalena Medio	4.8	44.4	41.9	42.8	46.8	53.7	53.7	60.1	64.5	56.6
Nordeste	3.7	24.9	1.4	10.6	19.8	33.7	33.7	28.1	23.8	40.27
Norte	3.5	21.7	8.4	32.1	39.5	30.9	30.9	49.8	49.7	43.72
Occidente	1.3	11.3	7.1	10	10	13.1	13.1	27.4	35	32.61
Oriente	17.4	37.1	21.6	24.4	41.4	56.7	56.7	56.7	56.1	58.15
Suroeste	22.6	22.7	13.3	29.1	27.6	39.6	39.6	45.8	44.8	45.28
Urabá	3.8	30.9	13.3	29.5	34.3	38.6	38.6	41.7	39.3	53.43

(*) Se asume la misma cobertura del 2006, ante la ausencia de información en el Anuario Estadístico
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 29. Cobertura Urbana Servicio de Agua Potable por Subregiones. Antioquia 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	76.2	87.1	78.5	86.3	85.7	89.4	89.4	90.8	92.3	95.04
Valle de Aburra	97.9	98.9	98.8	99.5	97.2	98	98	98.1	98.5	99.19
Bajo Cauca	0	58.2	35.5	41.7	52.6	33.2	33.2	24	67.8	47
Magdalena Medio	0	60.9	54.1	55.9	59	70.5	70.5	79.9	86.4	86.13
Nordeste	7	47.6	0	19.8	35.8	65	65	54	45.6	79.76
Norte	5.2	54.8	13.5	66.1	70.9	53	53	88.5	87.9	88.56
Occidente	0	28.3	16.7	20.4	19.4	26.3	26.3	65.6	87.6	92.22
Oriente	33.6	66.5	30.3	33.6	61.6	91.3	91.3	93.6	96.9	93.36
Suroeste	56.3	52.9	23.3	52.7	47.5	71.2	71.2	85.8	84.6	91.63
Urabá	3.6	56.5	24.1	54.5	56.6	63.6	63.6	58.5	54	81.11

(*) Se asume la misma cobertura del 2006, ante la ausencia de información en el Anuario Estadístico
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 30. Cobertura Rural del Servicio de Agua Potable por Subregiones. Antioquia 1999-2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	5.5	8.3	13	17.5	17.9	18.9	18.9	21.9	22.3	18.03
Valle de Aburra	23.5	26.1	56	56.9	54.8	56.1	56.1	57.3	61	48.36
Bajo Cauca	1.5	1.6	1.1	1.6	2	2.4	2.4	2.3	2.2	0
Magdalena Medio	11.2	21.4	24.8	27.3	30.1	31.6	31.6	33.5	34.5	16.21
Nordeste	0.4	0.4	3	1.3	1.6	2.3	2.3	2.2	2.2	0.49
Norte	2.5	1.9	5.4	7.1	9.6	12.5	12.5	17.5	17.5	5.38
Occidente	1.8	3.8	2.9	4.8	4.8	6	6	7.5	7.6	1.04
Oriente	4.7	13	14.3	14.4	16.1	15.7	15.7	17.3	17.1	19.71
Suroeste	0.4	2	6.3	8.2	8.6	10.5	10.5	10.4	10.4	4.14
Urabá	4.1	4.2	1.7	1.1	2.6	3.8	3.8	17.2	17.2	13.67

(*) Se asume la misma cobertura del 2006, ante la ausencia de información en el Anuario Estadístico
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 - 2010

Según los reportes de coberturas totales del Departamento de agua potable entre 1999 y 2010 en todas subregiones hubo incremento, lo anterior debido a los grandes esfuerzos realizados por la administraciones municipales y departamentales con los Planes Departamentales de Agua para el mejoramiento de los sistemas de acueductos en el ámbito urbano pasando de 24 en 2004 a 103 en el 2010 los que suministran agua potable.

El acceso de la población al servicio de acueducto y agua potable presenta un balance muy alentador, pasando en 1999 de una cobertura total en el departamento de 56.3 % a 75.94 % en 2010. Por otro lado, la desigualdad entre subregiones es notoria ya que mientras para el 2010 el Valle de Aburrá contaban con una cobertura del 94.5 % superior al promedio departamental de 75.94 %, el resto de las subregiones presenta coberturas inferiores, siendo las subregiones de Bajo Cauca, Occidente, Nordeste y Norte las más rezagadas con 27.39; 32.61; 40.27 y 43.72 % respectivamente.

En el ámbito urbano se han mejorado sustancialmente las condiciones de suministro de agua potable pasando de una cobertura en 1999 de 76.2 % a 92.3 % en el 2009. Siendo las regionales de Valle de Aburrá y Oriente las que presenta mejores coberturas con 98.5 y 96.9 % respectivamente para el 2009 superiores al promedio departamental de 92.3 %, siendo las subregiones del Nordeste y Urabá la más rezagadas con unas coberturas de 45.6 y 54 % para el mismo año.

En el ámbito rural, si bien se ha logrado un aumento significativo de las coberturas pasando en 1999 de 5.5 a 22.3 % en el 2009. Todas las subregiones presentan un rezago, siendo las Valle de Aburrá y Magdalena Medio las que presentas mejores cobertura con un 61 y 34.5 % respectivamente superiores al promedio departamental del 22.3 %. El resto de las subregiones presenta coberturas inferiores al promedio departamental, siendo las subregiones de Nordeste, Bajo Cauca y Occidente las más rezagadas con 2,2, 2,2 y 7.6 % respectivamente.

A continuación se ilustra gráficamente el comportamiento de las coberturas del servicio de acueducto y de agua potable totales del Departamento, urbano y rurales para cada una de las subregiones.

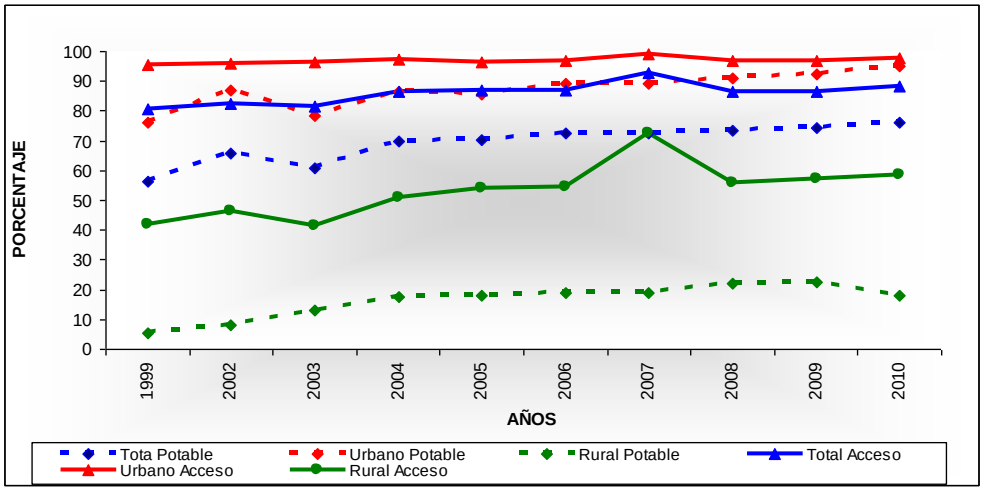


Figura 34. Comportamiento Cobertura total, urbano y rural Acceso Acueducto y Servicio de Agua Potable. - Antioquia 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

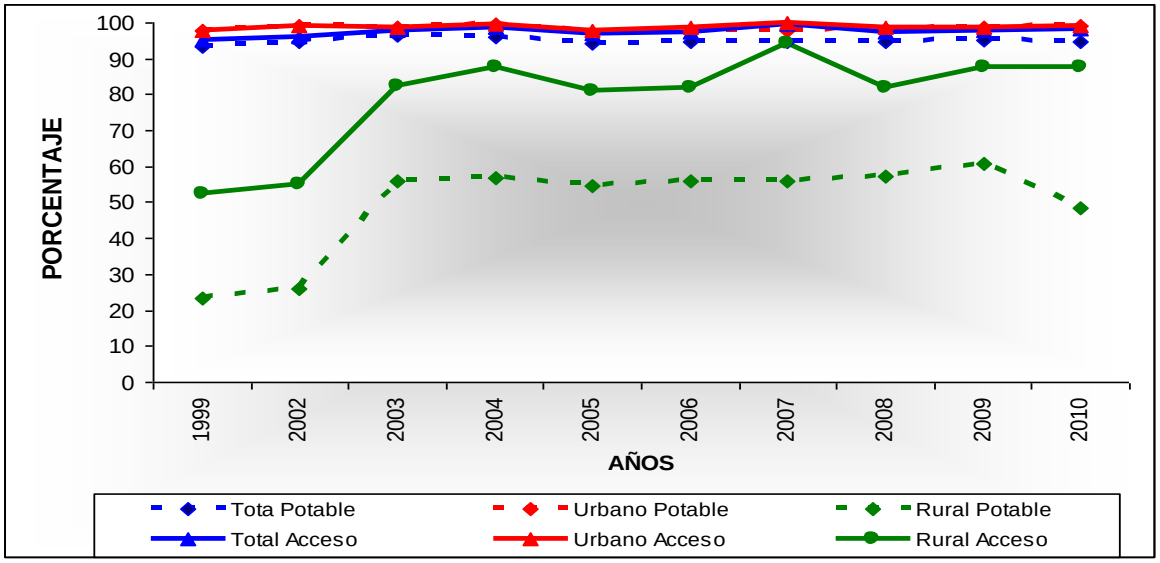


Figura 35. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable Subregión Valle de Aburrá. Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

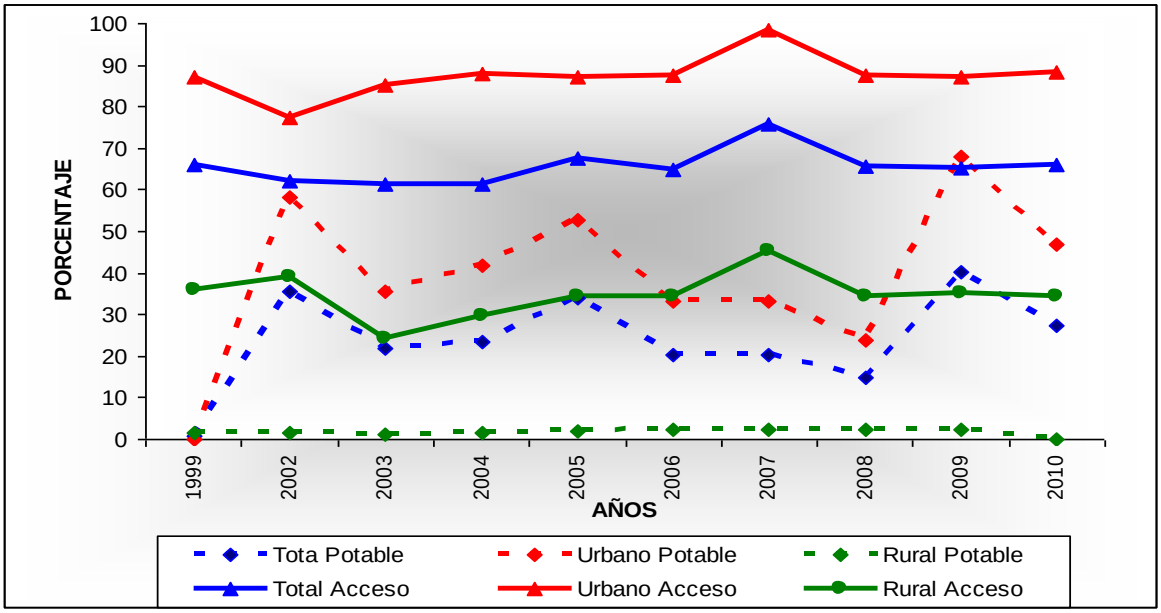


Figura 36. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable Subregión Bajo Cauca. Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

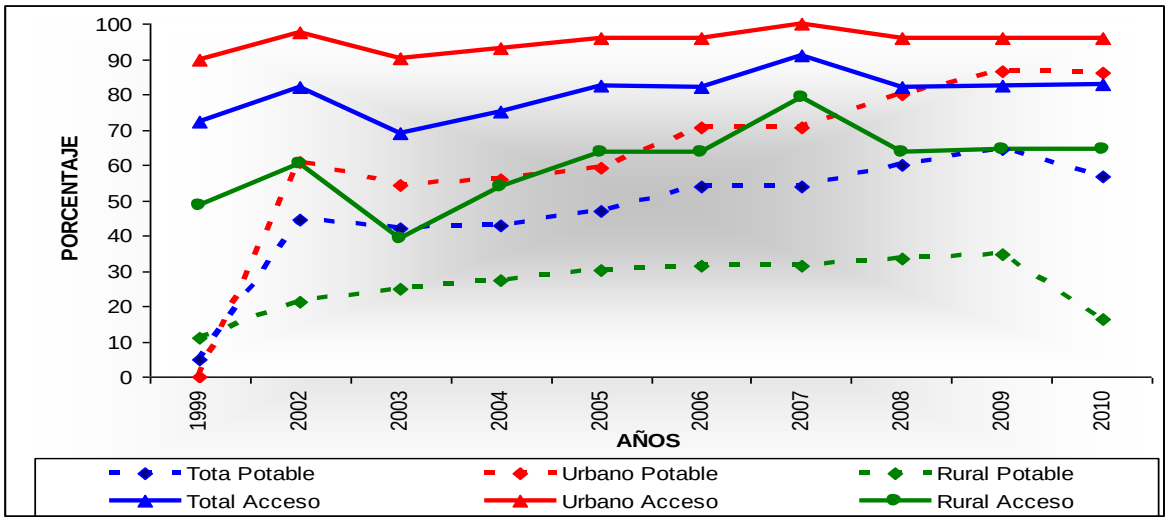


Figura 37. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable Subregión Magdalena Medio. Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

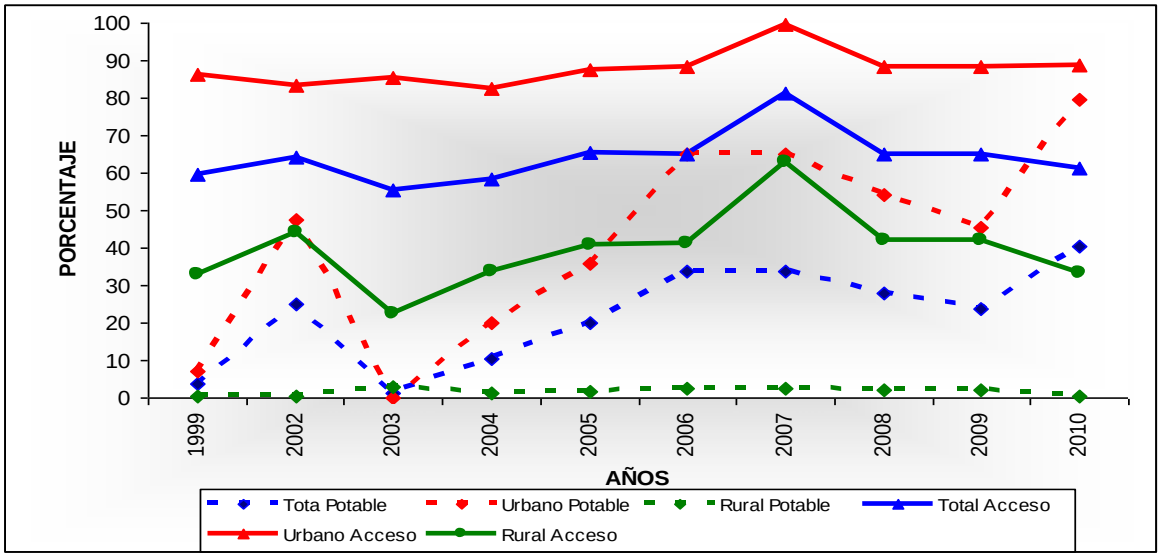


Figura 38. Comportamiento de cobertura total, urbano y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable Subregión Nordeste. Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

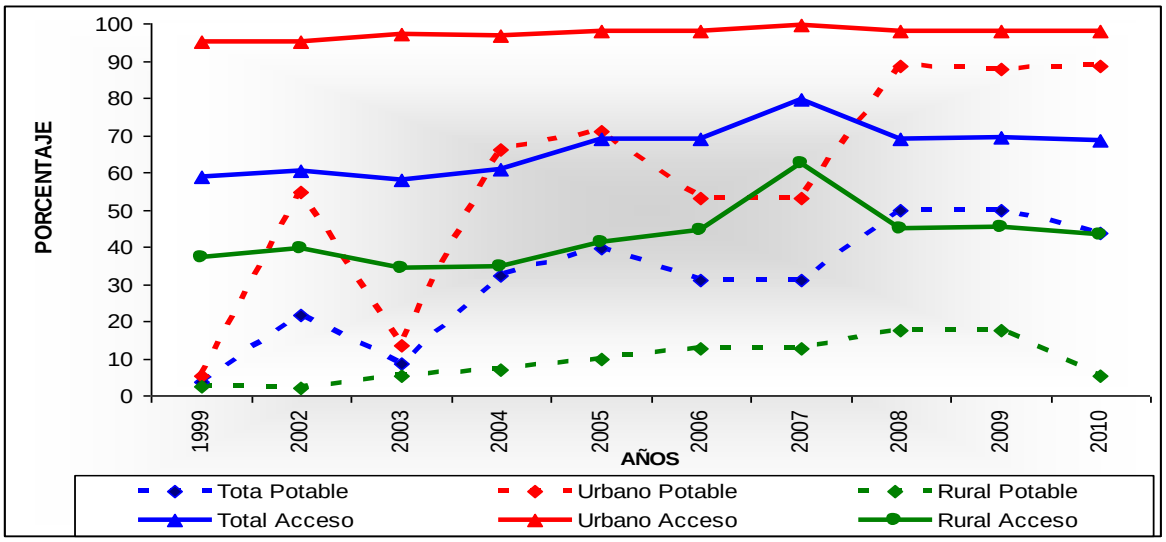


Figura 39. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable. Subregión Norte. Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

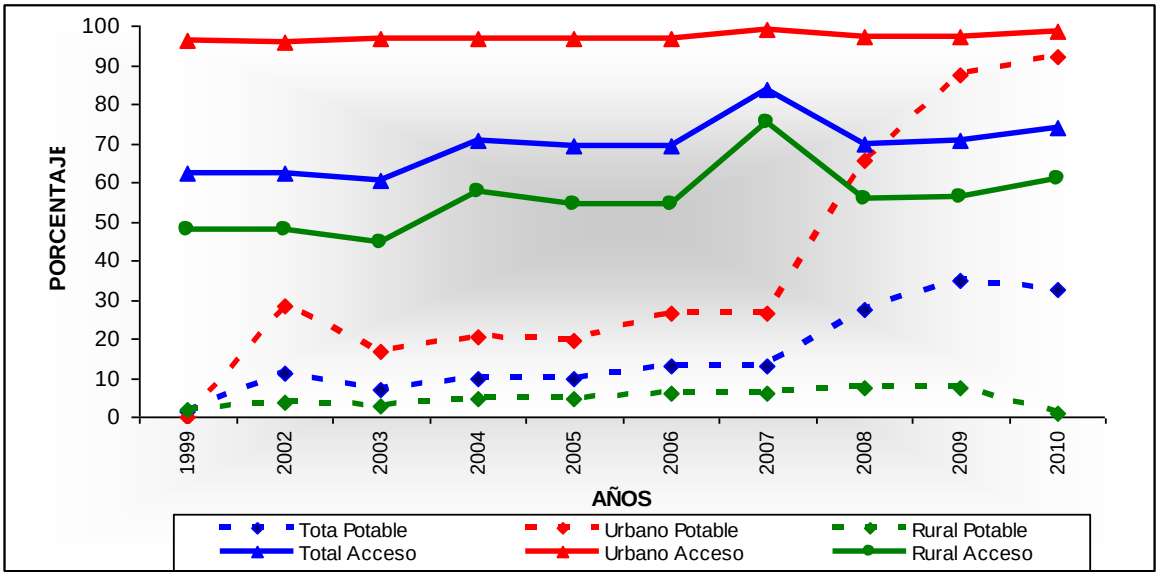


Figura 40. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable. Subregión Occidente Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

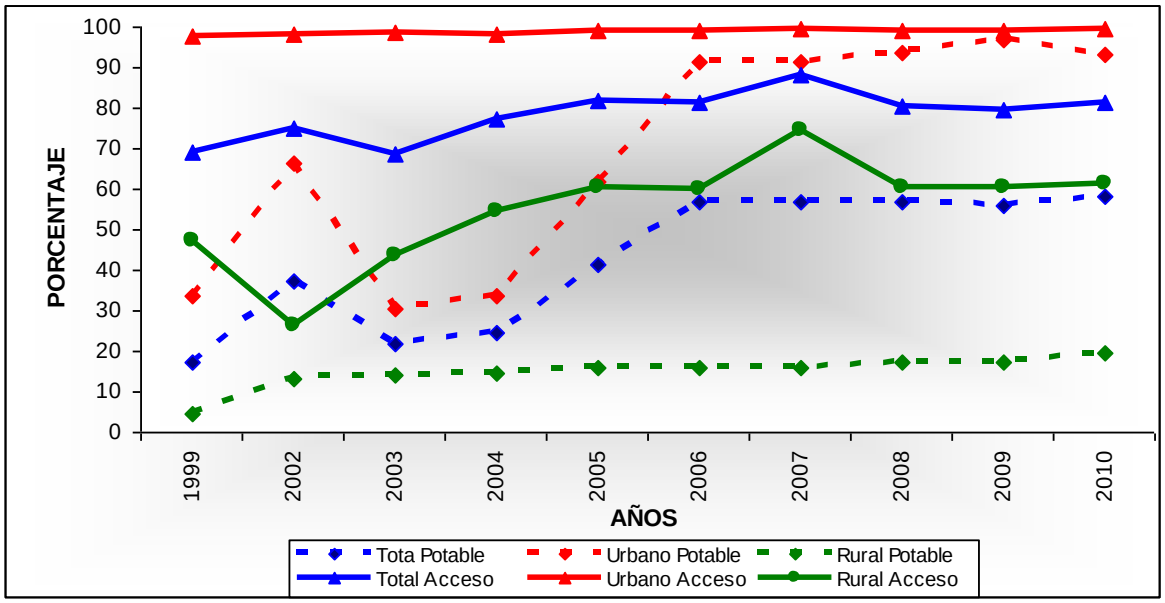


Figura 41. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable. Subregión Oriente Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

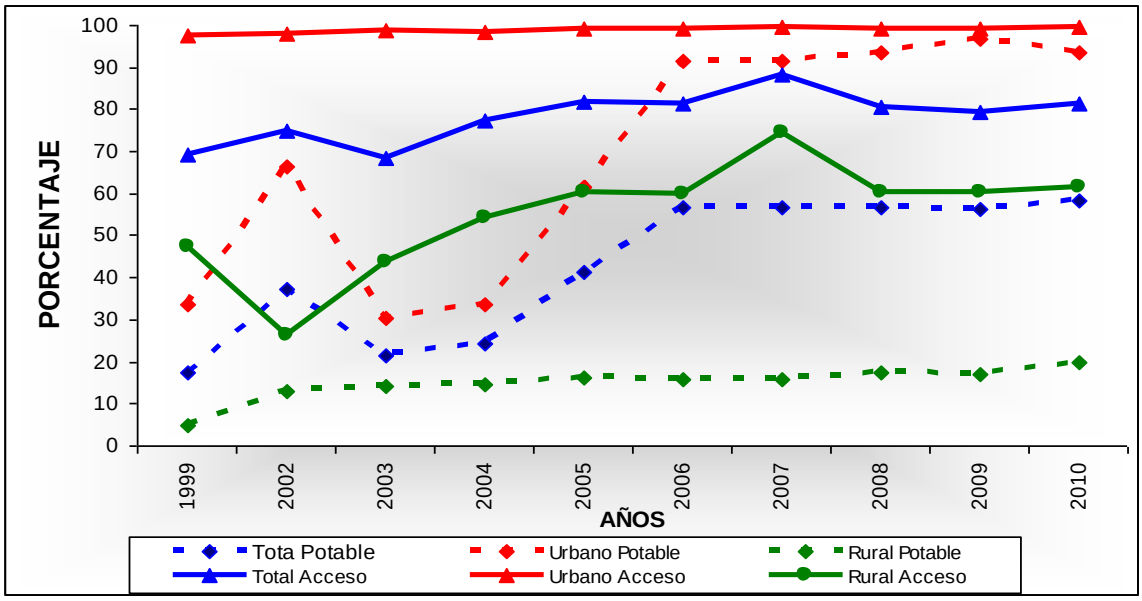


Figura 42. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable. Subregión Suroeste. Antioquia. 1999 – 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

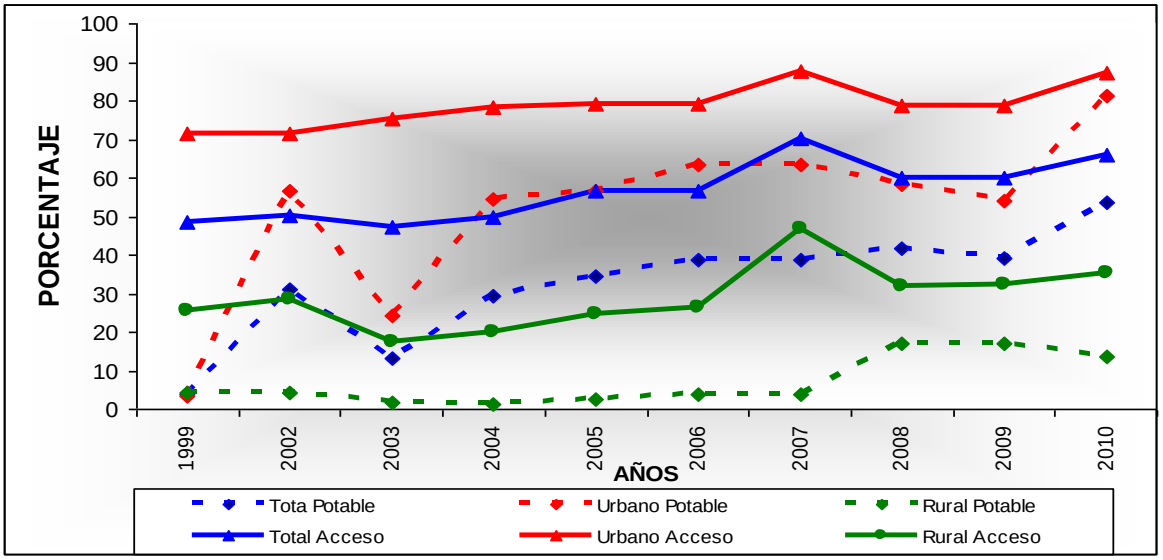


Figura 43. Comportamiento de cobertura total, urbana y rural. Acceso al acueducto y servicio de agua potable. Subregión Urabá. Antioquia. 1999 - 2010
Fuente: Informes calidad del agua. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

CONDICIONES SANEAMIENTO BÁSICO

Aguas Residuales Domésticas

En Colombia en materia de alcantarillado entre 1993 y 2003 aumentó la cobertura de 81.8 % a 90.2 %.

En el 2003 con base en información suministrada por las entidades ambientales, se encontró que solo 235 municipios (de los 1086 del país) realizan algún tipo de tratamiento; esto equivale a decir que sólo 21.7% del total de municipios tiene sistemas de tratamiento de aguas residuales. De los 237 sistemas de tratamiento de aguas residuales, construidos en el país, sólo 14% funcionan adecuadamente.

Un estimativo del caudal de aguas residuales generado por los centros urbanos identifica que en Colombia se están arrojando a los cuerpos de agua cerca de 67m^3/s, en donde Bogotá representa más del 15.3 %, Antioquia el 13 %, Valle del Cauca el 9.87% y los demás departamentos están por debajo del 5%. Esta proporcionalidad condiciona el grado de impacto sobre las corrientes hídricas, y marca una tendencia de impacto en las regiones.[10]

[10] Bases para la formulación de un Plan Nacional de Aguas residuales. U de los Andes - MMA, 2002.

Los cuerpos receptores son utilizados como sitio de disposición de los vertimientos de residuos líquidos de actividades tanto productivas como domiciliarias. La materia orgánica generada por las actividades domésticas en 1999 fue 482.193 ton (1321 ton/día) medida como DBO_5, de las cuales se trató apenas 4%, para un vertimiento neto de 462.759 ton. En este mismo año la generación total de DBO_5 para el sector industrial fue de aproximadamente 162.000 ton.[11]

La situación de aguas residuales es aun deficiente ya que sólo el 4% del agua residual que se vierte a los cuerpos de agua está siendo tratada. Según el Ministerio de Desarrollo (hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial), si las cabeceras municipales trataran sus aguas residuales, disminuiría en 25% la carga orgánica que están recibiendo las corrientes hídricas. En las zonas rurales, 15.5 millones de personas disponen de forma inadecuada de sus aguas residuales. Las cuencas del Cauca y del Magdalena se constituyen en las grandes cloacas del país, recibiendo más de 80% de las aguas residuales de Colombia. A través de ellas, el país es el mayor contaminante de la cuenca del Caribe.

La disposición de aguas servidas presenta un rezago importante, aunque se registra una participación creciente en la aplicación de soluciones individuales, especialmente en algunos departamentos como Antioquia, Atlántico y Cundinamarca.

Las tecnologías más utilizadas para el tratamiento de aguas residuales es la de lagunas de estabilización, en menor escala se utiliza los lodos activados, los filtros percoladores y los sistemas UASB. Según la tecnología aplicada, las plantas se localizan en las áreas urbanas.

En cuanto a la ampliación del tratamiento de aguas residuales, el Ministerio de Ambiente y las autoridades ambientales regionales (Corporaciones Autónomas Regionales, Corporaciones para el Desarrollo Sostenible y autoridades ambientales de los grandes centros urbanos) han apoyado la construcción de sistemas para tal fin. Según el Departamento Nacional de Planeación, existen 237 plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas -PTAR- construidas en 235 municipios, que tratan tan sólo un 8% de los vertimientos producidos por éstos[12].

Las Empresas de Servicios Públicos -ESP-, especialmente de las grandes ciudades han realizado inversiones en tratamiento de aguas residuales, incluida la construcción de colectores e interceptores para recolectarlas.

[11] Perfil del estado de los recursos naturales y el medio ambiente. IDEAM, 2001.

[12] Departamento Nacional de Planeación, Documento Conpes 3177, Acciones prioritarias y lineamientos para el Plan de Manejo de Aguas Residuales, julio de 2002, págs 5-6

El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial tiene como marco de referencia el Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales, el cual está apenas implementando, si bien ha realizado algunos estudios que permiten modelar el impacto sobre toda la red hídrica del país causada por la contaminación doméstica como es el caso del estudio "Formulación del componente ambiental del Plan Nacional de Gestión de Aguas Residuales" y actualmente está trabajando en el diseño del Plan Decenal de Aguas Residuales complementado con una herramienta (Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos) de ejecución por los municipios, que depende mucho del recurso para ser ejecutado dentro de los 10 años. De la misma manera, ha venido trabajando desde el año 2002 en la normatización sobre el reuso de las aguas tratadas y el aprovechamiento de biosólidos provenientes de las plantas de tratamiento de aguas de origen doméstico, en el sector agrícola, pecuario, forestal y acuícola bajo una guía técnico – ambiental.

Las Corporaciones, por su parte, a pesar de que conocen el documento Conpes 3177 de 2002, el cual presenta las acciones prioritarias y lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales, no han propiciado el cumplimiento de sus propósitos como la mitigación de los impactos ambientales generados por la disposición de aguas residuales.

Adicionalmente, este inadecuado manejo y disposición final de las aguas residuales contamina las fuentes de agua causando daño a los seres humanos y a los animales. No se cuenta con sistemas de información adecuados y oportunos ni con programas de monitoreo, vigilancia y control.

En 2006, el 26% de las aguas residuales generadas en el país recibió algún tipo de tratamiento. El restante 75% de las aguas se descarga sin ningún tipo de tratamiento, contaminando una parte significativa de los recursos naturales de agua.[6]

La ausencia de soluciones adecuadas para la disposición de excretas en el campo, en la población rural y en la marginal urbana, ha ocasionado graves problemas de contaminación del suelo y del agua y por lo tanto daño a la salud.

Los programas nacionales de letrinización, por lo general han fracasado en vista de que no han sido acompañados por esfuerzos integrados con aspectos epidemiológicos, antropológicos y sociales. Este problema lo viven principalmente las comunidades marginales urbanas y rurales que por lo general no cuentan con un adecuado sistema de disposición final de las excretas.

Según los bajos porcentajes de cobertura y la poca atención prestada al sector rural en saneamiento básico, se convierte en un factor de riesgo alto, que por sí solo determinan en buena medida, la prevalencia de uno u otro germen, que contribuye a elevar los índices de enfermedades diarreicas agudas. – EDA-

Aguas Residuales en el Departamento de Antioquia

En el Departamento de Antioquia para el 2009, se registró una cobertura total de viviendas con servicio de alcantarillado del 79.3 %, siendo en las cabeceras del 95.0 % (por encima de la Cobertura Nacional del 90.2 %. Línea de base 2005)[13] y en el ámbito rural del 34.8 % (Por debajo de la Cobertura Nacional del 57.9 %).

De acuerdo con las metas planteadas para el año 2010 en la zonas urbanas del 90.2 % se alcanzó el objetivo y en el ámbito rural de 65.5 % no se habían alcanzado las metas propuestas.

La metas del Milenio planteadas para el sector de Alcantarillado en las zonas urbanas para el 2015, es del 97.6 y el ámbito rural es 70.9 %, lo cual plantea un reto importante para el Departamento de Antioquia para alcanzarlas.

En el Departamento de Antioquia, se planteó como meta a partir del 2008 para el 2011 aumentar la cobertura de alcantarillado en las zonas urbanas en 50.000 viviendas con disponibilidad de servicio de alcantarillado y en la zona rurales en 4.000.

El comportamiento de las coberturas para cada una de las subregiones del Departamento se registra en las tablas 31, 32 y 33.

Comportamiento de la Cobertura de Alcantarillado

[13] Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Metas de l Milenio

Tabla 31. Cobertura Total del Servicio de Alcantarillado. Antioquia - 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	67.2	69.3	69.59	77	81.2	80.3	84.7	80.4	79.3	79.9
Valle de Aburra	92.3	92.6	93.1	96.1	95.6	95.5	97.5	95.3	95.9	95.66
Bajo Cauca	36.7	36.7	35.5	39	54.6	51.8	60.9	50.2	53.1	50.97
Magdalena Medio	51.7	61.9	56.1	55.5	71.2	70.3	71.9	69.3	70.4	68.74
Nordeste	33	40.2	38	32.6	47.5	45.6	51.4	46.1	54.7	42.99
Norte	34.1	37.1	37.1	42.7	55.6	53.2	59.8	55.5	53.6	52.21
Occidente	27	30.5	29.9	34.4	43.7	43.3	61.7	51.7	50	47.87
Oriente	41.2	43.6	20.5	53.6	62.7	61.7	73.4	59.5	57.1	58.94
Suroeste	42.9	45.8	43.7	52.2	68.8	67.9	73.7	68.8	66.6	63.83
Urabá	24.5	31.1	30.6	36.7	54.2	53.7	52.3	52.1	55.2	53.61

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 32. Cobertura Urbana del Servicio de Alcantarillado. Antioquia - 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	88.1	90	90.14	94	95	95	96.8	95.2	95	95.05
Valle de Aburra	94.8	95.3	95.37	98.9	97.5	97.5	99.8	97.5	97.5	97.79
Bajo Cauca	56.8	55.1	53.96	59.7	71.7	71.9	82	73.7	73.6	70.69
Magdalena Medio	72.8	81.4	79.6	71.5	83.9	84.3	78	84.6	84.1	83.98
Nordeste	56.9	67.3	67.56	57	73.2	73.7	75.3	75	73.8	70.22
Norte	81.1	86.3	90.81	91.9	96	96.4	93.8	96.3	96.5	95.34
Occidente	75.6	85.2	85.4	82.9	89.3	89.3	91.6	89.4	94.6	93.12
Oriente	89.8	91.6	94.86	96.4	98.2	98.3	98	98.1	98.3	97.84
Suroeste	84.7	90.2	89.96	89	95.6	95.8	93.6	96	95.9	95.31
Urabá	44.4	55.9	53.59	60.9	81.3	81.3	80.7	82	81.3	80.24

Nota: Metas 2015: 97.6 %
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 33. Cobertura Rural del Servicio de Alcantarillado. Antioquia - 1999- 2010

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Departamento	13.7	14.5	13.57	22.2	33.6	33.4	44.9	34.4	34.8	34
Valle de Aburra	54.6	50.9	56.78	63	71.7	72.7	71.2	72	79.4	74.71
Bajo Cauca	7.5	9.5	7.44	13.7	25.4	24.6	32.3	24.4	24.8	23.43
Magdalena Medio	23.6	35.1	22.99	36.4	53.7	51.8	63.8	51.9	51.8	47.9
Nordeste	8.9	11.8	5.51	8.1	18.3	17.5	26.6	17.1	18.1	15.55
Norte	6.7	8	4.7	6.6	17.1	17.2	31.1	17.3	17.4	15.32
Occidente	6.6	6.8	5.59	10.1	18.5	18.4	45.4	18.5	26.8	23.9
Oriente	3.4	5	4.26	7.4	18.1	18.3	43.8	18.6	17.7	16.47
Suroeste	15.2	15.8	14.44	19.6	43.1	42.2	55.4	42.1	41.2	35.89
Urabá	4.5	5.4	6.17	9.1	15.7	15.8	12.7	19.3	15.8	15.36

Nota: Metas 2015: 70.9 %
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

El acceso de la población al servicio de Alcantarillado presenta un balance muy alentador, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 67.2 % a 79.9 % en 2010, dado que en 1999 siete subregiones mostraban coberturas

menores del 50 %. Por otro lado, la desigualdad entre subregiones es notoria ya que mientras para el 2010 el Valle de Aburrá contaban con una cobertura del 95.66 % superior al promedio departamental de 79.9 %, el resto de las subregiones presenta coberturas inferiores, siendo las subregiones de Nordeste, Occidente, Bajo Cauca y Norte las más rezagadas con 42.99; 47.87; 50.97 y 52.21 % respectivamente.

En el ámbito urbano se han mejorado las condiciones de Alcantarillado pasando de una cobertura total urbana en 1999 de 88.1 % a 95.05 % en el 2010. Siendo las regionales de Oriente, Valle de Aburrá, Norte y Suroeste las que presenta mejores coberturas superiores al promedio departamental con 97.84; 97.79, 95.34 y 95.31 % respectivamente para el 2010, siendo las subregiones del Bajo Cauca y Nordeste las más rezagadas con unas coberturas de 70.69 y 70.22 % respectivamente para el mismo año.

En el ámbito rural, si bien se ha logrado un aumento significativo de las coberturas pasando en 1999 de 13.7 a 34 % en el 2010. Solamente las subregiones de Valle de Aburra, Magdalena Medio y Suroeste presenta un promedio superior al promedio departamental presentando para el 2010 coberturas de 74.71, 47.9 y 35.89 % respectivamente: Las subregiones más rezagadas son Norte, Urabá, Oriente y Nordeste presentando coberturas de 15.32; 15.36; 16.47 y 15.55 % respectivamente para el mismo año.
En general se observa la inequidad de cobertura de la población rural con relación a las áreas urbanas.

A continuación se ilustra gráficamente el comportamiento de las coberturas del servicio de Alcantarillado totales del departamento, urbanos y rurales para cada una de las subregiones

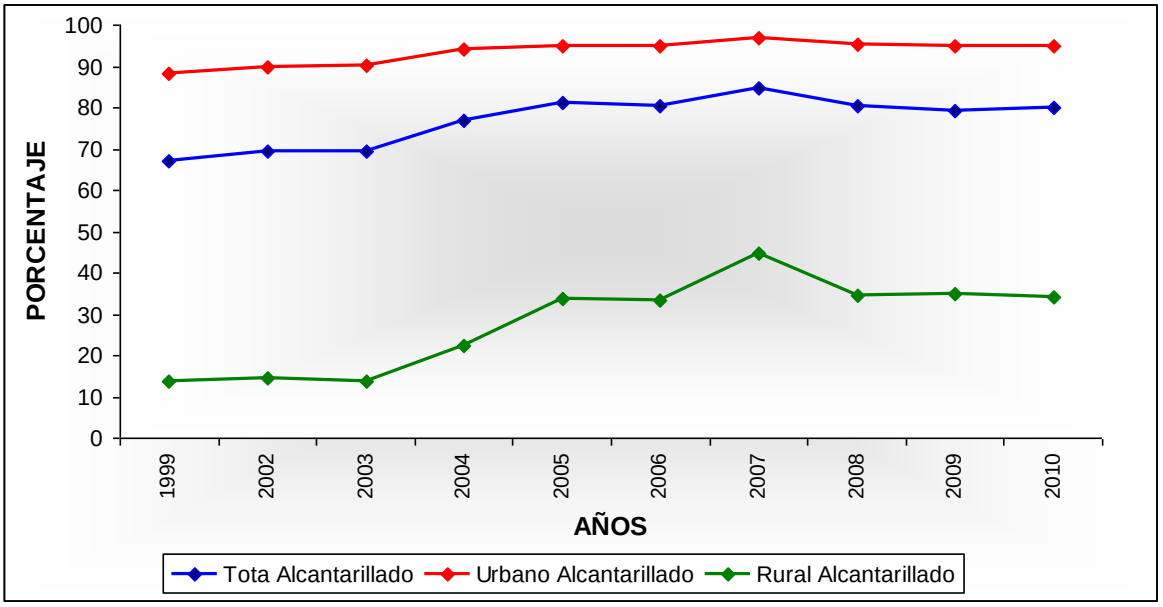


Figura 44. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. . Antioquia - 1999 - 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

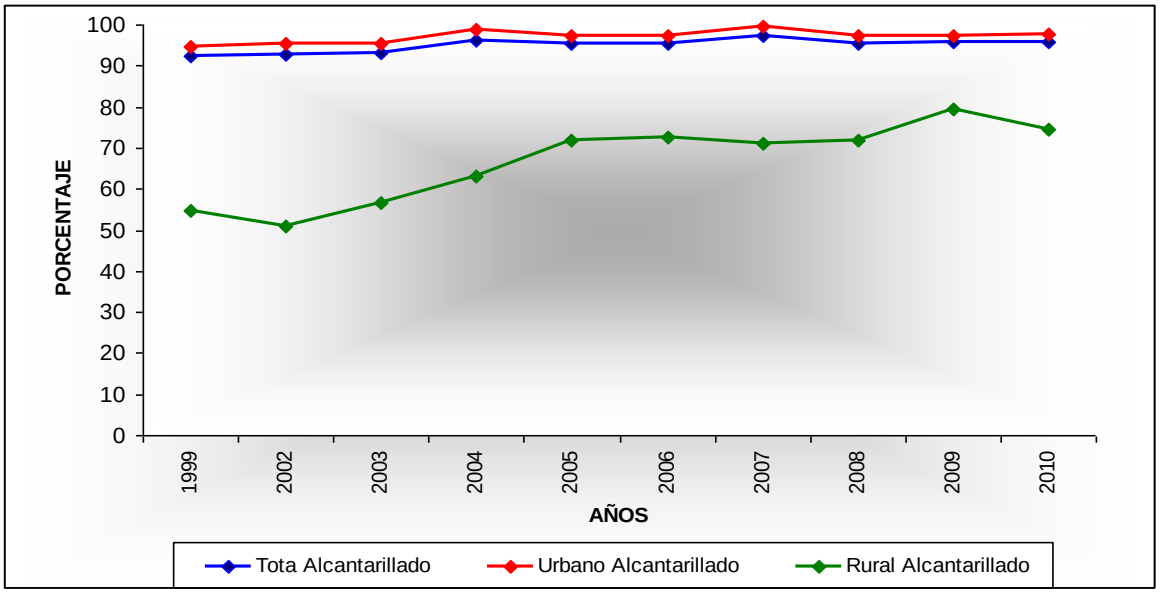


Figura 45. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Valle de Aburrá. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

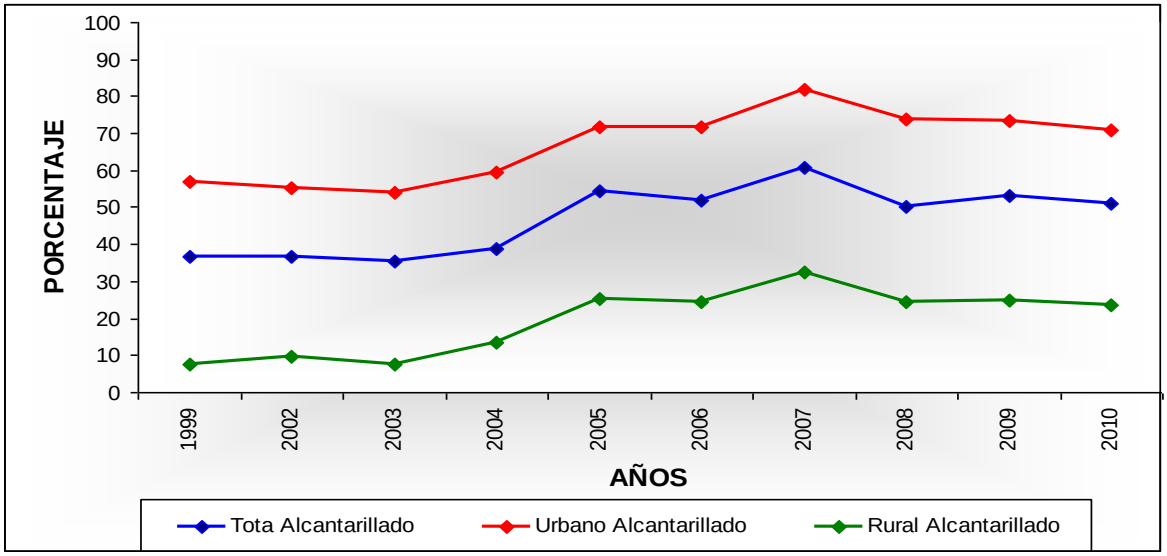


Figura 46. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Bajo Cauca. Antioquia - 1999 - 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

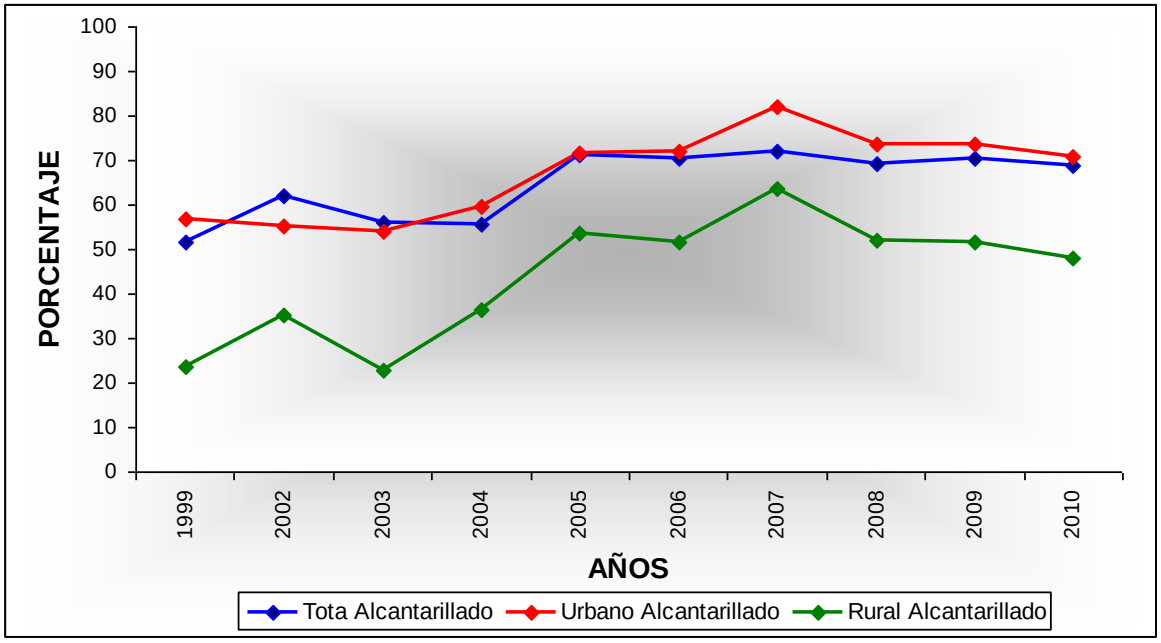


Figura 47. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Magdalena Medio. Antioquia - 1999 - 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

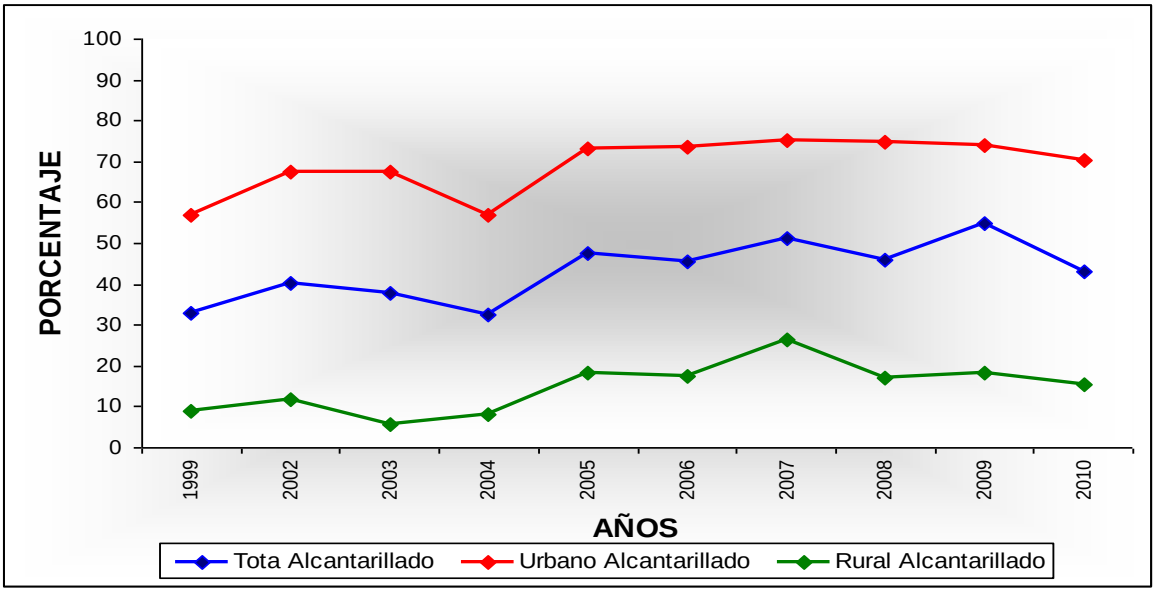


Figura 48. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Nordeste. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010.

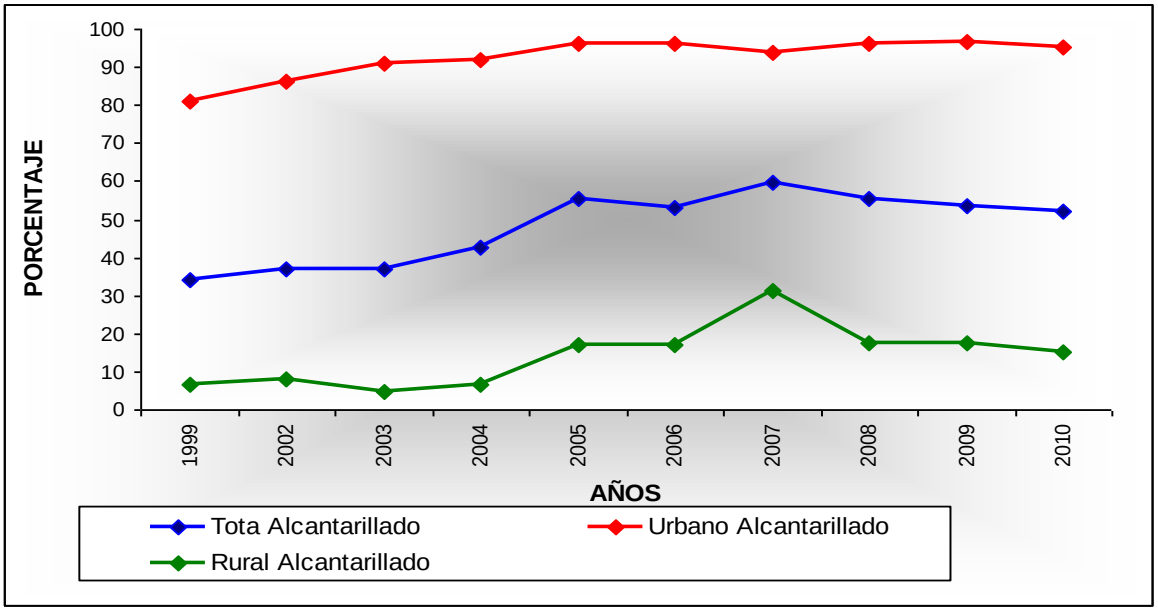


Figura 49. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Norte. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

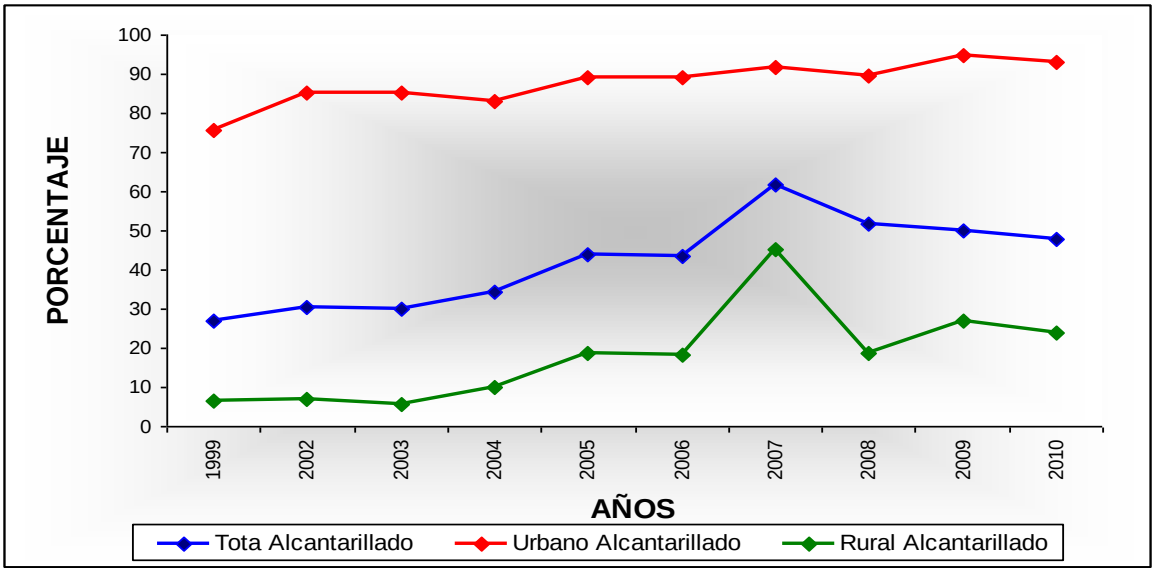


Figura 50. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Occidente. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010.

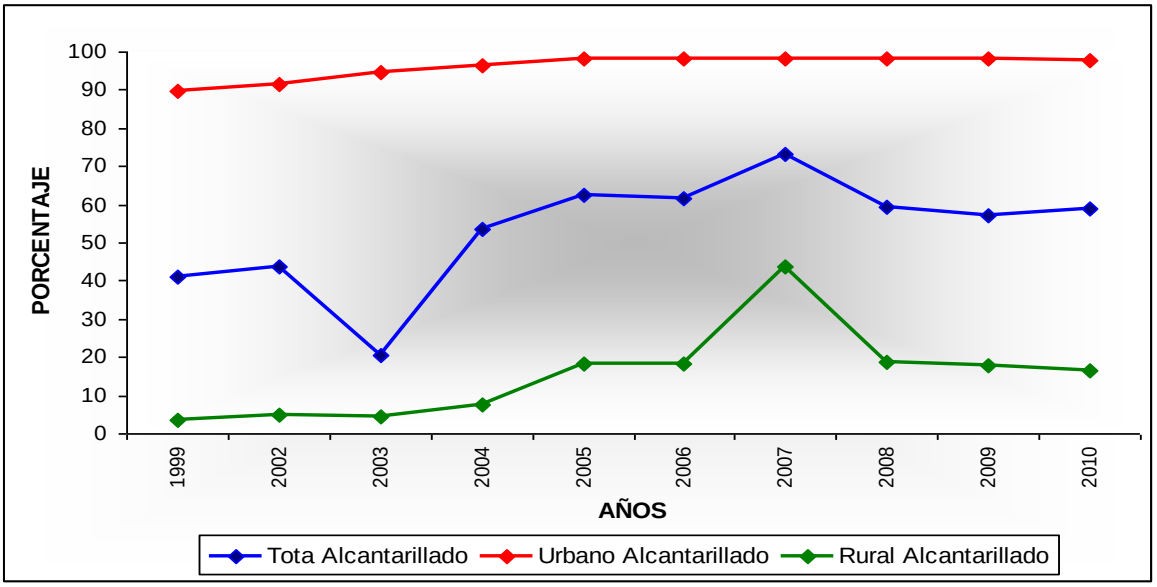


Figura 51. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Oriente. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

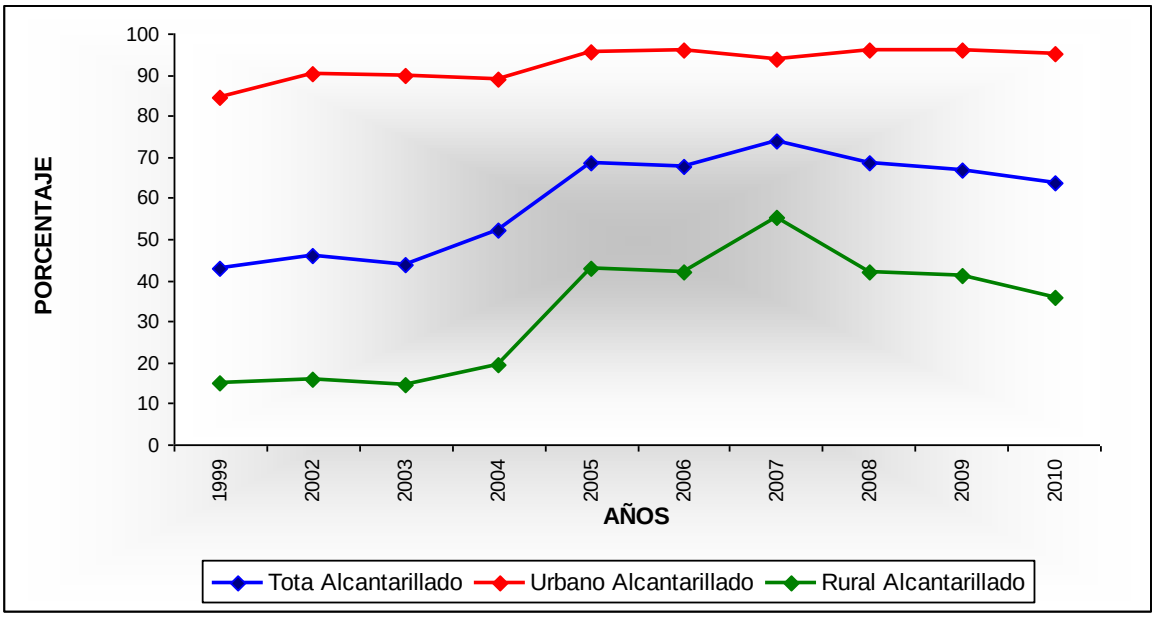


Figura 52. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. suroeste.. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

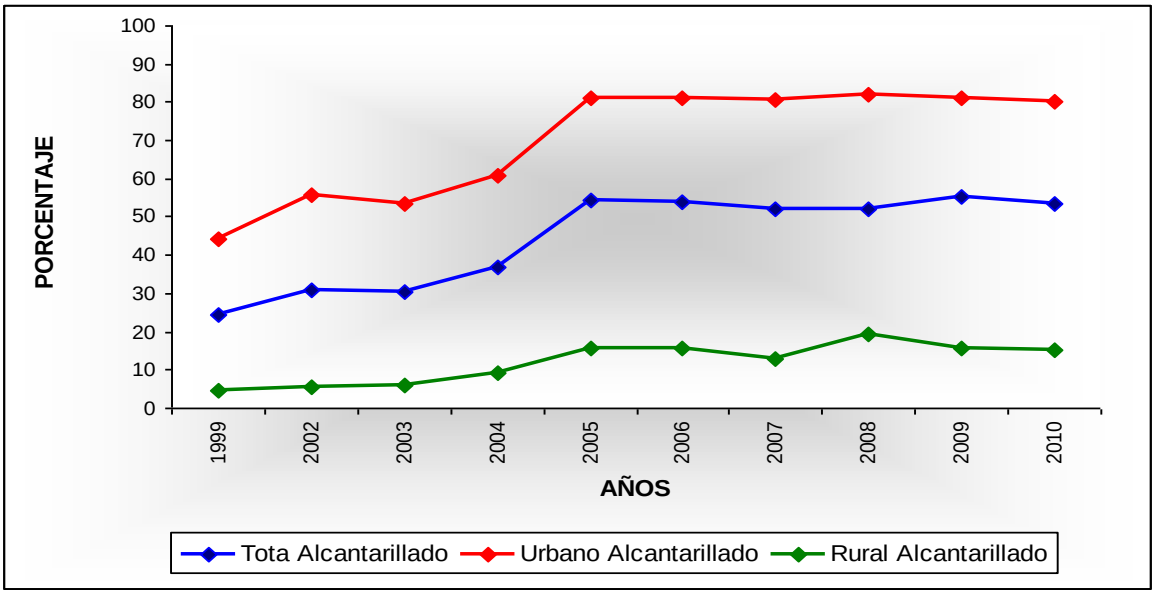


Figura 53. Comportamiento Cobertura de alcantarillado total, Urbano y Rural. Urabá. Antioquia - 1999 – 2010
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

Según registros del 2009 solo 45 municipios en el ámbito urbano, de los 125 del Departamento, realizan algún tipo de tratamiento a las aguas residuales, esto equivale a decir que sólo 36.0 % % del total de municipios tiene sistemas de

tratamiento, presentando un aumento de plantas de tratamiento construidas con relación al 2005 en el cual solo 34 municipios realizaban algún tipo de tratamiento.

La situación por subregiones se registra en la tabla 34.

Tabla 34. Cobertura de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en el ámbito urbano por regional. Antioquia. 2009.

SUBREGIÓN	NÚMERO	%
Valle de Aburra	4	8.9
Bajo Cauca	1	2.2
Magdalena Medio	2	4.4
Nordeste	3	6.7
Norte	2	4.4
Occidente	1	2.2
Oriente	14	31.1
Suroeste	13	28.9
Uraba	4	8.9
TOTAL DEPARTAMENTO	**45**	**100**

Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2010

La subregión de Oriente está a la cabeza en el Departamento con 14 municipios beneficiados con el tratamiento de aguas residuales. Al contrario, en el Norte, Bajo Cauca y Occidente solo uno de sus municipios tiene sistemas de tratamiento.

Los municipios de Medellín, Envigado, Itagüí, La Estrella, Sabaneta, El Bagre, Maceo, Puerto Triunfo, Amalfi, Santo Domingo, Yalí, Entrerrios, San Pedro de los Milagros, Santafé de Antioquia, Alejandría, Cocorná, Concepción, EL Carmen de Viboral, El Peñol, EL Retiro, EL Santuario, Granada, Guarne, Guatapé, La Ceja, Marinilla, Rionegro, San Carlos, Amaga, Andes, Angelópolis, Betania, Betulia, Ciudad Bolívar, Fredonia, Jardín, Santa Bárbara, Támesis, Jericó, Urrao, Valparaíso, Venecia, Turbo, Arboletes, Necoclí y San Pedro de Urabá poseen plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Las tecnologías empleadas en los alcantarillados son lagunas de oxidación, tratamiento aerobio de lodos activados, tanques Inhoff, FAFA, Tratamiento Primarios y Secundario y tratamiento anaerobio de UASB).

La anterior situación conlleva a la descontaminación de las fuentes, ríos o quebradas donde eran vertidos los residuos líquidos.

Sin embargo, a pesar de los logros obtenidos en coberturas y construcción de plantas de tratamiento en el Departamento se registran algunos problemas en los sistemas de alcantarillado tales como: Presencia de malos olores, insuficiente capacidad hídrica, roturas, contaminación de fuentes de agua, viviendas sin conexión al alcantarillado por inconvenientes técnicos, conexiones erradas e

infiltraciones, redes obsoletas, generación de inundaciones en época de invierno, vertimiento directo de las viviendas a caños superficiales y cámaras de inspección en mal estado, entre otros.

Las soluciones a la disposición inadecuada de los desechos líquidos en las áreas rurales, comprenden la construcción de Unisafas, letrinas y pozos sépticos.

La Secretaría Seccional de Salud de Antioquia en los municipios considerados de riesgo para contraer el Cólera ha realizado Tamizaje en Aguas Residuales para la detección del *Vibrio Cholerae.*

Residuos Sólidos

En Colombia de 1.089 municipios que se tenía información en la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios se estimó que a nivel nacional para el 2009 se generaron aproximadamente 30.886 toneladas diarias de residuos, de las cuales 28.580 toneladas (92,54% de la producción nacional) se disponen en sistemas de relleno sanitario o plantas integrales de tratamiento de residuos sólidos y 2.305 toneladas (7.46% de la producción total) en sitios inadecuados (botaderos a cielo abierto, quema, cuerpos de agua y enterramientos). Lo anterior, demuestra un importante avance por parte de los municipios, prestadores del servicio público de aseo y entes gubernamentales, para la estructuración de esquemas regionales y aprovechamiento de economías de escala, acorde con la política del Gobierno Nacional.

Para el 2009 a nivel nacional, 758 municipios se encontraban disponiendo sus residuos en 255 rellenos sanitarios (58 regionales) y 34 plantas integrales de residuos sólidos. Por otra parte, 331 continuaban haciendo uso de 246 botaderos, 48 enterramientos, 7 quemas y 11 cuerpos de agua. Es decir que el 30,39 % de total de los municipios disponían en forma inadecuada sus residuos. De acuerdo a las características de los municipios que registraron sistemas inadecuados para la disposición de los residuos sólidos se observó que de los 331 municipios, el 84.29% (279 municipios) corresponden a municipios con población inferior a 12.500 habitantes, esto se puede explicar debido a las condiciones y capacidades financieras y técnicas limitadas; en donde el servicio de aseo lo presta generalmente de manera directa la administración municipal y/o algún tipo de organización autorizada.

La evolución de la situación de disposición final en Colombia con respecto al año 2008, se observa que se mantiene la cifra de 255 rellenos sanitarios, frente a una disminución de los botaderos a cielo abierto del 13% (de 284 a 246) y de las plantas integrales de residuos sólidos del 42% (de 59 a 34) en el país. De lo anterior se puede colegir, el fortalecimiento de los sitios de disposición final de

residuos sólidos del orden regional y una posible inadecuada operación de las plantas de aprovechamiento que pudo haber generado el abandono de las mismas o la orden de cierre por parte de la autoridad ambiental.

Desafortunadamente, los enterramientos pasaron de 19 a 48 (153%) ubicados en 19 departamentos, entre los que se encuentran Nariño con 15 municipios que realizan esta práctica, seguido de Santander con 5 municipios y Cauca y Antioquia con 3 municipios cada uno. Sin embargo, paradójicamente, una de las peores prácticas, por su impacto a la salud y al medio ambiente, como es la disposición directa de los residuos producidos en los cuerpos de agua se incrementó de 8 a 11 (38%) en los departamentos de Antioquia, Magdalena, Nariño y Chocó, siendo este último el departamento que cuenta con la mayoría de los cuerpos de agua (7 en total) lo cual no deja de ser muy preocupante porque en el transcurso de los 3 años de este estudio no se observan gestiones para mejorar o subsanar esta situación.

También persiste la quema no controlada de residuos sólidos en 7 sitios, sin embargo la cantidad de municipios que disponen de esta forma ha disminuido, pasando de 11 en el año 2008 a 7 en el 2009 y las toneladas dispuestas de esta forma se disminuyeron en un 23 % (de 16,84 ton/día a 13.01 ton/día).[14]

En las zonas rurales generalmente se disponen a campo abierto, se queman o se entierran en los propios predios. La utilización de los desechos sólidos orgánicos con fines productivos no ha sido suficientemente estudiada y los programas de reciclaje carecen de continuidad. La Región Andina, donde se concentra el 80% de la población, tiene los mayores problemas de disposición de residuos sólidos.

En el país, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial ha venido desarrollando proyectos en las regiones mediante la implementación de los planes de gestión integral de residuos sólidos -PGIRS -en cumplimiento de la Política de Gestión Integral de Residuos.

Residuos Sólidos Domiciliarios en el Departamento de Antioquia

Tabla 35. Cobertura Total del Servicio de Aseo. Antioquia - 1999- 2009

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Departamento	69.2	SD	73.57	81.3	79.6	81.1	89.6	89.6	81.7
Valle de Aburra	94.5	SD	96.45	97.8	95.1	97.4	99.6	99.6	97
Bajo Cauca	35	SD	44.81	53.2	53.2	53.7	73.4	73.4	62.3
Magdalena Medio	49.8	SD	53.69	65.9	65.9	68.4	85.2	85.2	71.1
Nordeste	40.2	SD	42.56	52.7	52.7	52.8	71.2	71.2	60.2
Norte	34.6	SD	37.4	44.5	44.5	49.9	67.2	67.2	57
Occidente	27.2	SD	27.9	36.3	36.3	38	63.5	63.5	46
Oriente	37.8	SD	48.64	56.6	56.6	61.8	75.1	75.1	61.8
Suroeste	40.8	SD	44.21	54.7	54.7	54.9	73.8	73.8	60.5
Urabá	38.3	SD	47.7	57.4	57.4	61.2	76.8	76.8	65.7

SD:Sin Datos
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 36. Cobertura Urbana del Servicio de Aseo. Antioquia - 1999- 2009

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Departamento	92	SD	94.78	96.8	94.6	96.7	99.9	99.9	97.1
Valle de Aburra	98.1	SD	99.17	99.1	96.1	98.5	100	100	97.8
Bajo Cauca	55.9	SD	65.4	79.6	79.6	80.1	99.5	99.5	91.1
Magdalena Medio	77.1	SD	77.87	86.5	86.5	86.9	98.3	98.3	90.8
Nordeste	73	SD	73.88	89.4	89.4	89.8	99.5	99.5	97.4
Norte	87	SD	89.67	88.1	88.1	94	99.7	99.7	97.2
Occidente	81.7	SD	81.79	90.3	90.3	92	99.6	99.6	93.6
Oriente	81.2	SD	95.53	93.7	93.7	98.5	100	100	99.1
Suroeste	90.5	SD	91.74	97.1	97.1	96.9	99.3	99.3	97.3
Urabá	65.1	SD	76.34	86.1	86.1	87.2	99.5	99.5	92.2

D:Sin Dato
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

Tabla 37. Cobertura Rural del Servicio de Aseo Antioquia 1999- 2009

SUBREGIÓN	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Departamento	10.9	SD	15.76	31.3	31.3	31.1	56	56	37.7
Valle de Aburra	41.5	SD	53.06	82.9	82.6	83.8	95.6	95.6	88.4
Bajo Cauca	4.7	SD	13.58	21	21	17.9	37.9	37.9	22.6
Magdalena Medio	13.3	SD	19.74	41.4	41.4	44	68	68	44.2
Nordeste	6.7	SD	8.16	16	16	15.6	41.8	41.8	23.5
Norte	5.2	SD	5.82	12.5	12.5	13.3	39.9	39.9	23.2
Occidente	4.3	SD	4.24	9.3	9.3	8.7	43.8	43.8	21.2
Oriente	4.8	SD	9.57	16.6	16.6	18.3	45.1	45.1	26.3
Suroeste	9.2	SD	10.67	17.2	17.2	16.2	50.3	50.3	28.6
Urabá	11.6	SD	17.2	24.8	24.8	25.6	45.2	45.2	25.9

SD:Sin Datos
Fuente: Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia – Anuarios Estadísticos 1999 – 2010

El acceso de la población al servicio de Aseo presenta un balance muy positivo, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 69.2 % a 81.7 % en 2009, siendo en las cabeceras municipales del 97.1 % y en el ámbito rural del 37.7 %. La subregión del Valle de Aburrá presenta la mejor cobertura total con un 97.0 %, registrando en el ámbito urbano una cobertura del 97.8 % y en el rural del 88.4 % y la menor cobertura se presenta en la Regional de Occidente con una cobertura total de 46 %, registrándose en el ámbito urbano una cobertura de 93.6 % y en el ámbito rural del 21.1 %.

En el ámbito urbano todas las subregiones presenta coberturas de aseo superiores al 90 %, siendo las subregiones de Valle de Aburrá, Oriente, Suroeste Norte y Nordeste para el 2009 las que presentaron coberturas superiores al promedio departamental con 97.8, 99.1, 97.3, 97.2 y 97.4 % respectivamente.

En el ámbito rural, si bien se ha logrado un aumento significativo de las coberturas pasando en 1999 de 10.9 a 37.7 % en el 2009. Solamente la subregión del Valle de Aburrá presenta un promedio superior al promedio departamental presentando para el 2009 una cobertura de 88.4 %. El resto de las subregiones presentan coberturas menores del 50 %.
En general se observa la inequidad de cobertura de la población rural con relación a las áreas urbanas.

A continuación se ilustra gráficamente el comportamiento de las coberturas del servicio de Aseo totales del Departamento, urbanos y rurales para cada una de las subregiones.

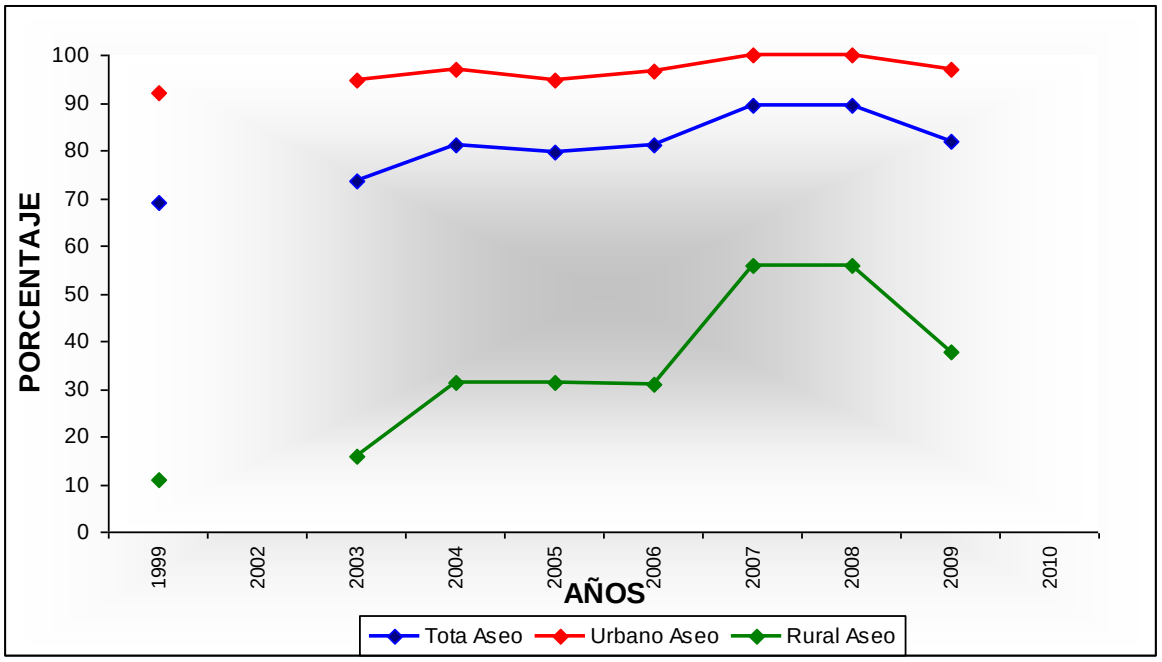


Figura 54. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

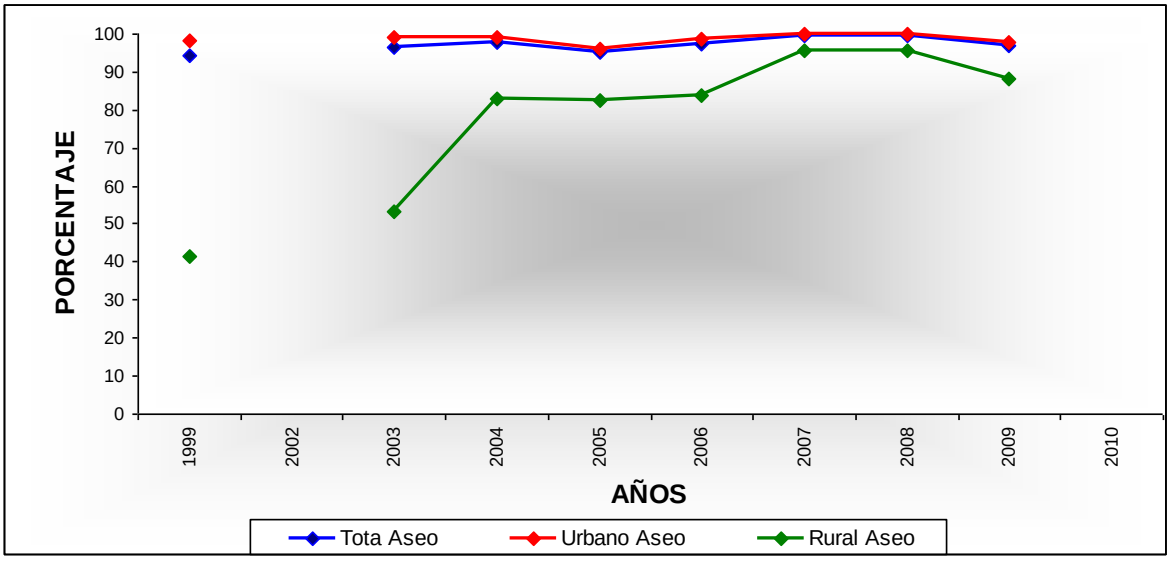


Figura 55. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Valle de Aburrá, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

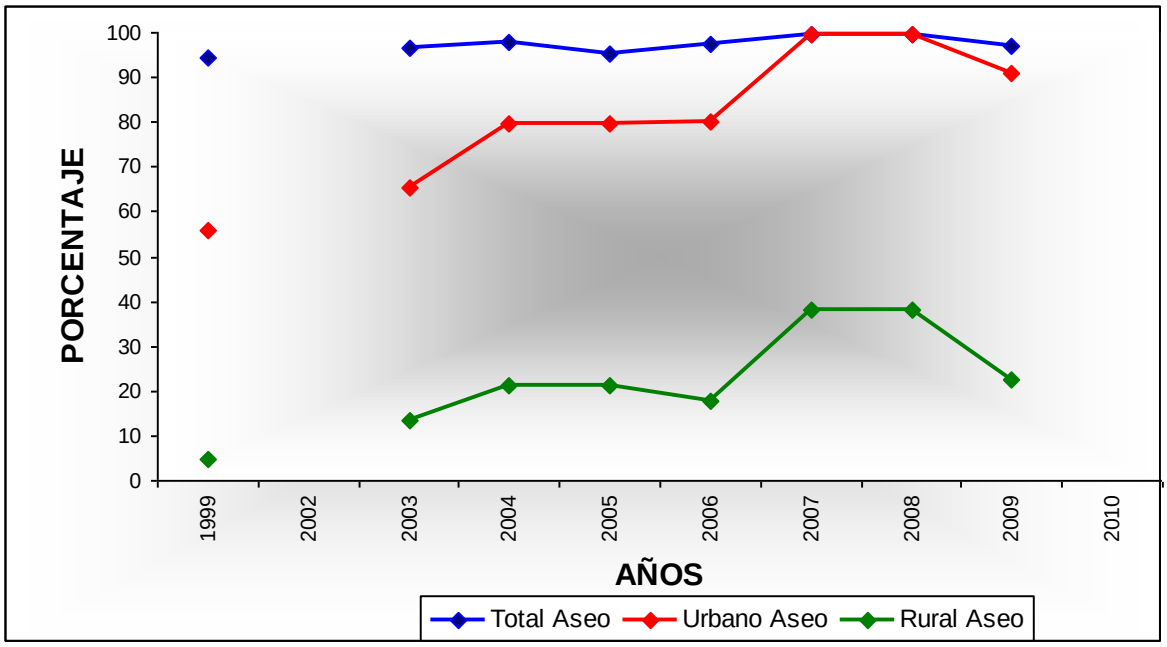


Figura 56. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Bajo Cauca, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

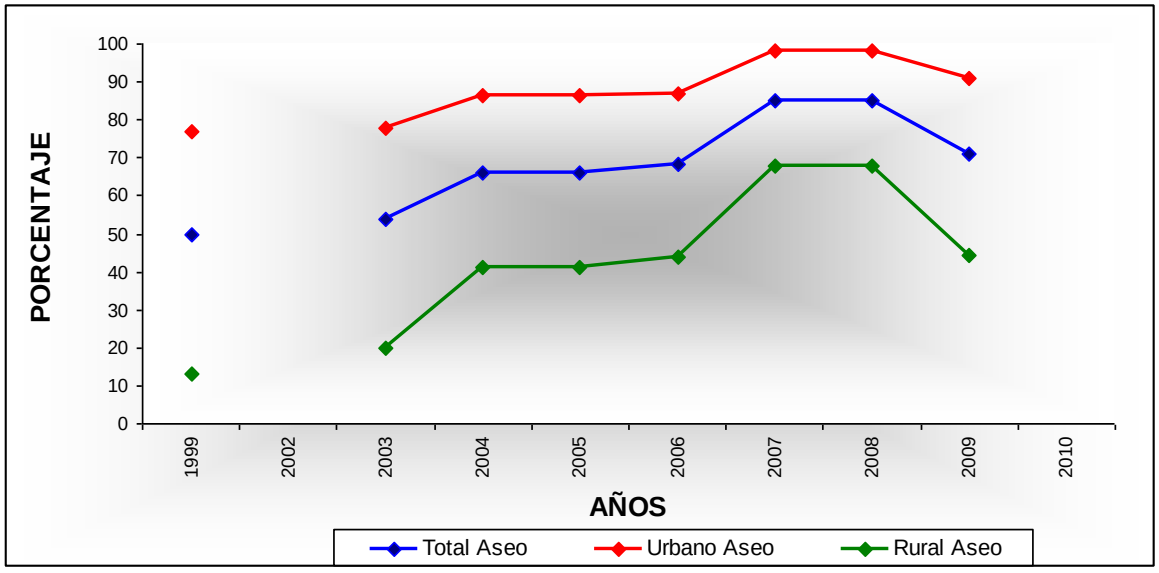


Figura 57. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Magdalena Medio, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

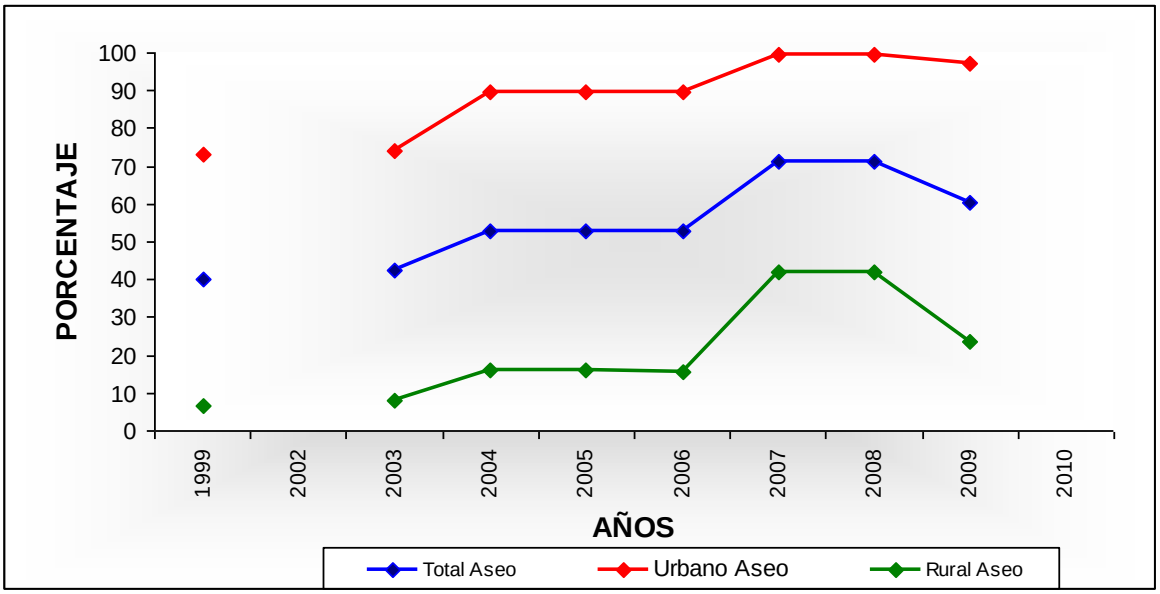


Figura 58. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Nordeste, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

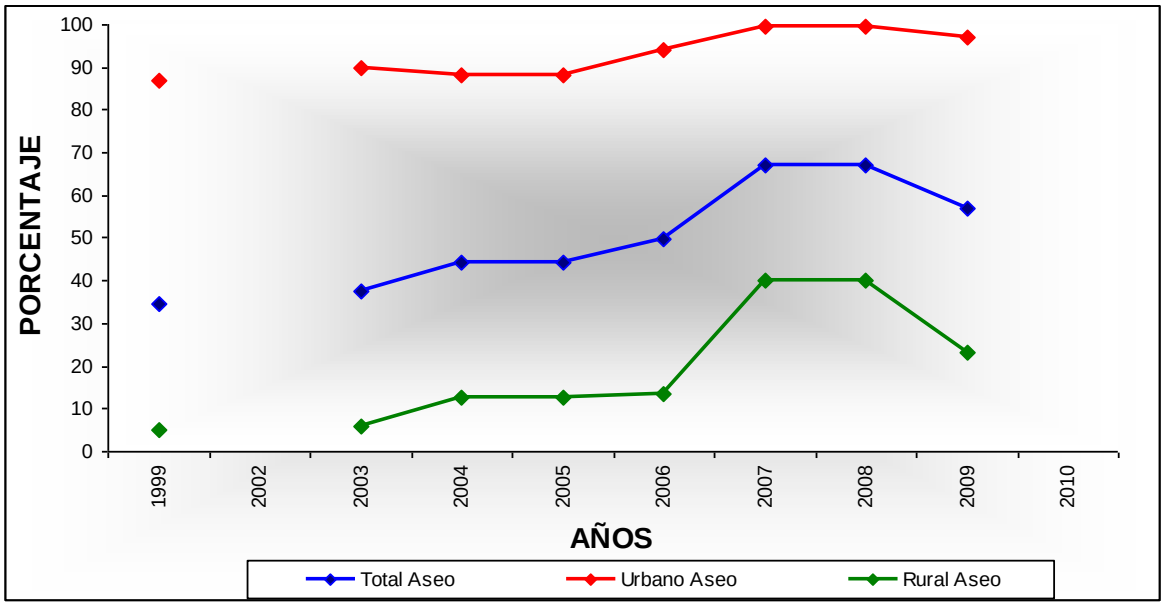


Figura 59. Comportamient**o** de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Norte, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

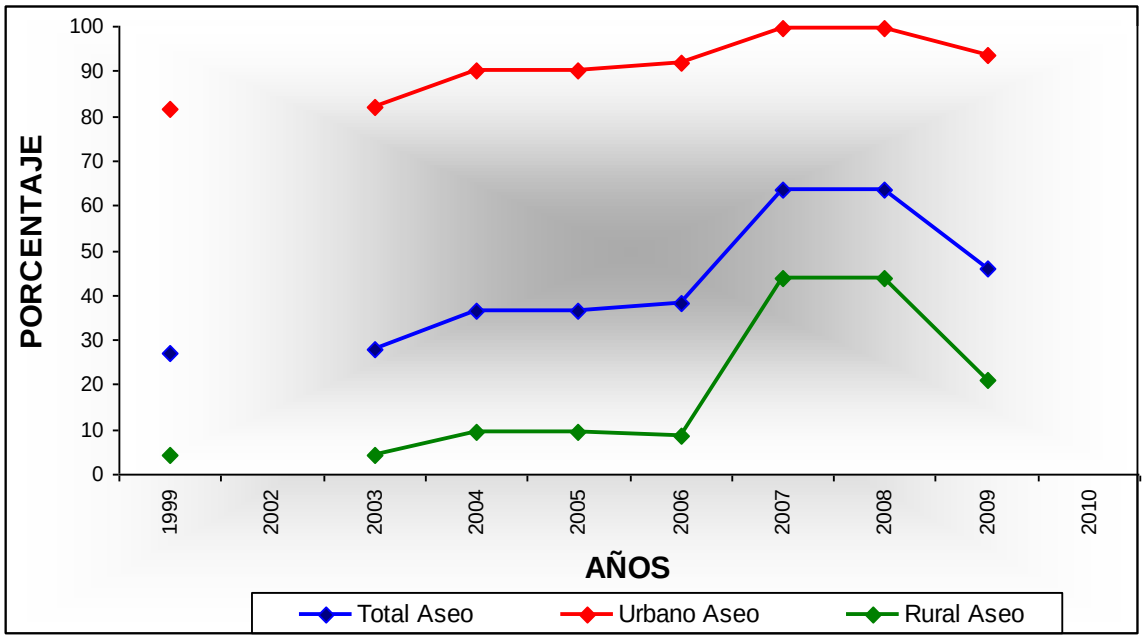


Figura 60. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Occidente, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

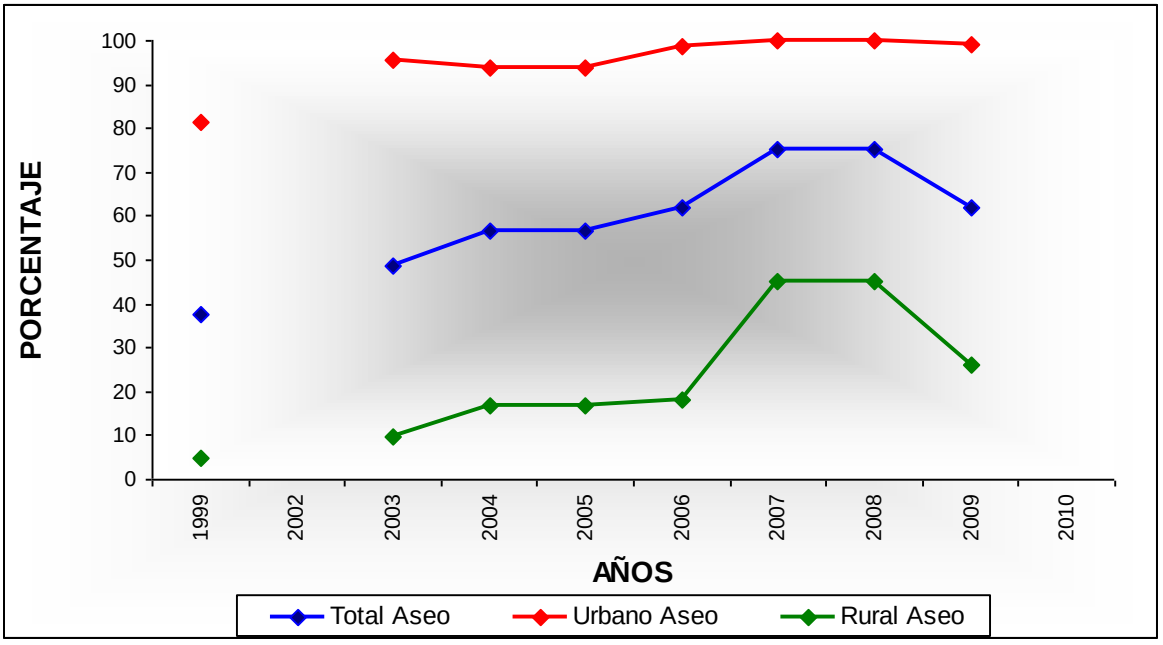


Figura 61. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Oriente, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

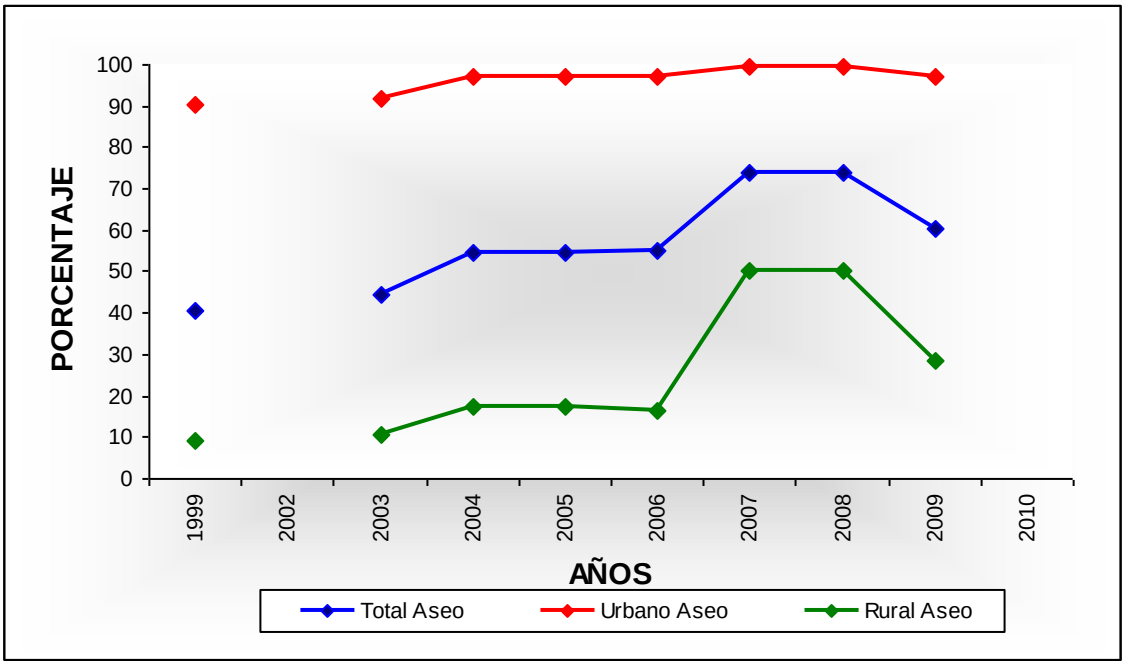


Figura 62. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Suroeste, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

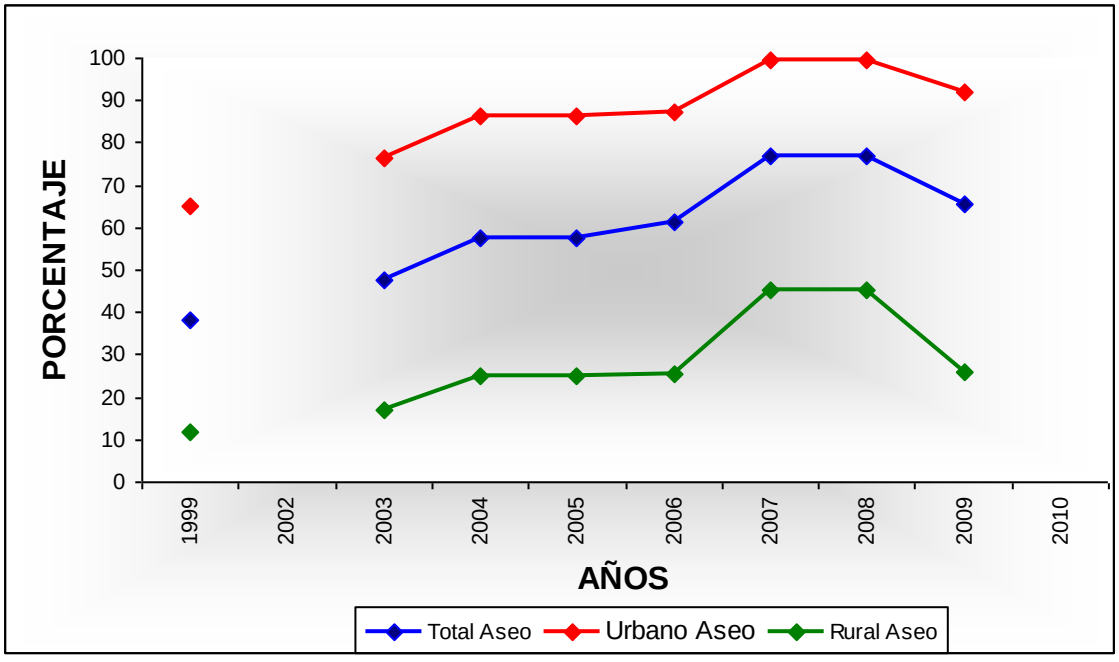


Figura 63. Comportamiento de la cobertura de aseo: total, urbano y rural. Subregión Urabá, Antioquia 1999-2009
Fuente: Anuario estadístico de Antioquia, e informes de coberturas del servicio de alcantarillado. Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia año 2009

Para el 2009 en el Departamento de Antioquia de los 125 municipios se registró una producción de residuos en promedio de 4.807 ton/día, observándose un incremento del 29.46%, con relación a la producción de residuos en el año 2006.

En total, 117 municipios disponen su producción en rellenos sanitarios, donde se incluye Medellín, la capital del Departamento que genera aproximadamente 1.392 toneladas al día de residuos sólidos y que transporta los residuos al relleno "Parque Ambiental La Pradera", que a su vez recibe los residuos sólidos de 14 municipios más.

En el Departamento existen 81 rellenos sanitarios, de los cuales ocho (8) son regionales y se destacan: "El Tejar" ubicado en el municipio de Turbo al cual van a disponer sus residuos 4 municipios con un promedio de 208 ton/día, "Alto Rayo" en el municipio de Andes que recibe los residuos de tres (3) municipios con un promedio de 18 ton/día, la planta de tratamiento "Centro Industrial del Sur CIS El Guacal" ubicado en el municipio de Envigado que recepciona los residuos de nueve (9) municipios con un promedio de 631 ton/día y el cual ha sido adecuado también como relleno sanitario y "Parque Ambiental la Pradera" ubicado en el municipio Don Matías, donde se disponen en promedio 2.137 ton/día; la vida útil de este último terminaba el 6 de diciembre de 2005, sin embargo la Autoridad Ambiental determinó su ampliación hasta que se cubra la disposición de 3,3 millones de toneladas de residuos sólidos. No obstante, es uno de los departamentos con mayor número de municipios que disponen adecuadamente sus residuos (93%); existen todavía ocho que lo hacen inadecuadamente; siete (7) en botaderos a cielo abierto y, en un cuerpo de agua en el cual disponen sus residuos un (1) municipio del departamento de Antioquia, situación que podría cambiar si acudieran a disponer en algunos de los rellenos sanitarios ya existentes en el Departamento y fomentar así la regionalización de los mismos.

Con relación a la evolución presentada por el Departamento en los últimos 3 años, se observa que para el año 2009, 117 municipios disponen 4.111 ton/día (85,5% de la producción del departamento) en rellenos sanitarios que con respecto al año 2006 presentan un aumento en municipios disponiendo en estos sistemas (88 municipios en 2006) pero una disminución en el número de sitios, de 87 a 81. No obstante, el Departamento cuenta con cuatro (4) plantas de tratamiento integral de residuos sólidos, donde doce (12) municipios disponen el 13.7% de la producción del Departamento (658.7 ton/día).

En cuanto al comportamiento de los botaderos a cielo abierto muestra una disminución en el número de sitios, pasando de 9 a 4, con una notable recuperación en términos de los municipios que utilizan este sistema y su producción que era de 36,4 ton/día de 11 municipios en 2006 y pasó a 22 ton/día de 4 municipios actualmente.

Por último, pero no menos importante se destaca negativamente la presencia de 3 sistemas de enterramiento de residuos sólidos y un cuerpo de agua, en los cuales disponen 5 municipios un total de 14,6 ton/día, situación muy preocupante teniendo en cuenta que se están afectando las fuentes hídricas del Departamento.

A pesar de la buena cobertura de rellenos sanitarios se presentan muchos problemas de operación y en general, la implementación de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos - 3 PGIRS - no es apropiada. La mayoría de las veces el problema es falta de gestión de los municipios y de apoyo de las CAR´s y del Departamento.

CONCLUSIONES

Condiciones Agua Para Consumo Humano

1. El acceso de la población al servicio de acueducto presenta un balance no muy alentador, ya que se considera deseable socialmente una cobertura del 100 %, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 80.5 % a 88.08 % en 2010. Por otro lado, la desigualdad entre subregiones es notoria ya que mientras para el 2010 el Valle de Aburrá, Magdalena Medio y Oriente contaban con una cobertura del 98.14; 82.68 y 81.23 % respectivamente, la subregión de Urabá, Bajo Cauca y Nordeste sigue siendo las subregiones más rezagadas con una cobertura del 65.96; 65.86 y 61.24 % respectivamente para el 2010.

2. De los 125 municipios del Departamento de Antioquia, en los cascos urbanos para el 2010 se registraron 152 sistemas de acueductos. De acuerdo al nivel del agua suministrada se registran el siguiente consolidado por municipio: 5 (4.0%) Inviable sanitariamente; 3 (2.4 %) Riesgo Alto; 5 (4.0 %) Riesgo Medio; 9 (7.2 %) Riesgo Bajo y 103 (82.4 %) ofrecen agua para consumo humano Sin Riesgo.

3. El acceso de la población al servicio de acueducto agua potable presenta un balance positivo, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 56.3 % a 75.94 % en 2010, debido entre otros por la construcción de nuevas plantas de tratamiento de agua potable y mejoramiento de los procesos de unitarios, la operación de los sistemas por operadores privados, rehabilitación de los sistemas, entre otros. Por otro lado, la desigualdad entre subregiones es notoria ya que mientras para el 2010 el Valle de Aburrá contaban con una cobertura del 94.5 % superior al promedio departamental de 75.94 %, el resto de las subregiones presenta coberturas inferiores, siendo las subregiones de Bajo Cauca, Occidente, Nordeste y Norte las más rezagadas con 27.39; 32.61; 40.27 y 43.72 % respectivamente.

4. Para el período 2003 al 2010 se registró un mejoramiento sustancial de las condiciones de suministro del agua para consumo humano de los sistemas de acueducto urbano en el Departamento de Antioquia, pasando de 24 a 103 municipios que suministraron agua apta para el consumo humano.

5. En el Departamento de Antioquia, se tienen registrados 1.693 sistemas de acueductos veredales, los cuales según información del Anuario Estadístico de Antioquia para el 2009, le prestan cobertura a 255.253 usuarios residenciales. Del total de los sistemas 534 (29.8 %) sistemas realizan algún tipo de tratamiento al agua captada y solamente 197 (11. 6 %) suministran agua apta para el consumo humano (sin riesgo).

6. 1.159 (68.4%) sistemas de acueductos rurales no tienen implementado los procesos requeridos según la norma para darle un tratamiento adecuado al recurso hídrico; siendo este valor alarmante en las áreas rurales de nuestro departamento, convirtiéndose así en tema de alta prioridad para las autoridades departamentales y municipales en su plan de gestión.

7. Para el 2009 en el Departamento de Antioquia se realizó el proceso de Certificación Sanitaria Municipal en Agua Potable en 112 municipios del total de los 125. De los cuales 10 (8.9 %) tuvieron concepto favorable, 74 (66.07 %) registraron concepto favorable condicionado y 28 (25%) tuvieron concepto desfavorable.

Aguas Residuales Domésticas

8. El acceso de la población al servicio de Alcantarillado presenta un balance muy alentador, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 67.2 % a 79.9 % en 2010, dado que en 1999 siete subregiones mostraban coberturas menores del 50 %. Por otro lado, la desigualdad entre subregiones es notoria ya que mientras para el 2010 el Valle de Aburrá contaban con una cobertura del 95.66 % superior al promedio departamental de 79.9 %, el resto de las subregiones presenta coberturas inferiores.

9. En el ámbito urbano se presenta se han mejorado las condiciones de Alcantarillado pasando de una cobertura total urbana en 1999 de 88.1 % a 95.05 % en el 2010.

10. En el ámbito rural, si bien se ha logrado un aumento significativo de las coberturas pasando en 1999 de 13.7 a 34 % en el 2010. Solamente las subregiones de Valle de Aburrá, Magdalena Medio y Suroeste presenta un promedio superior al promedio departamental presentando para el 2010 coberturas de 74.71, 47.9 y 35.89 % respectivamente.

11. Según registros del 2009 solo 45 municipios en el ámbito urbano, de los 125 del Departamento, realizan algún tipo de tratamiento a las aguas residuales, esto equivale a decir que sólo 36.0 % % del total de municipios tiene sistemas de tratamiento, presentando un aumento de planta de tratamiento construidas con relación al 2005 en el cual solo 34 municipios realizaban algún tipo de tratamiento.

Residuos Sólidos

12. El acceso de la población al servicio de Aseo presenta un balance muy positivo, pasando en 1999 de una cobertura total en el Departamento de 69.2 % a 81.7 % en 2009, siendo en las cabeceras municipales del 97.1 % y en el ámbito rural del 37.7 %. La subregión del Valle de Aburrá presenta la mejor cobertura total con un 97.0 %, registrando en el ámbito urbano una cobertura del 97.8 % y en el rural del 88.4 % y la menor cobertura se presenta en la Regional de Occidente con una cobertura total de 46 %, registrándose en el ámbito urbano una cobertura de 93.6 % y en el ámbito rural del 21.1 %.

13. En el ámbito urbano todas las subregiones presenta coberturas de aseo superiores al 90 %, siendo las subregiones de Valle de Aburrá, Oriente, Suroeste Norte y Nordeste para el 2009 las que presentaron coberturas superiores al promedio departamental con 97.8, 99.1, 97.3, 97.2 y 97.4 % respectivamente.

14. En el ámbito rural, si bien se ha logrado un aumento significativo de las coberturas pasando en 1999 de 10.9 a 37.7 % en el 2009. Solamente la subregión del Valle de Aburrá presenta un promedio superior al promedio departamental presentando para el 2009 una cobertura de 88.4 %. El resto de las subregiones presentan coberturas menores del 50 %.

15. En total 117 municipios disponen su producción en rellenos sanitarios, donde se incluye Medellín, la capital del Departamento que genera aproximadamente 1.392 toneladas al día de residuos sólidos y que transporta los residuos al relleno “Parque Ambiental La Pradera”, que a su vez recibe los residuos sólidos de 14 municipios más. En el departamento existen 81 rellenos sanitarios, de los cuales ocho (8) son regionales.

16. A pesar de la buena cobertura de rellenos sanitarios se presentan muchos problemas de operación y en general, la implementación de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos - 3 PGIRS - no es apropiada **.** La mayoría de las veces el problema es falta de gestión de los municipios y de apoyo de las CAR´s y del Departamento

RECOMENDACIONES

17. Aunque las coberturas de acceso al servicio de acueducto han mejorado, es necesario insistir en el mejoramiento y monitoreo de indicadores de calidad de servicio en continuidad, calidad, cantidad y costo. Se requerirá mayor esfuerzo en las zonas rurales en las cuales el déficit de cobertura en calidad y cantidad ha sido históricamente inequitativo.

18. El trabajo a realizar debe ser con mayor enfoque en el mejoramiento de las condiciones estructurales y se debe trabajar de forma organizada para ampliar la cobertura de agua potable en las comunidades rurales.

19. Afianzar los compromisos en el acompañamiento, asesoría y asistencia técnica a través de la Gerencia de Servicios Públicos Domiciliarios del Departamento, la Intendencia Departamental de Servicios Públicos Domiciliarios Regional Antioquia, Chocó y Córdoba y las Corporaciones Autónomas Regionales.

20. Es prioritario y menester buscar la coordinación intersectorial entre las personas prestadoras del servicio de acueducto, las autoridades ambientales y sanitarias, la comunidad y los entes de planificación y control.

21. Es primordial en el ámbito municipal promover el fortalecimiento institucional de los acueductos veredales, con capacitación a los representantes en servicios públicos domiciliarios.

22. Las Empresas de Servicio Público de Acueducto Implementar a la entrada de la planta de tratamiento con un sistema de alarma que permita detectar desde un comienzo la posible contaminación tóxica en el agua y proceder a tomar las medidas pertinentes (v.g. Bioalarmas).

23. Es primordial informar a la comunidad de manera perentoria la situación actual de los acueducto, las gestiones realizadas para el mejoramiento del sistema de acueducto, la calidad del agua suministrada en el momento y las medidas de prevención a tomar para no adquirir una enfermedad de origen hídrico por el consumo de agua no apta para el consumo humano.

24. Se debe propiciar la implementación adecuada de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos - 3 PGIRS – fortaleciendo la gestión de los municipios y de apoyo de las CAR´s y del Departamento.

BIBLIOGRAFIA

MNINSTERIO DE SALUD. Segundo Inventario Nacional de Calidad del Agua. Dirección de Promoción y Prevención. Subdirección de Ambiente y Salud, 1998.

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS. Supercifras 1998 - 2001

MNISTERIO DE DESARROLLO. Política pública para el sector de agua potable y saneamiento básico de Colombia, 2000.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION: Documento CONPES 3550. Lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con Énfasis en los componentes de Calidad de Aire, Calidad de Agua y Seguridad Química. 2008.

ROJAS LEILA (Viceministra de Agua Potable y Saneamiento).Presentación: La encuesta de la SSPD incluyó 270 municipios con una población de 27,3 millones.. Washington DC.

NÉSTOR RAÚL ECHAVARRÍA TORO. Panorama de las Condiciones de Suministro de Agua para consumo humano en los sistemas de Acueductos Rurales en Antioquia 2010. Informe de Practica (Convenio Inter administrativo Nº 2011SS162502 Gobernación de Antioquia - Secretaria Seccional de Salud y Protección Social -Universidad de Antioquia – Facultad Nacional de Salud Pública.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DE ANTIOQUIA. Anuarios Estadísticos 1999 – 2010.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Bases para la formulación de un Plan Nacional de Aguas residuales. U de los Andes - MMA, 2002.

IDEAM. Perfil del estado de los recursos naturales y el medio ambiente. 2001.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION. Documento Conpes 3177, Acciones prioritarias y lineamientos para el Plan de Manejo de Aguas Residuales, julio de 2002, págs 5-6.

JOHN WILLIAM TABARES MORALES. Informes Vigilancia en salud pública de la calidad del agua de consumo humano. Antioquia 2003- 2010.

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILAIRIOS. Metas del Milenio. 2005

SAMUEL ALONSO FORERO Y MARIA DEL PILAR OCHOA. Situación de la Disposición Final de Residuos Sólidos en Colombia – Diagnostico 2009. (Profesionales Dirección Técnica de Gestión de Aseo. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios).

DIAGNÓSTICO TÓXICOS 2004 A 2010

Intoxicaciones por sustancias químicas.

Existen en el mundo 35.000 productos comerciales diferentes para controlar insectos, malezas, hongos, bacterias y nematodos, de los cuales Colombia tiene registrados 1350, muchos de los cuales no están debidamente legalizados, por lo tanto, se debe hacer análisis crítico del costo-beneficio y del impacto nocivo sobre el ecosistema y las consecuencias sobre la salud humana.

En el ámbito internacional se estima que la exposición a plaguicidas está ocasionando un elevado número de intoxicados, principalmente entre quienes realizan labores agrícolas en países en desarrollo; sin embargo no existe un cálculo exacto de la magnitud del problema, y solo se tienen como referencia algunas estimaciones realizadas por diversos organismos. Por ejemplo, la Organización Internacional de las Uniones de Consumidores refiere que cada cuatro horas muere un trabajador agrícola por intoxicación aguda (aproximadamente 10.000 defunciones por año), y que 375.000 individuos se intoxican anualmente.

De igual manera la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que durante la primera mitad de la década del ochenta ocurrieron alrededor de 1.000.000 de casos de intoxicación no intencionada con plaguicidas, de los cuales el 70% fueron originados en el ambiente laboral; durante el mismo período se estima que ocurrieron cerca de 2.000.000 de intoxicaciones con fines suicidas, y de todas las intoxicaciones el 7,3 % fueron casos letales. La Organización Internacional del Trabajo por su parte, estima que los plaguicidas se pueden asociar con el 14 % de las lesiones ocupacionales en el sector agrícola y del 10% de todas las defunciones. Según Levine y Doull, entre 1951 y 1990 se habían registrado 148 brotes epidémicos por causa de los plaguicidas en todo el mundo, ocasionando 24.731 intoxicados y 1.065 muertes. Ante esta preocupante situación, la respuesta de los organismos internacionales y los países ha sido la de vigilar la ocurrencia de las intoxicaciones asociadas con la exposición a estos agentes; sin embargo existen grandes diferencias en la forma de realizar dicha vigilancia, así como en la prevención y manejo de las mismas.

En términos generales, se puede afirmar que toda la población colombiana se encuentra expuesta a sustancias químicas como plaguicidas, medicamentos, entre otros, por exposición directa y a través de la ingestión de alimentos y de aguas contaminadas.

Los plaguicidas son mezclas de sustancias químicas, de origen sintético y orgánico (natural), empleadas para combatir agentes biológicos nocivos o plagas, tanto en el sector agrario y residencial, así como en la salud pública.

Antioquia por ser un Departamento tropical al igual que el resto del país, presenta condiciones muy variadas en sus climas y amplia diversidad biológica, reflejadas de muchas maneras en la presencia de microorganismos que afectan a los cultivos agrícolas y forestales, a la producción animal y a la salud, pero igualmente brindan la oportunidad de disponer de agentes naturales para el control biológico.

Sin embargo, el desconocimiento de la agroecología y el sistema sociopolítico imperante, nos lleva a continuar con la producción agropecuaria de alto rendimiento, el monocultivo a gran escala, la abundancia de productos agrícolas en el mercado y por consiguiente grandes utilidades económicas, propiciando el uso desmesurado de agroquímicos-plaguicidas, actividad que se constituye en alto riesgo de causar intoxicación a las personas y contaminación al ambiente.

En Colombia, la industria de plaguicidas se inicia con la formulación de productos en 1962, basada en las importaciones de ingredientes activos de diferentes países del mundo. En 1964 se amplía la tecnología de la industria hacia la síntesis de algunos ingredientes activos, fundamentada en la utilización de materias primas de origen nacional o importado. La síntesis a escala nacional se formaliza en 1985 con un herbicida y en 1995 con un fungicida (ICA 1995).

Ante la alta variedad de plaguicidas ofertados y disponibles, los ataques progresivos de las plagas, debidos al desconocimiento de los Agroecosistemas y a las buenas prácticas agroecológicas, con una débil capacitación y asistencia técnica, la tendencia en los productores se orienta hacia el uso excesivo e indiscriminado de tales productos, repercutiendo en la salud de las personas por intoxicaciones agudas y crónicas, además de los efectos ambientales sobre el suelo, el agua, el aire y la biodiversidad.

Entre 1985 y 1996, el Ministerio del Medio Ambiente (1999) reportó que la situación de los plaguicidas se ha visto afectada por acontecimientos como:

a) “Incremento del área arrocera en los años 1989 y 1990, para llegar a la cifra récord de 521.000 hectáreas, lo cual sin duda impulsó el consumo de plaguicidas, en especial de herbicidas.
b) Disminución en la superficie sembrada en algodón a partir de 1993, debido a los efectos de la apertura económica y a los bajos precios internacionales, los cuales incidieron en el desestimulo a la producción de la fibra a escala nacional.
c) Repunte en 30 % del incremento en el área sembrada en banano, como consecuencia de los buenos precios en el mercado internacional.

d) Igualmente, el cultivo de la papa ha venido incrementando el área sembrada en los últimos años.

Esto, sumado al aumento de la superficie sembrada en banano, incidió en forma positiva en el incremento de las ventas de fungicidas".

Los agroquímicos en Colombia son producidos principalmente en Cartagena, Barranquilla, Bogotá, Medellín y Palmira, por 16 empresas, nacionales y multinacionales, agremiadas en la Cámara de la Industria para la Protección de Cultivos de la ANDI (2004), que reúne las empresas dedicadas a la fabricación y comercialización de herbicidas, fungicidas, insecticidas y fertilizantes, entre otros, con un reporte de ventas locales en 2003, por valor de 652 millones de dólares y exportaciones por 230 millones de dólares, según Insumos Agrícolas del ICA (2003), donde los productos químicos representan en promedio 40 % de los costos de producción en los principales sistemas productivos.

En este sentido, el país tiene el reto de manejar y controlar las plagas con criterios científicos racionales que propendan por una agricultura sostenible (Ministerio del Medio Ambiente).

En Colombia, según el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA (citado por Cámara…ANDI 2004), son genéricos algo más de 78 % de los productos para la protección de cultivos. Los agricultores tienen hasta 50 opciones para escoger entre plaguicidas genéricos. Según datos de ese Instituto, existen 1351 productos registrados; de éstos, 1053 (78,1 %) son genéricos y 298 innovadores (2,9 %); existen entre 5 y 40 opciones de elección al comprar cualquiera de los plaguicidas genéricos.

Tabla 38. Consolidado de las importaciones, exportaciones, producción y venta realizadas durante el año 2007

ACTIVIDAD REALIZADA	MATERIA PRIMA		PRODUCTO TERMINADO		INGREDIENTE ACTIVO	
	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS
IMPORTACION	13.959.370	10.400.606	12.328.967	7.794.975	8.144.487	2.792.769
EXPORTACION	0	14.350	15.164.804	28.299.725	0	0
PRODUCCION	288.076	280.770	24.954.514	47.912.643	4.645.755	4.321.182
VENTAS	1.426.950	1.080.920	12.450.373	41.459.935	12.450.373	5.222.291

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Tabla 39. Importación de plaguicidas químicos de uso agrícola, clasificados por tipo de control o uso 2007

TIPOS	INGREDIENTE ACTIVO		MATERIA PRIMA		PRODUCTO TERMINADO	
	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS
ACARICIDA	0	0	0	0	0	16.270
BACTERICIDA	0	0	0	0	202.329	0
COADYUVANTE	0	0	1.332.340	8.466.284	96.979	174.062
FOLIANTE	0	0	340	0	0	0
FUNGICIDA	4.057.669	887.830	6.823.716	350.113	1.441.080	1.523.737
HERBICIDA	2.396.372	914.724	5.170.904	1.523.782	9.440.271	4.562.310
INSECTICIDA	1.690.446	990.215	632.070	58.170	1.087.444	1.100.435
MOLUSQUICIDA	0	0	0	2.257	10.800	0
NEMATICIDA	0	0	0	0	0	100.000
REGULADORFISIOLOGICO	0	0	0	0	50.065	318.160
TOTAL	**8.144.487**	**2.792.769**	**13.959.370**	**10.400.606**	**12.328.968**	**7.794.975**

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Tabla 40. Producción de plaguicidas químicos de uso agrícola, clasificados por tipo de control o uso 2007

TIPO	INGREDIENTE ACTIVO		MATERIA PRIMA		PRODUCTO TERMINADO	
	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS
COADYUVANTE	0			174.170	5.640	946.828
FUNGICIDA	2.756.776	1.136.755	217.116	40.313	19.825.141	17.294.308
HERBICIDA	1.036.008	1.245.450	70.960	63.762	2.139.437	26.066.711
INSECTICIDA	852.971	1.938.977	0	0	2.972.889	3.602.496
MOLUSQUICIDA	0	0	0	0	10.800	0
REGULADOR	0	0	0	2.525	608	2.300
TOTAL	**4.645.755**	**4.321.182**	**288.076**	**280.770**	**24.954.514**	**47.912.643**

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Tabla 41. Venta de plaguicidas químicos de uso agrícola, clasificados por tipo de control o uso 2007

TIPO	INGREDIENTE ACTIVO		MATERIA PRIMA		PRODUCTO TERMINADO	
	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS
ACARICIDA	0	0	0	0	0	17.056
BACTERICIDA	0	0	0	0	2.319	0
COADYUVANTE	0	0	0	176.939	5.382	609.980
FUNGICIDA	22.257.659	1.093.748	551.425	663.504	7.729.439	11.588.944
HERBICIDA	4.614.495	2.214.613	189.539	230.227	1.959.861	22.179.437
INSECTICIDA	8.586.931	1.913.930	685.985	0	2.742.716	7.025.666
MOLUSQUICIDA	0	0	0	0	11.768	0
FISIOLOGICO	0	0	0	10.250	1.207	55.908
TOTAL	**35.459.084**	**5.222.291**	**1.426.950**	**1.080.920**	**12.450.373**	**41.459.935**

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

De acuerdo con la Resolución 011 del 2001 de la Defensoría del Pueblo sobre uso, almacenamiento y disposición inadecuada de plaguicidas, en 1996, los cultivos con mayor demanda de plaguicidas en el país fueron: arroz (21 %), papa (19 %), pastos (14%), banano (7%), caña de azúcar (6%), café (5 %), hortalizas (5 %), algodón (4 %), flores (4 %), maíz (4 %), tomate (3 %) y frutales (3 %). Del ámbito departamental no se tiene información sobre volúmenes de plaguicidas utilizados.

Algunos estudios, informes y acciones que ilustran la problemática en el Departamento de Antioquia, incluyen lo siguiente:

Un estudio realizado por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia, denominado, "Morbilidad y Mortalidad por plaguicidas en Antioquia (1978-1986)",(Nieto y Tapias,1988), destacó durante nueve (9) años de investigación para las regionales del Oriente y Suroeste, tasas de morbilidad mayores a la del Departamento de Antioquia, siendo las más afectadas el Oriente con el 31% de los casos, Valle de Aburrá con 22.9%, Suroeste con 11.9% y Urabá con el 8%, representando entre ellas un total del 73.8% del Departamento. Reportó igualmente en las regionales del Suroeste, Valle de Aburrá, Magdalena Medio, Bajo Cauca y Urabá que los tóxicos más frecuentemente utilizados son los Carbamatos y en el Nordeste los Organoclorados. En cuanto a la mortalidad, el estudio obtuvo un promedio de sesenta y tres (63) muertes por año y una tendencia ascendente de las tasas de intoxicación por plaguicidas con predominio en las zonas urbanas sobre las rurales y el compromiso de ambos sexos y de todos los grupos; las causas son citadas de la siguiente manera: "... se hace evidente la ilimitada accesibilidad de toda la población a estos venenos, lo cual ha facilitado accidentes, intentos de suicidio, uso incorrecto de los mismos..." y "...también colaboran la bajísima cobertura de los servicios de asistencia técnica por parte de las entidades oficiales del sector agropecuario y el inadecuado proceso de comercialización de los plaguicidas en los municipios donde lo más común es encontrar en la misma tienda donde se pueden conseguir los víveres, se consiguen los venenos colocados estratégicamente al lado de ellos..." Convirtiéndose éstas en un factor de alto riesgo por exposición a plaguicidas.

Recomendó también la necesidad de desarrollar acciones como la promoción de prácticas seguras por parte de los distribuidores, programas de vigilancia epidemiológica y la investigación, tanto aquella orientada a generar nuevos conocimientos como aquella que pretenda dar respuesta a problemas específicos, involucrar la participación activa de la comunidad en la lucha contra el uso y manejo de los plaguicidas, educación a la comunidad, entre otras.

La Corporación Autónoma Regional de Rionegro- Nare- CORNARE- realizó en 1990 un prediagnóstico sanitario de las microcuencas que abastecen los acueductos de 26 municipios del Oriente Antioqueño, evidenciándose el riesgo de contaminaciones de estas fuentes por el uso de agroquímicos y en el año 1994 contrató un monitoreo ambiental de metales pesados y plaguicidas en el Embalse del municipio de El Peñol, Antioquia, encontrándose muestras de sedimentos de Paraquat en cantidades entre 0.78 a 1.0 miligramos por kilogramo de sedimento.

En el informe "Resumen de actividades. Estudio de los suicidios en el municipio de Betulia- Antioquia- 1998", de la Dirección Seccional de Salud de Antioquia se consignó en uno de sus apartes lo siguiente: "... como parte de la observación en relación con la definición de intoxicaciones accidentales o provocadas por intento

de suicidio, se pudo detectar por parte de la Empresa Social de Estado con la información de los casos atendidos, que no se cumple en el municipio con las normas para distribución y expendio de los plaguicidas en lo concerniente a venta a menores de edad...". De la Vigilancia Epidemiológica se desprendieron entre otras, las siguientes acciones a desarrollar con las Unidades Municipales de Asistencia Técnico Agropecuaria (UMATAS): Prohibir venta a menores de edad, venta de plaguicidas sólo con orden del Agrónomo de los venenos categoría toxicológica (I y II), establecida en el Decreto 1843 de 1983 del Ministerio de Salud, asesoría en el uso seguro de agroquímicos y la concientización de los expendedores de su responsabilidad.

En referencia a la concentración de los plaguicidas en agua de consumo humano, el Ministerio de Salud, ha establecido en la regulación técnica de calidad del agua (Decreto 475 de 1998), los valores máximos permisibles por categorías toxicológicas. Las Empresas Públicas de Medellín, desde el año 1995, viene realizando análisis de plaguicidas de las siguientes pruebas: Diazinón, Metilparatión, Etilparatión, Lindano, Heptaclor, Aldrin, Dieldrin, DDT, Meoxiclor, Clordano, Toxafeno); siendo el Diazinon, Forate, Metilparatión, Etilparatión y Malatión, los más analizados en el período de 1995 a 1999.

Otros análisis realizados a empresas prestadoras del servicio público de acueducto, en el año 1999 presentaron las siguientes características: Análisis de características o ingredientes activos, que no aparecen en el listado general de plaguicidas registrados por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA. (v.g. Methiodil, 3-Hidroxiarbofuran, Dioxacarb, Promecarb); Límites de detención superior a los valores admisibles en agua potable y Reporte de plaguicidas cualitativos así: Pesticidas Organoclorados y Organofosforados.

Para la determinación específica de plaguicidas a analizar en el agua de consumo, es necesario conocer de acuerdo a la región, las sustancias tóxicas utilizadas, los cultivos y las plagas a combatir, lo mismo que los factores que conduzcan a establecer los posibles contaminantes, los cuales se confirmarían por los análisis de laboratorio.

Otros estudios realizados que muestran la problemática en mención son:

- Diseño de una estrategia de muestreo de plaguicidas en cauce natural. Medellín. Universidad Nacional (Tesis de grado), la cual tenía como objetivo cuantificar la concentración del insecticida Dimetoato en las fuentes de agua potable del corregimiento de Palmitas Medellín, Antioquia. 2000.
- Diagnóstico del uso y manejo de plaguicidas en el Corregimiento de palmitas. Medellín. 2000
- Estudio de plaguicidas en el corregimiento de San Cristóbal. Medellín. Corporación Penca Sábila. 1997.

- Estudio Ambiental por uso de Agroquímicos en la zona de Urabá. Eje Bananero. Corpouraba. 1999.

Plaguicidas obsoletos, “entierros”.

En los países en desarrollo según la FAO (2000), las existencias de plaguicidas caducos, inutilizados y prohibidos siguen causando serios problemas para el medio ambiente y para la salud humana. En las zonas rurales, donde se realizan actividades agrícolas en forma extensiva e intensiva, los habitantes de las zonas urbanas son afectados por los desechos de plaguicidas. Con frecuencia sustancias químicas peligrosas son dejadas abandonadas en los alrededores de zonas rurales y urbanas, en los vertederos municipales, en granjas y en las fincas de los productores agropecuarios. La utilización y comercio clandestino de envases contaminados para fines domésticos representa otro riesgo para la salud.

Para la FAO, el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y la OMS, uno de los principales objetivos de las directrices en la eliminación de plaguicidas es poner fin a la práctica actual de aconsejar a los usuarios que quemen o entierren los envases vacíos y de enterrar o echar a los vertederos otros tipos de desechos de plaguicidas (FAO/PNUMA/OMS 2000). Es también común en varias regiones del país la práctica de quemar envases y de enterrar envases, empaques y residuos de plaguicidas, a pesar de que el Capítulo II del Decreto 1443 del 7 de mayo de 2004, Artículo 6º, prohíbe el entierro y quema de plaguicidas en desuso. Dice la norma: *“*éstos no podrán ser enterrados ni quemados a cielo abierto, solamente podrán eliminarse en condiciones de seguridad a través de instalaciones debidamente autorizadas por las autoridades competentes”.

Los plaguicidas inutilizados o caducos y productos de desecho son ocasionados por:

- Existencia de productos vencidos o productos que han sido prohibidos.
- Existencia de productos que han sufrido deterioro físico.
- Productos sin etiqueta o escrita en otro idioma o ilegible.
- Envases dañados, vacíos, con fugas o con exposición del producto.
- Productos que ya no son necesarios para el uso a que estaban destinados.
- Productos comprados por excedente y son sobrantes.
- Materiales contaminados por fugas.

Uno de los más grandes problemáticas de obsoletos que tiene el territorio colombiano son los residuos de plaguicidas obsoletos de El Copey (Cesar). Los recursos para financiar esta operación parte de la operación de eliminación final fuera del país, ascienden a los 296.612,08 euros y fueron donados por el Gobierno del Reino de los Países Bajos y empresas e instituciones nacionales. Los residuos, compuestos por 161.8 toneladas métricas de los plaguicidas METIL-

Parathion y Toxaphene, fueron en gran parte exportados por vía marítima desde el puerto de Cartagena de Indias D.T. y destruidas en la planta de la empresa AVG MBH localizada en Hamburgo (Alemania). El resto de material sigue en la zona y en el momento no se cuenta con dinero para darles la disposición final.

En 2002, el Consejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia y la FAO, realizaron visitas a diferentes regiones del Departamento, con el fin de revisar "cementerios" depósitos de plaguicidas obsoletos y encontraron 6 cementerios en la jurisdicción de CORANTIOQUIA, pero se desconoce los cementerios con que cuenta en instituciones privadas; así consta en el Acta 242 de 3 de abril de 2003 del Consejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia: Dichos "cementerios" contienen en su mayoría: Dithane, Furadan, Lorsban, Malathion, Manzate, Órgano Fosforados, Roxion, 2-4-D, Gramoxone y Lorsban, empaques de plaguicidas.

Ante la ausencia de directrices sobre el qué hacer y la falta de respuestas, *"El Consejo tomó la decisión de demarcar los sitios donde existan entierros y no desenterrarlos"* (Acta 242 del 3 de abril de 2003, Consejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia CSPA).

Un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, realizaron inventario del país, siendo la situación más grave la de Copey -Corozal- Caracolisito, donde aún queda una gran parte del entierro; sin embargo, éste no es el único problema grave de sustancias tóxicas abandonadas en el país, se calcula de forma preliminar, que en Colombia hay 436 toneladas de plaguicidas almacenados en diferentes puntos y no siempre en condiciones seguras. Adicionalmente, el informe revela que hay 4.973 toneladas de tierras contaminadas por un número indefinido de tóxicos enterrados, se ha reportado que muchos de estos elementos tóxicos están en medio de zonas industriales y residenciales.

Por ejemplo, hay un entierro de tonelada y media de plaguicidas debajo de unas bodegas en uso en la zona industrial de Barranquilla, y otro en el barrio Las Nieves en esta misma ciudad, contiguo a donde se construye la nueva sede del Tránsito Distrital. También se comprobó que en un taller de metalmecánica en el sector de veraneo en Turbaco, cerca de Cartagena, se encontraban varias cajas del insecticida DDT abandonadas y en mal estado. Y que en la Universidad Nacional en Santafé de Antioquia, varios kilos de químicos que se desenterraron están en un rústico depósito. Otras 400 toneladas de productos tóxicos similares están almacenadas en Honda, El Copey, Manizales, Girardot, Guainía, Medellín e incluso, en el centro de Bogotá.

A uno de estos entierros, se le quitó la demarcación y señalización, se procedió a utilizar una retroexcavadora, con el fin de realizar una construcción de dormitorios para estudiantes. CORANTIOQUIA, ha suspendido la construcción y ha ordenado

que se contrate personal especializado para terminar el desentierro, reempaque disposición final así como la biorremediación de suelos y análisis de aguas subterráneas.

En agosto del 2001, 80 litros de “Gamatox” en avanzado estado de degradación fueron abandonados en forma irresponsable cerca a la plazoleta Botero de Medellín, los vapores desprendidos del producto causaron intoxicación aguda a varias personas que lo manipularon para empacarlo y proceder a almacenarlo temporalmente en las instalaciones del ICA, granja Ospina de Bello. Después de enviar y recibir múltiples y desgastantes oficios relacionados sobre de quien era la responsabilidad de solucionar la problemática: si del ICA, la Secretaría de Salud de Medellín o la Dirección Seccional de Salud de Antioquia; esta última entidad mediante convenio por $13´000.000 (trece millones de pesos) con la U. de A. procedió a su desnaturalización, para lo cual el ICA facilitó un espacio en los patios de la Granja Ospina de Bello.

El 29 de Septiembre de 2006 se presentó una Emergencia de Salud Pública y Ambiental originada por la entrada al Valle de Aburrá de 4 cargamentos de pacas de bolsas plásticas impregnadas con el ingrediente activo clorpirifos, insecticida órgano fosforado. Este cargamento provenía de un relleno sanitario de la Zona de Urabá: Un cargamento se detectó en la Curva del Diablo el 4 de septiembre; Otro en la comuna trece, sector San Javier, el cual desapareció, posiblemente se quemó o se alcanzó a procesar para ser usado como materia prima en la fabricación de bolsas plásticas y fabricación de desechables; Otro cargamento en Copacabana y el otro en la Vereda Central del Corregimiento Altavista del Municipio de Medellín. El cargamento de Altavista se encontró en un lote que estaba siendo acondicionado como parqueadero (calle 18 # 106B – 52), fueron aproximadamente 150 toneladas (90% plástico y 10% materia orgánica y otros residuos). Se tomaron las medidas técnicas pertinentes para neutralizar el tóxico, consistentes en acondicionar el área para el tratamiento de los desechos, aislar el suelo con plástico, dispersar cal viva (2 toneladas) a los desechos, (ya que por cada unidad de pH que se alcalinice, disminuye 10 veces la toxicidad y se libera el cloro), luego dispersar humus para degradación de la materia orgánica mediante acción bacteriana (proceso de compostaje), realizar cierre perimetral y recolectar las aguas de escorrentía y lixiviado. En la emergencia participaron funcionarios del Área Metropolitana, Cuerpo de Bomberos y Secretaría de Gobierno de Medellín, CORANTIOQUIA, miembros del CSPA, la Fiscalía y la Corregidora de Altavista.

Antioquia Expendios de Plaguicidas.

Según el censo de estos establecimientos reportado en los proyectos de Factores de Riesgo del Ambiente y del Consumo de 2008, en el Departamento de Antioquia existen 947 Expendios de Plaguicidas- Agroquímicos, la regional que presenta el mayor número de expendios de agroquímicos-plaguicidas es Valle de Aburrá con

el 20%, seguido de Oriente con 18.3% y suroeste 17.6%, entre las tres regiones agrupan el 55.9% de los expendios de plaguicidas-agroquímicos. Oriente, Suroeste y Norte son las regiones que tienen mayores explotaciones agrícolas como son: papa, café, frutales (tomate, mora, fresa), flores y ganado de leche, para lo cual se usan gran cantidad y variedad de plaguicidas y agroquímicos, presentando como consecuencia el uso desmesurado de estos productos y las intoxicaciones agudas y crónicas. Tabla 42.

Tabla 42. Distribución de expendios de Plaguicidas por Región, Antioquia 2008

REGIÓN	TOTAL EXPENDIOS	%
VALLE DE ABURRA	189	20,0
ORIENTE	173	18,3
SUROESTE	167	17,6
NORTE	110	11.6
BAJO CAUCA	83	8.8
URABA	73	7.7
NORDESTE	64	6,8
OCCIDENTE	47	5.0
MAGDALENA MEDIO	41	4.3
TOTAL	**947**	**100**

Fuente: Censo de establecimientos proyectos de Factores de Riesgo SSSA

INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS

Mortalidad por intoxicaciones a nivel mundial

Se ha observado una tendencia creciente, posiblemente debido al énfasis que en los últimos años ha tenido el evento (Figura 63). De 1998 a 2002 se notificaron en el mundo un total de 252, 256, 315, 344 y 342 casos por mil respectivamente de muertes por intoxicación. Fuente: Informes de Salud en el Mundo. OMS de 1998 a 2002

Por Organofosforados, se estima que cada año se presentan en USA de 3000 - 5000 casos agudos; 3 Millones de casos en el mundo, de los cuales 220.000 casos son fatales, el 3% de trabajadores expuestos sufren algún Síntoma. En 1998 la Región con mayor ocurrencia fue la región del Pacífico Oeste con el 31.3%, seguida del Sur Este Asiático con 23.8%, así alrededor del 55.1% del total

de todos los casos notificados ocurrieron en estas dos regiones. En 1999 Europa tuvo una ocurrencia mayor con respecto al resto de las regiones, aportando un 34% del total de casos seguido de la región Pacífica Oeste. En el año 2000 Europa experimenta un pequeño aumento (34.6%) pero se mantiene como la primera región que reporta este tipo de eventos seguido por la región Sur Este Asiática con 26%; en el año siguiente este comportamiento se mantiene. Para el año 2002, Europa, el Sur Este Asiático y la región Pacífica Oeste aportaron 29.5%, 27.8% y 21.9% respectivamente.

Para todo el período, las regiones con menos casos notificados y con comportamiento similar fueron América y Mediterráneo Este, mostrando una leve tendencia decreciente, contraria a las otras regiones. El Sur Este Asiático es la región que ha experimentado un aumento brusco especialmente entre los años 1999 y 2000.

En los siete países del Istmo Centroamericano (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá) se han observado problemas originados por el uso intensivo de plaguicidas, ello ha representado un progresivo aumento del riesgo para el período, pasando de tasas de 6,3 por cien mil habitantes en 1992 a 19,5 en el año 2000. Este aumento puede haberse relacionado con un aumento en los esfuerzos de vigilancia y por tanto debe ser visto con cautela. En el año 2000 se presentaron 6.934 casos de intoxicación aguda por estas sustancias.

Para 2000, el mayor número de casos lo registró El Salvador (2.349), seguido por Nicaragua (1.651) y Guatemala (1.060). Si se analiza el riesgo por país de acuerdo con las tasas de incidencia en el trienio 1998-2000 — período donde el sistema de vigilancia epidemiológica ya se había regularizado en su implantación — se encuentra que de acuerdo con la tasa de incidencia mediana, los países de alto riesgo con tasa superior a 35 por 100.000 habitantes son Nicaragua y El Salvador, de bajo riesgo con tasa inferior a 10 por 100.000 Honduras, Belice y Guatemala.

Las tasas de mortalidad también registran una tendencia al ascenso, pasando de un riesgo de muerte de 0,3 por 100.000 habitantes en 1992 a 2,10 en el año 2000, circunstancias que, al igual que la morbilidad, puede estar relacionada con una mayor vigilancia y sospecha entre el personal médico. Entre 1999 y 2000 se registró un ligero descenso de 867 a 748 fallecimientos. Comparando con la tasa de mortalidad mediana del período 1998-2000, se encuentran en alto riesgo El Salvador y Nicaragua con tasas superiores a 4 por cien mil habitantes y de bajo riesgo con tasas de mortalidad inferiores a 1, Belice, Costa Rica y Honduras.

Al relacionar los casos fatales con las intoxicaciones agudas presentadas, se obtiene la proporción de letalidad. Ésta varió entre 4,8% y 10,8% en la subregión entre 1992 y 2000.

En Chile durante el 2004 se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de las llamadas registradas en el Centro de Información Toxicológica, de todas las llamadas, el 52,5% de las consultas provenían del hogar y el 40,2% de los servicios de urgencias. El 71,6% de las consultas eran exposiciones accidentales y el 19,8% fueron intencionales. Los medicamentos se presentaron en un 53,6% de las llamadas, seguidos por los productos de aseo (13,7%), productos industriales y químicos (10,2%), y pesticidas (7,1%). Figura 64.

Muertes por intoxicaciones en las regiones del mundo.1998 a 2002

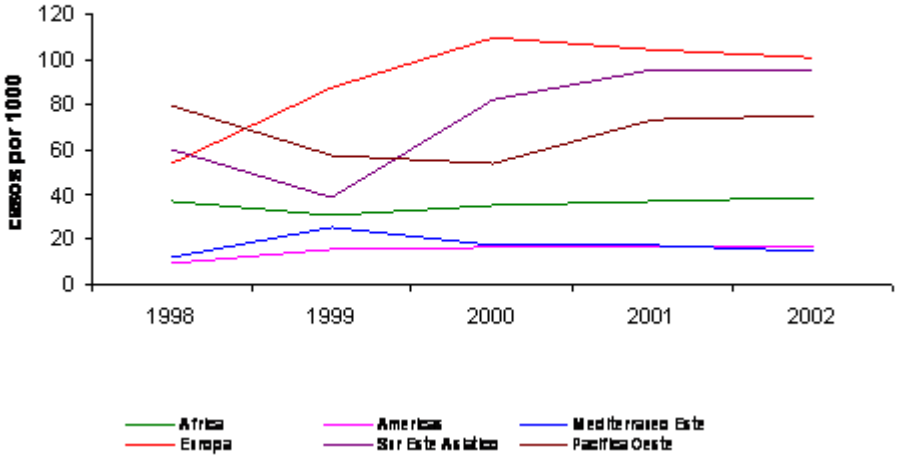


Figura 64. Muertes por intoxicaciones en las regiones del mundo.1998 a 2002.

Intoxicaciones en Colombia

Durante el año 2005 se notificaron 6076 casos de intoxicaciones por sustancias químicas (Tabla 13). Los departamentos de Huila (16.5%), Nariño (12.2%), Meta (8.8%), Valle (6.7%), Cauca (6.3%) y Caldas (6.2%) concentran el 56% del total de los casos notificados.

El 69.7% de los casos notificados ocurrió en el grupo de 45 a 64 años, seguido por el grupo de 5 a 14 años, en este punto es importante resaltar que el 20.5% de la notificación total del año ocurrió en menores de 14 años. Durante el año se presentaron 74 muertes por este grupo de eventos, de ellas 58 fueron causadas por plaguicidas, 9 por otras sustancias químicas, 6 por fármacos y 1 por metanol.

Tabla 43. Intoxicaciones por sustancias químicas en Colombia 2005

SUSTANCIAS	NÚMERO DE CASOS
Fármacos	483
Metales pesados	34
Metanol	44
Otras sustancias	1241
Plaguicidas	4254
Solventes	20
TOTAL	**6076**

Fuente: SIVIGILA 2005

En el 2006, se notificaron al SIVIGILA 8748 casos de intoxicaciones por sustancias químicas, de las cuales 5203 corresponden a plaguicidas, 2097 a otras sustancias químicas, 1302 a fármacos, 65 a solventes, 47 a metanol, y 34 a metales pesados.

Con respecto al 2005, se estima un aumento en la notificación total de este grupo de eventos en un 30%, específicamente para las intoxicaciones por fármacos en un 63%, 62% por solventes, 39% por otras sustancias químicas, 18% por plaguicidas, 13% menos para metales pesados y una notificación igual para metanol; sin embargo la diferencia de la ocurrencia por número de casos señala que las intoxicaciones por plaguicidas son las de mayor peso con respecto al total, seguida en su orden por las intoxicaciones por otras sustancia químicas y fármacos.

De las 36 direcciones de salud, el 91% (29 departamentos y 4 distritos), las de mayor notificación fueron, Huila (13.1%) Nariño (10.6%) Valle (6.1%), Meta (6.5%), y Cauca (5.8%); en estos cinco departamentos se concentra el 42.1% de la notificación.

Del total de la notificación, la ocurrencia por grupos etáreos es mayor en el grupo de 15 a 44 años (75,7%), y el grupo de 5 a 14 años (13.1%), a ellos le siguen en su orden el grupo de 1 a 4 años con el 9.2%, el de 45 a 64 años con 8.7%; el grupo de más de 65 años el 2.0% y menores de 1 año el 1.3%. De lo anterior, resulta preocupante que alrededor del 23.7% de los casos de notificación ocurra en menores de 14 años. Del total de las muertes notificadas el 64% ocurrieron por plaguicidas, 19% por otras sustancias químicas y 125 por metanol.

Intoxicaciones en Antioquia

En Antioquia durante el lapso 1998-2001, se registraron 463 muertes, en las cuales están comprometidas diversas sustancias, entre ellas los Plaguicidas, Medicamentos, Sustancias Psicoactivas, Alucinógenos, Solventes, Hidrocarburos,

Cáusticos y Ácidos, principios que fueron usados por los suicidas y causaron el 80% de las muertes, el 20% restante está relacionado con la exposición laboral por el uso irracional especialmente de los plaguicidas.

Del 2000 al 2002 los casos notificados se incrementaron en un 70%, pasando de una incidencia de 2.8 por 100.000 habitantes a 3.9 por 100.000 habitantes. De los 125 municipios de Antioquia, solamente 38 (30,4%) notificaron; esto significa que la cobertura de la notificación de este evento en el Departamento no alcanzó la tercera parte; el 68% de los casos (144) los reportaron 10 municipios, a saber: Carmen de Viboral, San Pedro, Guarne, Rionegro, Bello, Betulia, El Santuario, Abejorral, La Unión y Santa Rosa de Osos. El 32% de casos restantes está siendo aportado por 28 municipios. Es de anotar que de los 10 municipios que conforman el área metropolitana (Medellín, Bello, Girardota, Barbosa, Copacabana, Caldas, Itagüí, Envigado, La Estrella y Sabaneta), solamente el municipio de Bello participó en la notificación durante el 2002.

El análisis por edad muestra que durante los años 2000 a 2001 el grupo más comprometido es el de 15 a 44 años (con el 74,5%, 71,1% y 81.7% respectivamente). El segundo grupo más afectado fue el de 5 a 14 años (con el 9,4%, el 8,4% y 5.1% respectivamente; para el año 2001 el 10.2% de los casos ocurrió en el grupo de 1 a 4 años. La ocurrencia de intoxicaciones por plaguicidas en menores de edad puede estar relacionada con las exposiciones de tipo accidental, donde el mal manejo que le da la población a estas sustancias como son el inadecuado almacenamiento y el reenvase constituyen los principales factores de riesgo y donde la caracterización de la exposición por municipio es muy importante para realizar las medidas de intervención.

Los principales causantes de las intoxicaciones son los organofosforados y los carbamatos, y un número importante de estas intoxicaciones está clasificado en otros plaguicidas, sin que se pueda conocer el plaguicida implicado en la intoxicación, si fue intencional o accidental, entre otras, ya que, el actual SIVIGILA no permite capturar toda la información consignada en la fichas de notificación, situación que esperamos sea superada.

En los años 2001 y 2002, en el marco de los convenios suscritos con el Departamento de Toxicología, Facultad de medicina de la U. De A. se realizaron 1490 asesorías telefónicas, entre el 15 de mayo al 15 de diciembre de 2002, de lunes a viernes, en el horario 6 am. a 6 pm., no se incluyó sábados, domingos y festivos. Del Área metropolitana procedieron el 47.4% de solicitud de asesoría.

Luego Oriente, Urabá y Suroeste y de otras localidades fuera del Departamento como Bogotá, Montería, Barranquilla, La Dorada, Barrancabermeja y Aguachica.

Las intoxicaciones por plaguicidas constituyeron la primera causa motivo de asesoría telefónica (31.5%), bien por exposición laboral o intencional suicida. Con

respecto a las intoxicaciones por medicamentos son la segunda causa de asesoría (13.6%), siendo la mayoría de ellas de tipo accidental, en algunos casos relacionadas con el manejo inadecuado de la dosificación de medicamentos antihipertensivos, digitálico, hierro y analgésicos. Las intoxicaciones por plantas medicinales fueron la cuarta causa motivo de asesoría (8.4%), siendo las más utilizadas el catapis, el paico y el sauco.

Las intoxicaciones por raticidas (7.6%) son frecuentes y constituyen el plaguicida más utilizado en las intoxicaciones de tipo intencional suicida. Del total de asesorías toxicológicas solicitadas, el 50,9% (173 llamadas), están asociadas a intentos de suicidio, esta situación evidencia una grave situación en el estado de salud mental de la población. El grupo de 15 a 44 años, (80%) de los casos son episodios accidentales, el 20% restante corresponden a intentos suicidas. El 5.3% fueron reportados en menores hasta los cuatro años de edad, situación atribuible a la falta de cuidado que tienen los adultos con las diferentes sustancias depositadas en sus viviendas, tales como elementos de aseo, plaguicidas y medicamentos. Se resalta en el grupo de 5 a 14 años de edad, 24 intoxicaciones ocasionadas por sustancias Psicoactivas (éxtasis, alcohol y cocaína), lo que permitiría registrar el grave problema de drogadicción que está afectando a menores de edad y adolescentes.

Las intoxicaciones por intentos suicidas en el género femenino superan al masculino en razón de 2 a 1, dato que guarda relación con las estadísticas que en el ámbito mundial se tienen al respecto. El número de intoxicaciones accidentales en el género masculino supera al femenino, que es lo esperado, ya que laboralmente los hombres son quienes tienen mayor demanda ocupacional en el medio laboral.

Del 2000 al 2010, se reportaron 9214 intoxicaciones, 943 vivos y 171 muertos, con una letalidad del 1.9%

Tabla 44. Letalidad de las intoxicaciones por químicos-plaguicidas, Antioquia. 2000- 2010

AÑO	VIVOS	MUERTOS	% LETALIDAD
2000	141	8	5.7
2001	161	5	3.1
2002	197	16	8.1
2003	256	22	8.6
2004	295	12	3.9
2005	357	11	3.1
2006	603	13	2.1
2007	711	11	1.6
2008	1189	18	1.5
2009	2168	23	1.1
2010	3104	32	1.0

Fuente: SIVIGILA.

A partir del 2003, la letalidad presenta una considerable disminución pasando de 8.6% a 1.0%, posiblemente debido a un mejor inventario de insumos y antídotos para atender estos eventos en los servicios de urgencias y dotación de equipos incluido el de ambulancias para la referencia y contrarreferencia, así como la actualización periódica del personal asistencial de los servicios de urgencias, la edición y entrega de las "Guías de Manejo de Pacientes Intoxicados y a las actividades de información y comunicación realizadas a la comunidad en general y mejorar los estilos de vida saludable con respecto a las sustancias químicas.

En el 2003 se reportaron**:** 278 casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas, de los cuales 22 fueron letales (8.6%); 151 procedentes del área rural y 127 del área urbana; 174 hombres y 104 mujeres, 20 casos se presentaron en edades entre 1 a 4 años, 7.2%, y 27 casos en edades entre 5 a 14 años, 9.7%. Las regiones con mayor número de casos en su orden fueron Oriente con 32.7%, Suroeste con 27.0%, Norte 21.6%. Es de anotar que existen subregistros en la información reportada, especialmente de los municipios ubicados en el área metropolitana, sin embargo con respecto a las estadísticas de los años anteriores, en el 2003 aumentaron considerablemente.

En el 2004 el número de casos aumentó (9.5%) con respecto al 2003**,** se reportaron**:** 307 casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas, 12 fueron letales, 3.9% (disminuyeron con respecto al 2003); 160 procedentes del área rural y 147 del área urbana; 172 hombres y 135 mujeres, el 5.9% se presentó en edades entre 1 a 4 años; el 11.1% entre 5 a 14 años; el 75.6% entre 15 y 44 años; el 7.2% entre 45 a 59; y 1 caso entre 60 y más años. Las regiones con mayor número de casos en su orden continúan siendo las mismas: Oriente con 121, Suroeste 61 (disminuyo con respecto al 2003), Norte 31 (también disminuyo con respecto al 2003). Se presentan subregistros, no se notifican todos los eventos, es decir no se captura o reporta toda la información por el SIVIGILA.

En el 2005 el reporte aumentó (16.6%) con respecto a 2004. Se reportaron 368 casos, de los cuales el 3.1% son letales; 216 del área rural y 152 del área urbana, 243 hombres y 125 mujeres. En menores de 4 años se reportó 18 intoxicaciones (13 hombres, 5 mujeres). De 5 a 14 años 31 reportes. De 15 a 44 años 289 reportes. De 45 a 64 años 25 reportes. De 65 o más años 5 reportes.

Tabla 45. Distribución de casos de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas por región, Antioquia 2005.

REGIONAL	NÚMERO DE CASOS	%
ORIENTE	108	29
SUROESTE	94	26
NORTE	56	15
VALLE ABURRA	38	10
NORDESTE	23	6
OCCIDENTE	22	6
URABA	10	3
MAGDALENA ½	11	3
BAJO CAUCA	6	2
TOTAL	**368**	**100**

Fuente: SIVIGILA – DSSA 2005.

Oriente 29%: *La Unión* (25), *El Carmen de Viboral* (24), *Sonsón* (20), *Abejorral* (14), *Guarne* (14), entre estos 5 Municipios aportan el 88.8% de los casos reportados de Oriente. En estos Municipios se deben priorizar el mayor número de acciones de educación, promoción, prevención, vigilancia y control. Es de anotar que para este año repuntan en sus reportes Sonsón y Guarne. Debe ser por la mayor vigilancia que están realizando los Técnicos de Saneamiento, y a la agresividad cada día mayor en la promoción y comercialización de los Agroquímicos y al aumento de cultivos como flores y frutales como fresa, mora y tomate de árbol.

Suroeste 26% Municipio del Departamento de Antioquia que más casos reportó en el año; *Betulia* (31), *Urrao* (16); *Bolívar* (16). Estos 3 municipios reportaron 65 casos, el 69.1% del Suroeste.

En el 2006 el reporte aumentó (40.3%) con respecto a 2005, pudo ser debido a la vigilancia realizada por los Técnicos del Área de la Salud (Técnicos de Saneamiento) de la DSSA notificaron 616 casos, discriminados así: 13 muertos: 1 en Amagá; 1 en Apartadó; 2 en Betulia; 2 en Bolívar; 1 en Concordia; 2 en El Santuario; 1 niño en Itagüí; 1 en La Ceja; 1 en Puerto Berrío; 1 en Urrao. Con una Letalidad de 2.11 por cien intoxicados.

Por grupos de edad: de 1 a 4 años 40; de 5 a 14 años 55; 15 a 44 años 466, de 45 a 64 años 39 y de 65 años en adelante 16.

Los 40 casos presentados en edades de 0 a 4 años, probablemente se deben a descuido con los niños en el hogar, por inadecuada manipulación y almacenamiento de los plaguicidas, por reenvase y reutilización de envases de plaguicidas, etc., ya que a esta edad no pueden ser intentos de suicidio. Igual situación se podría atribuir a los 55 casos presentados en el grupo de edad de 5 a 14 años.

Por género: 344 hombres y 272 mujeres. Por procedencia: área urbana 300 y área rural 316. Por Regionales y Municipios:

Tabla 46. Distribución de casos de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas en las subregiones. Antioquia. 2006.

REGIONAL	NÚMERO DE CASOS	%
SUROESTE	191	31.0
ORIENTE	115	18.7
NORTE	62	10.1
BAJO CAUCA	52	8.4
URABA	51	8.3
NORDESTE	47	7.6
VALLE ABURRA	45	7.3
OCCIDENTE	28	4.5
MAGDALENA 1/2	25	4.1
TOTAL	**616**	**100**

Fuente: SIVIGILA – DSSA 2006.

Suroeste 31% de casos: Amagá 69, C. Bolívar 25, Betulia 21, Venecia 19, Urrao 10, Salgar 10, Fredonia 6, Concordia 5, Betania 4, Titiribí 4, Armenia 3. En Venecia se presentaron 4 intoxicados el 22 de marzo con Klerat, en la investigación de brote se pudo constatar que el raticida (cebo) se aplicó en el "poyo" del fogón, hirvieron la leche y para que ésta no se derramara, le quitaron la tapa, la cual colocaron encima del cebo y al volverla a tapar no se percataron que por la humedad el cebo se adhirió y se depositó en la leche hervida. En Amagá 30 intoxicados el 14 de junio, con monóxido de carbono (Gas Grisú) en una mina de carbón. En la investigación del brote se constató la muerte de un minero como consecuencia de encender un cigarrillo dentro de la mina y no se percató de la concentración alta de este gas el cual exploto al contacto con la llama.

La regional que siempre presentaba el mayor número de casos era Oriente, en el 2006, debido a los brotes presentados en Amagá y Venecia, a la implantación de mayores cultivos agrícolas en la región y al uso cada día mayor de los agroquímicos. También puede ser debido al aumento de suicidios en la región, para lo cual los suicidas recurren a los plaguicidas por su fácil consecución.

Oriente 18.7% de casos: La Ceja 30**,** La Unión 23, El Carmen de V. 13, Guarne 12, Sonsón 10, Abejorral 8, El Santuario 8, Marinilla 4, Guatapé 3. En La Ceja 19 intoxicados con “Maní” Cacao Sabanero, el 19 de septiembre, todos alumnos del Colegio Santo Domingo Sabio, reportados el 5 de octubre. En la investigación del brote se estableció que un alumno a manera de chanza repartió el “maní” a los compañeros e ingirieron causando el brote de intoxicación.

Norte 10.1% de Casos: Santa Rosa de Osos 14, San Pedro de los Milagros 12, Ituango 9, Briceño 9, Entrerrios 6, Valdivia 5.
Bajo Cauca 8.4% de casos: Zaragoza 24, Taraza 11, Caucasia 6, Nechí 5, El Bagre 5.
Urabá 51casos (8.3%): Apartado 24, Turbo 17, Chigorodó 7, Mutará 2.
Nordeste 47 casos (7.6%): Amalfi 14, Yolombó 10, San Roque 8, Cisneros 7, Yalí 3.
Valle de Aburrá 45 casos (7.3%): Barbosa 20, Medellín 18, Bello 3, Itagüí 3.
Occidente 28 casos (4.5%): Caicedo 8, Antioquia 6, Ebéjico 4, San Jerónimo 4, Cañasgordas 3.
Magdalena Medio 25 casos (4.1%): Puerto Barrio 21.

El 22 de marzo en Venecia se presentaron 4 intoxicados con Klerat; el 14 de junio en Amagá 30 intoxicados, con monóxido de carbono (Gas Grisú) en una mina de carbón; el 19 de septiembre, en La Ceja, 19 alumnos del Colegio Santo Domingo Sabio, intoxicados con “Maní” Cacao Sabanero.

Principales Sustancias Químicas Involucrados:

Monóxido de carbono (Gas Grisú) 10.3% (30), Escopolamina 7.1%(22), Furadan 6.5%(19), Neguvon 5.5%(16), Matarratas Guayaquil 5.2%(15), Tamaron 4.8%(14), Lorsban 4.1%(12), Baygon 2.7%(8), Matarratas Campeón 2.7%(8), Endosulfan 2.4%(7), Etanol 2.4%(7), Malation 2.1%(6), Klerat 1.4%(4), Curacron 1.4%(4), Glifosato 1.4%(4), Límpido(Hipoclorito) 1.4%(4), Roxión 1.4%(4), Carbamult 1.4%(4). Desconocido14.8%(43), Otras Sustancias Químicas 5.8%(17), Fosforado Orgánico Carbamato 4.1%(12), Gases 2.4%(7).

Por Grupo de Sustancia Química: Plaguicidas 69.8%, Fármacos 5.5%, Otros tóxicos 23%, sin dato 1.7

Por Tipo de Exposición: Intencional Suicida 47.4%, Ocupacional 31.6, Accidental 10.3%, sin dato 10.7

Actividad realizada en el momento de la exposición: Aplicación Agrícola 22%, Aplicación Domiciliaria 3.8%, Almacenamiento, Distribución y Expendio 2.7%, Otros 22.7%, sin dato 48.8

Vía de Exposición: Oral 56.7%, Respiratoria 27.8%, Dérmica 14.8%.

En el 2007 se presentaron 711 casos (con una Incidencia de 12.5 por 100 mil habitantes), 95 casos más que en 2006: 43 en enero, 60 en febrero, 48 en marzo, 56 en abril, 147 en mayo (Brote en La Estrella por Gas), 46 en junio, 70 en julio, 50 en agosto, 64 en septiembre, 62 en octubre, 35 en noviembre y 35 en diciembre; discriminados así:

Mortalidad: 11 muertos, (1 más que en el 2006): 3 en La Unión por intento de suicidio; 1 en Abejorral, 1 en Fredonia, ocupacional con Endosulfan, 1 en Medellín (niño de 2 años, Barrio María Cano-Carambolas), 1 en Amalfi, 1 en La Ceja, 1 en El Santuario, 1 en Betania, 1 en San Pedro de los Milagros. Con una Tasa de Mortalidad de 0.19 por 100 mil habitantes (Letalidad: 1.6%).

Se presentaron 32 casos 1 a 4 años en: 3 niños en Amagá; 1 niño de Andes; 1 niña en Santafé de Antioquia, 1 niño de Apartadó; 1 niño en Betulia, 2 niños de Bolívar; 4 niñas en El Carmen de Viboral; 2 niños en Ituango; 2 niñas en Marinilla; 3 niños en Medellín; 1 niño en San Roque; 1 niño en Santo Domingo; 4 niños en Turbo; 1 niño en Valdivia; 1 niño en Venecia; 1 niña en Yolombó y 3 niños en Zaragoza.

En los casos de intoxicaciones en el 2007 se reportaron 359 hombres y 352 mujeres, por grupos de edad, el que mayor número de casos aportó es el de 14 a 44 años (271 hombres y 273 mujeres), población económicamente activa y en donde también está el mayor número de potenciales suicidas, sin embargo, llama la atención los 32 casos (18 masculinos y 14 femeninos) de 1 a 4 años, lo cual se puede interpretar como descuido de los adultos con los niños y los factores de riesgo a los cuales están expuestos estos menores como es el inadecuado almacenamiento de las sustancias químicas en el hogar o la reutilización y uso de envases vacíos de sustancias químicas, igual interpretación podría darse a los 83 casos presentados en edades de 5 a 14, en el cual las mujeres doblan el número de casos (25 hombres y 58 mujeres), lo contrario se presenta en edades entre 45 a 64 años, en donde los hombres superan ampliamente a las mujeres: 38 hombres y 9 mujeres.

La procedencia de los casos del 2007 fueron del área urbana 376 y del área rural 335, es decir que, tanto la población urbana como rural del Departamento de Antioquia, están expuestos al uso masivo y desmesurado de las sustancias químicas-plaguicidas y no como debiera de esperarse, que la población rural sea la mayormente expuesta por el mayor uso de agroquímicos a los cuales se expone por el predomino agrícola y agroindustrial del área rural. Lo que también puede explicar esta situación es el desplazamiento forzado por grupos insurgentes de la población a centros urbanos y que desde allí diariamente se desplaza al campo a realizar sus labores, que siempre ha realizado y que muchas veces es lo

único que saben hacer, es decir es su profesión: Agricultores y de la cual derivan su sustento.

Por procedencia: área urbana: 376 y área rural 335.

Por Regionales y Municipios:

Suroeste 218 casos. Amagá 62, Bolívar 37, Betulia 32, Jardín 15, Venecia 15, Pueblorrico 13, Fredonia 8, Urrao 8, Betania 5; nueve municipios que reportan el 95.7% de los casos del suroeste.

Oriente 162 casos. La Unión 33, Guarne 21, El Carmen de Viboral 21, San Vicente 21, La Ceja 19, Sonson 16, El Santuario 9, Abejorral 6, Marinilla 5, San Luis 4; estos 10 municipios reportan el 95.7% de la regional.

Valle de Aburrá 127 casos. La Estrella 83 (Brote o Emergencia por derrame de gas), Medellín 14, Barbosa 13, Itagüí 13, Bello 1, estos municipios reportan el 100% de la regional, es la región del departamento con más del 50% de la población y donde mayor número de subregistros se presenta, es decir, se deja de notificar la mayoría de los casos presentados.

Nordeste 48 casos. San Roque 24, Yolombó 12, Santo Domingo 5. estos tres municipios reportan el 93.9%.

Norte 48 casos. Valdivia 10, San Pedro de los Milagros 9, Ituango 8, Entrerrios 7, Belmira 4, Angostura 3, Campamento 3.

Urabá 49 casos. Turbo 33, Apartado 9, San Pedro de Urabá 4.

Bajo Cauca 40 casos. Zaragoza 19, El Bagre 8, Caucasia 7, Taraza 4.

Occidente 16 casos. Santa de Santa fe de Antioquia 5, Caicedo 3.

Magdalena Medio 3 casos.

Tabla 47. Distribución de casos de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas según subregión, Antioquia 2007.

REGIONAL	NÚMERO DE CASOS	%
SUROESTE	218	30.7
ORIENTE	162	22.8
VALLE ABURRA	127	17.9
URABA	49	6.9
NORTE	48	6.8
NORDESTE	48	6.8
BAJO CAUCA	40	5.6
OCCIDENTE	16	2.3
MAGDALENA 1/2	3	0.5
TOTAL	**711**	**100.0**

Fuente: SIVIGILA – DSSA 2006.

Se presentaron 5 emergencias-brotes de intoxicaciones en el 2007: el 22 de Marzo, en la Estrella 27 menores de edad se intoxicaron con Gas sin identificar; El 15 de abril 16 menores de edad con ivermectina, en el barrio Santa Cruz de Medellín; en La Estrella el 11 de mayo 97 intoxicados con Gas sin identificar en una Fábrica Jeans; en la Ceja el 12 de septiembre 7 alumnos con cacao sabanero; en Itagüí el 25 de Septiembre 18 adultos con monómero de estireno.

Los casos por región varían con respecto al 2006. Primero Suroeste (30.7%); Oriente (22.8%), región que en años anteriores siempre fue la región que reportó el mayor número de casos; luego Valle de Aburrá (17.9%); Nordeste (6.8%); Norte (6.8%); Urabá (6.8%); Bajo Cauca 5.6%; Occidente (1.9%); Magdalena Medio 0.5%).

Los grupos de sustancias químicas reportados en los eventos fueron: Plaguicidas 64.2%; Fármacos 16.9% y Otras sustancias químicas 19.6%.

Las principales sustancias químicas causantes o utilizadas en las intoxicaciones fueron: Matarratas (Campeón y Guayaquil) 25.9%, Negatón 11.5%, Cacao Sabanero-Escopolamina 8.6%, Clorpirifos (Lorsban) 8.6%, Endosulfan (Tionil) 7.2%, Furadan 7.2%, Cocaína 5.8%, Amitriptilina 5.8%, Hipoclorito-Límpido 5%, Tamaron 4.3%, Baygon 3.6%, Marihuana 3.6%.

Por tipo de exposición relacionado en el 2007, el mayor número de casos registrado en 256 fichas individuales fue Intencional Suicida (57.4%) seguido de Ocupacional (17.2%) y Accidental (14.2) situación que registra el delicado estado de salud mental y de salud ocupacional de la población Antioqueña.

INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS 2008

En el 2008, 428 intoxicaciones por plaguicidas, 253 intoxicaciones por fármacos, 56 intoxicaciones por metales pesados, 29 intoxicaciones por solventes y 423 intoxicaciones por otras sustancias químicas, para un total de 1665 casos de intoxicación y una Incidencia de 28.16 por 100 mil habitantes.

En las investigaciones, atención de emergencias y seguimiento de casos se evidenció que de acuerdo a la región del Departamento de donde se reportaron las intoxicaciones, predominó el tipo de sustancia química (tóxico o veneno), muchas de ellas acorde a las características ambientales de la región, a la actividad económica y al uso masivo o desmesurado de éstas en la industria, agroindustria, agricultura o minería. También se reportaron intoxicaciones como consecuencia de trastornos de salud mental en la población que conllevan a los intentos suicidas, para lo cual utilizaron el tóxico que estuvo a su alcance.

Mortalidad:

Se presentaron 8 muertos por intoxicación con plaguicidas, 3 muertos por intoxicación con fármacos y 4 muertos por intoxicación con otras sustancias químicas, para un total de 26 muertes en el Departamento por intoxicación o envenenamiento, con una tasa de mortalidad de 0.44 por cien mil habitantes y una letalidad de 1.56%. El Nordeste fue la que más casos de muerte por accidente ofídico reportó con 4 casos, región minera de bosque tropical húmedo; el Suroeste reporta el mayor número de muertos por plaguicidas con 5 caso todos por intento de suicidio con endosarán, pesticida prohibido en el país y usado para el control de la broca en cultivo del café; del Valle de Aburrá se reportaron 5 muertes por diferentes tóxicos, región industrial y de mayor población del Departamento. (Ver Cuadro Nro. 1).
Morbilidad.

Valle de Aburrá reportó el mayor número de intoxicados, 491casos, por otras sustancias químicas con 278 casos y fármacos 119 casos, debido a emergencias provocadas por el desmesurado uso de productos químicos industriales y a los intentos suicidas; del Suroeste 216 casos (108 por plaguicidas) región caficultora; Urabá 154 casos (130 accidentes) región bananera, agroindustria y de explotación maderera; Oriente 153 caso (102 por plaguicidas) región de cultivo de flores, hortalizas, papa y frutales; Nordeste 72 casos, Norte 103 casos (51 por plaguicidas), región ganadera (lechería, porcicultura, avicultura) y frutales básicamente; Bajo Cauca 62 casos (metales pesado 32, plaguicidas 16), región de bosque tropical húmedo donde predomina la actividad minera y cultivos de cuya producción se hace uso ilícito.

El grupo atareó entre 15 a 44 con mayor número de reportes, es el económicamente activo, con 1017 casos (61.1%), de los cuales 598 son hombres, los plaguicidas más reportados con 308 casos y la mayor mortalidad con 10 casos.

Se presentaron 428 casos, con una Incidencia de 7.24 por 100 mil habitantes.

Mortalidad: 8 muertos: 2 en Salgar, con 1 caso c/u: Abejorral, Betania, Betulia, Bolívar, Medellín, Valdivia; todas las muertes fueron intento de suicido (5 con endosulfán, una con Furadan, Tamaron y organofosforado no especificado respectivamente) la Tasa de Mortalidad de 0.14 por 100 mil habitantes y Letalidad: 1.87%.

Por grupos de edad: Menores de 1 año: 2; de 1 a 4 años 25; de 5 a 14 años 54; 15 a 44 años 308, de 45 a 64 años 33 y de 65 años o más 7. El mayor número de casos lo aporta la población económicamente activa de 15 a 44 años (72%).

Por género: 62.4% Hombres y 37.6% Mujeres. Por procedencia: Urbana 48.3%; Centro Poblado 11.7% y Rural disperso 39.5%. Predominó la intoxicación en el género masculino por la mayor ocupación del hombre en labores que requieren grandes esfuerzos como son labores en el campo y domésticas de las cuales no se ocupa la mujer y también por la mayor tendencia en el género masculino de acertar cuando por trastornos mentales, opta por el intento suicida.

En los 27 casos de 0 a 4 años (1 de once meses, 11 de un año, 7 de dos años, 4 de tres años y 4 de cuatro años) no se presentaron muertos, el 95.6% de los casos fueron accidentales; todos los casos fueron por vía oral y el 66.7% fueron con rodenticidas. Según los reportes estadísticos estos casos ocurrieron por falta de cuidado de los adultos con los niños y al incorrecto almacenamiento y utilización de los plaguicidas en el hogar.

En los 54 casos de intoxicación entre los 5 a 14 años no se presentaron muertes, el 50% de los casos fueron por intento de suicidio (lo que muestra que a estas edades ya se tiene deterioro de salud mental), el 35.2% accidental (por inadecuado almacenamiento de pesticidas en el hogar, deficiente cierre de envases y consumo de productos agrícolas contaminados, entre otros), el 7.4% ocupacional por manipulación incorrecta de los plaguicidas y el empleo de menores en actividades relacionadas con los plaguicidas. El 26% de los casos de intoxicación ocurrieron con rodenticidas (Campeón, Guayaquil, Raid y otros), el 8% con herbicidas (Paraquat, glifosato), el 11.1% con clorpirifos (Lorsban).

Tabla 48. Casos de Intoxicación por Plaguicidas, por Regionales y Municipios 2008:

REGIONAL	NÚMERO DE CASOS	MUNICIPIOS	PLAGUICIDAS
SUROESTE	108	Bolívar 25, Urrao 15, Salgar 12, Jardín 9, Amaga 7, Betulia 7, Andes 5, Pueblorrico 5, Betania 4, Fredonia 4, Jericó 4; nueve municipios que reportan el 89.8% de los casos del Suroeste.	El 21.3% de los casos fue con rodenticidas (Guayaquil, Campeón y otros), el 18.5% fue con endosulfán (Thionil, Thiodán), pesticida Prohibido en el país y en casi todo el mundo, el 13% con Furadan, el 5.6% con Clorpirifos (Lorsban), el 4.6% con Neguvon.
ORIENTE	103	El Carmen de Viboral 24, La Unión 15, La Ceja 12, Retiro 9, San Vicente 8, Santuario 7, Abejorral 5, San Luis 5; Sonson 5, estos 9 municipios reportan el 87.4% de Oriente	El 21.4% de los casos fueron con rodenticidas (Guayaquil, Campeón y otros), el 10.7% con Furadan y el 5.83% con clorpirifos (Lorsban).
NORTE	52	Santa Rosa de Osos 9, Valdivia 7, Don Matías 6, Ituango 5, Belmira 5, Yarumal 4, Gómez Plata 3, San José de la Montaña 3, San Pedro de los Milagros 3. Estos 9 municipios reportan el 82.7% de los casos del Norte.	El 26.92% de los casos de intoxicación fueron con Neguvon y Tamaron respectivamente, el 15.38% con clorpirifos (Lorsban), el 13.47% con rodenticidas (Guayaquil y Campeón), el 5.77% fue con Triatox.
VALLE DE ABURRA	41	Medellín 26, Copacabana 6, con 2 casos c/u Barbosa, Bello Envigado y la Estrella, con un caso Sabaneta	El 53.7% de los casos presentados fueron con rodenticidas (Campeón, Guayaquil y otros).
URABA	35	Turbo 18, San Pedro de Uraba 4, Mutatá 5, Apartado 3, con 2 casos Necoclí y San Juan de Uraba y Arboletes con un caso.	Los herbicidas (Glifosato y Paraquat) son los que más casos aportan con el 22.9%, el 20% con malatión, el 20% rodenticidas (campeón, Guayaquil y otros), el 17.14% con clorpirifos (Lorsban).
OCCIDENTE	27	Dabeiba 8, Caicedo 5, Frontino 5, Sopetran 4, con 2 casos Cañasgordas y San Jerónimo, Santa de Santa fe de Antioquia 1.	El 29.6% de los casos presentados fueron por herbicidas (glifosato, paraquat, estelar),el 18.52% con Neguvon, el 14.8% por rodenticidas (guayaquil y otros)
MAGDALENA MEDIO	25	Puerto Berrio 17, Maceo 3, Puerto Nare 3, Yondó 2.	El 40% de las intoxicaciones fueron con rodenticidas (campeón, guayaquil), Furagan y Clorpirifos (Lorsban) 12% c/u., Neguvon y Ráfaga 8% c/u..
NORDESTE	21	Yolombó 7, Anorí y San Roque 3 c/u., Amalfi, Cisneros y Yalí con 2 c/u. y con 1caso Santo Domingo y Vegachí.	El 38.1% de los casos presentados fueron con rodenticidas (campeón, guayaquil y otros), el 19.1% con Neguvon, el 9.52% con furadan.
BAJO CAUCA	16	Zaragoza 6, Taraza 4, El Bagre 3, Nechi 3.	El 43.8% de los casos presentados fueron con rodenticidas(campeón, guayaquil y otros), el 25% con herbicidas (paraquat, Amina 720, Gramafin).

Fuente: SIVIGILA

En todas las regiones se presentó casos de intoxicación con rodenticidas, principalmente Campeón y Guayaquil. En regiones de clima frió y templado predominó la intoxicación con insecticidas y en regiones cálidas la intoxicación con herbicidas.

Tabla 49. Casos de Intoxicación por plaguicidas según el tipo de exposición, Antioquia 2008

TIPO DE EXPOSICIÓN	NÚMERO DE CASOS	%
Ocupacional	85	19.86
Accidental	96	22.43
Intento Suicida	213	49.77
Intento Homicida	19	4.44
Reacción Adversa	2	0.47
Desconocida	13	3.04

Fuente: SIVIGILA

La intencional suicida es la exposición con mayor número de casos, lo que refleja el deterioro de la salud mental en el Departamento, seguida por la accidentalidad debido a las inadecuadas condiciones de almacenamiento de los plaguicidas, a la rotura y defectuoso cierre de envases, al consumo de productos agrícolas contaminados, entre otros, luego la ocupacional por la escasa protección personal e incorrecta manipulación de los plaguicidas.

Actividad realizada al momento de la exposición: Aplicación Agrícola 32.94%, Aplicación Domiciliaria 24.53%; Almacenamiento Distribución Expendio 3.5% y Otras Actividades 15.42%.

La vía de exposición: Oral 69.39%, Respiratoria 20.56%, Dérmica 8.64%, Desconocida y otra 1.4%.

Escolaridad: Sin Escolaridad 21.5%, Primaria 49.77%, Secundaria 26.87%, Universitaria 1.87%.

Embarazadas: 2.57 %.

Se reportaron 253 casos, con una Incidencia de 4.28 por 100 mil habitantes.

Mortalidad: 3 muertos: Apartadó, Betulia y Medellín c/u con 1 caso; la Tasa de Mortalidad de 0.051 por 100 mil habitantes y Letalidad: 1.186%.

Por grupos de edad: de 1 a 4 años 18; de 5 a 14 años 39; 15 a 44 años 163, de 45 a 64 años 28 y de 65 años o más 5.

Por género: 66.4% Mujeres y 33.6% Hombres. Por procedencia: Urbana 77.5%; Centro Poblado 10.7% y Rural disperso 11.9%. Estuvieron más expuestas a intoxicación por fármacos las mujeres y del área urbana se reportaron el mayor número de casos.

En los 18 casos de 0 a 4 años (5 de un año, 5 de dos años, 4 de tres años, 4 de cuatro años) se presentó un muerto de Betulia (de 4 años fármaco desconocido), el 66.7% de los casos fueron accidentales, por reacción adversa el 27.7%; el 100% fueron por vía oral y el 55.6% fueron con Acetaminofen, Benzodiazepinas (Bromazepan, Lorazepan), Carbamazepina, Sulfato Ferroso, Metoclopramida.

Según las investigaciones realizadas, la mayoría de los casos ocurrieron por inadecuado almacenamiento de los medicamentos en el hogar y al descuido o falta de protección de los adultos con los menores de edad.

En los 39 casos de intoxicación entre los 5 a 14 años no se presentaron muertes, el 41% de los casos fueron accidentales, el 38.5 % por intento suicida, el 15.4% reacción adversa. El 97.4% por vía oral. El 17.9% de los casos de intoxicación ocurrieron con Clozapina, 15.4% Antiparasitarios (Albenzazol, Metronizadol), 10.3% Metoclopramida, 5.1% Desitin. El 41% de los casos reportados fueron de Medellín.

Tabla 50. Intoxicación por Fármacos, según subregión y Municipios, Antioquia 2008.

REGIÓN	NUMERO DE CASOS	MUNICIPIOS
VALLE DE ABURRA	119	Medellin 89, Barbosa 9, Itagui 7, Copacabana 6, La Estrella 4, Bello 2, Envigado 2.
SUROESTE	49	Salgar 11, Betulia 7, Fredonia 6, Urrao 6, Amaga 4, Jericó 4, Santa Bárbara 2, Támesis 2 y con 1 caso: Bolívar, Jardín, Tarso, Titiribí, Valparaíso.
ORIENTE	26	La Ceja 5, Retiro 4, Guarne 3, San Vicente 3, con 2 casos: Carmen de Viboral, La Unión, Rionegro, Santuario; con 1 caso: Abejorral, San Francisco, San Rafael.
NORDESTE	16	San Roque 9, Yolombó 3, Santo Domingo 2, con 1 caso: Cisneros y Remedios.
URABA	13	Turbo 8, Apartado 4, Mutatá 1.
OCCIDENTE	11	Sopetran 6, Caicedo 3, con 1 caso: Dabeiba y Frontino.
NORTE	10	Belmira 4, Don Matías 4, con 1 caso Entrerrios y Santa Rosa de Osos.
MAGDALENA MEDIO	7	Puerto Nare 6, Puerto Berrio 1.
BAJO CAUCA	2	Zaragoza 2.

Fuente: SIVIGILA

En el 40.8 % de los Municipios de Antioquia reportaron casos de intoxicación, entre los fármacos implicados están los utilizados para aliviar los trastornos mentales y de adicción como tranquilizantes, antidepresivos, sedantes, psicoactivos y alucinógenos seguidos de AINES y anti-inflamatorios no esteroides.

Tabla 51. Distribución de casos de Intoxicación por Fármacos según tipo de exposición, Antioquia 2008**.**

TIPO DE EXPOSICIÓN	NÚMERO DE CASOS	%
Ocupacional	1	0.4
Accidental	47	18.58
Intento Suicida	121	47.83
Intento Homicida	3	1.19
Reacción Adversa	32	12.65
Desconocida	49	19.37

Fuente: SIVIGILA

La intención suicida es la que más casos reportó debido a los trastornos mentales y de comportamiento social (deterioro de la salud mental); luego la accidental por las inadecuadas condiciones de almacenamiento, al abuso, automedicación y sobredosis.

La vía de exposición: La oral fue la más utilizada con un 88.14% la cual está relacionada con la exposición accidental en menores de edad e intencional suicida en jóvenes y adultos.

Escolaridad: Sin Escolaridad 16.6%, Primaria 29.3%, Secundaria 45.1%, Universitaria 2.8%. Embarazadas: 2.8 %. La secundaria es el grado de escolaridad con mayor número de casos.

Intoxicaciones por metales pesados 2008.

Se reportaron 56 casos, con una Incidencia de 0.93 por 100 mil habitantes.

Mortalidad: 2 muertos: En Nechí (con cianuro, accidental) y en Remedios (con arsénico intencional suicida); la Tasa de Mortalidad de 0.051 por 100 mil habitantes y Letalidad: 1.186%.

Por grupos de edad: de 1 a 4 años 2; de 5 a 14 años 3; 15 a 44 años 33, de 45 a 64 años 15 y de 65 años o más 2.

Por género: 16.4% Mujeres y 83.6% Hombres. Por procedencia: Urbana 76.4%; Centro Poblado 7.3% y Rural disperso 16.4%. Estuvieron más expuestos a intoxicación por metales pesados los hombres y del área urbana se reportó el mayor número de casos.

Tabla 52. Intoxicación por Metales Pesados, por regiones y municipios, Antioquia 2008**.**

REGIONAL	%	MUNICIPIOS
BAJO CAUCA	60	El Bagre 24, Nechi 8, Caucasia1.
VALLE DE ABURRA	27.3	Medellín 13, Copacabana 1, Girardota 1.
NORDESTE	9.1	Yolombó 3, Remedios 2.
SUROESTE	1.8	Amaga 1.
MAGDALENA MEDIO	1.8	Puerto Berrio 1.

Fuente: SIVIGILA

El Bajo Cauca reportó el 60 % de los casos, relacionados con el trabajo informal en la minería, en la cual los trabajadores están sometidos continuamente a condiciones adversas y de alto riesgo de contaminación por mercurio. El 69.1% de los casos reportados fue por mercurio, seguido de cianuro con el 20%.

Tabla 53. Intoxicación por metales pesados según tipo, Antioquia 2008**.**

METALES PESADOS	PORCENTAJE
MERCURIO	69.1
CIANURO	20
PLOMO	7.3
ARSENICO	3.6

Fuente: SIVIGILA

Tabla 54. Intoxicación por metales pesados según tipo de exposición, Antioquia 2008.

TIPO DE EXPOSICIÓN	PORCENTAJE
OCUPACIONAL	80
ACCIDENTAL	7.3
INTENTO SUICIDA	1.8
DESCONOCIDA	10.9

Fuente: SIVIGILA

La exposición ocupacional es la que más casos reportó por la escasa protección personal de los trabajadores informales de la minería y a las inadecuadas instalaciones locativas y ambientales donde laboran; luego la accidental por las inadecuadas condiciones de almacenamiento y de disposición final de residuos contaminados con estas sustancias químicas.

Tabla 55. Intoxicación por metales pesados según la vía de exposición, Antioquia.2008**.**

VIA DE EXPOSICIÓN	PORCENTAJE
RESPIRATORIA	69.1
ORAL	7.3
DÉRMICA	3.6
DESCONOCIDA	14.5
OTRA	5.5

Fuente: SIVIGILA

La respiratoria fue la vía de exposición que más casos reportó, debido a los rudimentarios procesos de extracción del oro con el mercurio, a la mínima o nula protección personal de operarios para protegerse de los vapores que generan estos procesos; a 25 grados centígrados el mercurio es volátil.

Escolaridad: Sin Escolaridad 10.9%, Primaria 30.9%, Secundaria 56.4%, Universitaria 1.8%. Embarazadas: 0 casos.

Se reportaron 29 casos, con una Incidencia de 0.491 por 100 mil habitantes. No se presentaron muertos.

Por grupos de edad: menores de un año 1; de 1 a 4 años 4; de 5 a 14 años 11; 15 a 44 años 12, de 45 a 64 años 1 y de 65 años o más no se reportaron casos.

Por género: 55.2% Mujeres y 44.8% Hombres. Por procedencia: Urbana 79.3%; Centro Poblado 10.3% y Rural disperso 10.3%. Estuvieron más expuestos a intoxicación por solventes las mujeres y del área urbana se reportaron el mayor número de casos.

Tabla 56. Intoxicación por Solventes según región y municipios, Antioquia 2008.

REGIONAL	%	MUNICIPIOS
VALLE DE ABURRA	65,5	Medellín 4, Itagüí 3, Barbosa 1,
SUROESTE	10,3	1.
ORIENTE	17,2	1, San Rafael 1.
OCCIDENTE	3,4	Caicedo 1.
BAJO CAUCA	3,4	Zaragoza 1.

Fuente: SIVIGILA

Tabla 57. Intoxicación por tipo de Solventes, Antioquia 2008.

METALES PESADOS	PORCENTAJE
BETAMETILBENCENO	30.3
TINER	19.0
CLORO	11.4
AGUARDIENTE	7.6
DESCONOCIDO	7.6
GASOLINA	7.6

Fuente: SIVIGILA

El Valle de Aburrá reportó el 65.5% de los casos los cuales están relacionados con las emergencias causadas por estas sustancias químicas al ser manipuladas, almacenadas y dispuestas inadecuadamente y sin las medidas de protección personal (salud ocupacional) recomendadas. El 30.3% de los casos reportados fueron por betametilbenceno, seguido de thinner con 19%.

Tabla 58. Intoxicación por Solventes según tipo de exposición, Antioquia 2008.

TIPO DE EXPOSICIÓN	PORCENTAJE
ACCIDENTAL	62.1
OCUPACIONAL	13.8
INTENTO SUICIDA	13.8
REACCIÓN ADEVERSA	3.5
DESCONOCIDA	6.9

Fuente: SIVIGILA

La exposición accidental es la que más casos reportó debido a las inadecuadas condiciones de almacenamiento, de manipulación y fallas o errores en los procesos industriales y por indebida disposición final de residuos, seguida de la exposición ocupacional por la escasa protección personal de los trabajadores y en algunos casos a las inadecuadas instalaciones locativas y ambientales donde laboran.

Tabla 59. Intoxicación por Solventes según la vía de exposición, Antioquia 2008.

VÍA DE EXPOSICIÓN	PORCENTAJE
RESPIRATORIA	55.2
ORAL	41.4
DESCONOCIDA	3.4

Fuente: SIVIGILA

La respiratoria fue la vía de exposición que más casos reportó, relacionados con el escape de gases generados por estas sustancias durante las emergencias y en los procesos industriales.

Escolaridad: Sin Escolaridad 20.7%, Primaria 41.4%, Secundaria 31%, Universitaria 6.9%. Embarazadas: 0 casos.

Intoxicaciones por otras sustancias químicas 2008.

En el 2008 se presentaron 423 casos, con una Incidencia de 7.17 por 100 mil habitantes.

Mortalidad: 5 muertos: 2 en Medellín, con 1 caso c/u: Remedios, San Luis Sopetrán; la Tasa de Mortalidad de 0.08 por 100 mil habitantes y Letalidad: 1.18%.

Por grupos de edad: de 1 a 4 años 27; de 5 a 14 años 85; 15 a 44 años 272, de 45 a 64 años 32 y de 65 años o más 8.

Por género: 52.1% Hombres y 47.9% Mujeres. Por procedencia: Urbana 71.7%; Centro Poblado 13.9% y Rural disperso 14.4%. Estuvo más expuesto a otras sustancias químicas el género masculino y por procedencia se presentó mayor número de casos del área urbana.

En los 27 casos de 0 a 4 años (19 de un año, 7 de dos años, 3 de dos años, 3 de tres años y 2 de cuatro años) no se presentaron muertos, el 92.6% de los casos fueron accidentales; el 81.5% fueron por vía oral y el 40.7% fueron con Hipoclorito de Sodio (Límpido).

En los 85 casos de intoxicación entre los 5 a 14 años no se presentaron muertes, el 70.6% de los casos fueron accidentales, según las investigaciones de casos la mayoría de ellos ocurrió por incorrecta manipulación y almacenamiento de estas sustancias químicas, por fallas en el cierre de envases y ductos, entre otros. El 40% de los casos de intoxicación ocurrieron con Benceno.

Tabla 60. Intoxicación por Otras Sustancia Químicas por región y municipios, Antioquia 2008**.**

REGIONAL	NÚMERO DE CASOS	MUNICIPIOS	SUSTANCIAS QUÍMICAS
VALLE DE ABURRA	278	Medellín 53.4%, La Estrella 25.1%, Itagüí 15.8%, Barbosa 3.2%, 4 municipios que reportan el 97.5% de Valle de Aburra.	15.1% Dimetil Benceno, 9.3% Cocaína, 9.3% Escopolamina, 6.1% Gas, 5% Xilol, 5% Alucinógenos (heroína, bazuco, sacol y otros), 4.7% Hidrocarburos, 4.3% Marihuana, 3.9% Licor/Alcohol, 3.6% Hipoclorito de Sodio, 2.5% Ácido Sulfúrico, 1.4% Ácido Muriático.
SUROESTE	55	Amaga 47.3%, Bolívar 16.4%, Fredonia 9.1%, (c/u un caso: Betania, Betulia, Jardín, Salgar, Titiribí) 9.1%, Urrao 7.3%, (c/u con dos casos: Jericó, Támesis) 7.3%.	34.5% Gas Grisú, 20% Hipoclorito de Sodio; (Licor/Alcohol, Cocaína, Desconocido con 7.3% c/u; Ácido Muriático, Escopolamina, Marihuana, Pólvora con 3.6% c/u; Benzotazona, Levamisol, Loción, Mixol Top con 1.8% c/u.
NORDESTE	28	Remedios 64.3%, Yolombó 17.9%, San Roque 10.7%, Segovia 7.1%	60.7 Sustancia Desconocida; Alcohol etílico, Hipoclorito de Sodio14.3% c/u; 7.1 % Anfo; Escopolamina, Gasolina, Trimetoxon con 3.6% c/u.
ORIENTE	19	San Luis y San Vicente c/u 21.1%, La Ceja 15.8%, El Carmen de Viboral y Sonson c/u 10.5%, Abejorral, Granada, Guarne, Retiro c/u con 5.3%.	15.8% Hipoclorito de Sodio; Cuajo Marschal, Marihuana con 10.5% c/u; Etanol/Licor, Diablo Rojo, Escopolamina con 5.3% c/u.; Desconocida con 47.4% Sustancia
NORTE	13	Valdivia 38.5%, San José de la Montaña 23.1%, Belmira, Entrerrios, Gómez Plata, Guadalupe y Yarumal c/u con 7.7%.	30.8% Cáusticos, 23.1% Etanol/Licor, Escopolamina, Formol, Gasolina, Granoxor, Tihner, Sustancia desconocida con 7.7% c/u.
URABA	11	Apartado y Turbo c/u con 36.4%, San pedro de Uraba 18.2%, Mutatá 9.1%.	63.6% Hipoclorito de Sodio, Coloración papanicolao, Gasolina, loción bebe, Planta Chimú con 9.1% c/u.
BAJO CAUCA	9	Nechi y Zaragoza c/u con 33.3%, Caucasia 22.2%, Taraza 11.1%.	Arsénico, Escopolamina, Hidrocarburos, Hipoclorito de Sodio con 2.2% C/u; 11.1% Ácido Sulfúrico.
OCCIDENTE	6	Sopetran 50%, Antioquia, Caicedo, Dabeiba c/u con 16.7%.	50% Alcohol Etílico, 33.3% Sustancia Desconocida, 16.7% Hipoclorito de Sodio.
MAGDALENA MEDIO	5	Puerto Berrio 50%, Caracoli y Puerto Nare c/u con 25%.	50% Escopolamina; Alcohol etílico, Hipoclorito de sodio con 25% c/u

Fuente: SIVIGILA

En todas las subregiones se presentaron casos de intoxicación con hipoclorito de sodio, principalmente “Límpido”. En el transcurso del año se atendieron 6 emergencias (la mayoría en el valle de Aburrá sur), por inhalación de gases (metil benceno, xyleno, estireno, hipoclorito de sodio) en los municipios de Caldas, La Estrella, Itagüí, Medellín y en Remedios, corregimiento la Cruzada, para un total de 312 intoxicados, traslados y atendidos en los diferentes centros hospitalarios.

Tabla 61. Intoxicación por Otras Sustancia Químicas por tipo de exposición, Antioquia 2008**.**

TIPO DE EXPOSICIÓN	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE
OCUPACIONAL	56	13.2
ACCIDENTAL	155	36.6
INTENTO SUICIDA	35	8.3
INTENTO HOMICIDA	7	1.7
REACCIÓN ADVERSA	9	2.1
DESCONOCIDA	162	38.2

Fuente: SIVIGILA

La exposición accidental es la que más casos reportó por incorrecta manipulación y almacenamiento de estas sustancias en los procesos industriales, a las inadecuadas condiciones de disposición final, a la rotura y fallas en cierre de envases y ductos industriales, al consumo de psicoactivos y alucinógenos, entre otros; luego la ocupacional por la escasa protección personal y conocimientos para su manipulación, seguida de la intencional.

La vía de exposición: Respiratoria 57.1%, Oral 30.1%, Dérmica 1%, Desconocida y otra 10.4%. Las exposiciones respiratoria y dérmica están relacionadas con los accidentes o emergencias con estas sustancias químicas mientras que la oral está relacionada con la intención suicida en adultos, ya que, en menores de edad se relaciona más con la accidentalidad al consumir estas sustancias por error, debido a su inadecuado almacenamiento.

Escolaridad: Sin Escolaridad 14.2%, Primaria 40.3%, Secundaria 43.7%, Universitaria 1.9%. Embarazadas: 1.9 %. La secundaria es el grado de escolaridad con mayor número de casos, por lo que no sería difícil emprender tareas educativas tendientes a reducir los riesgos enseñando la correcta manipulación de estas sustancias químicas.

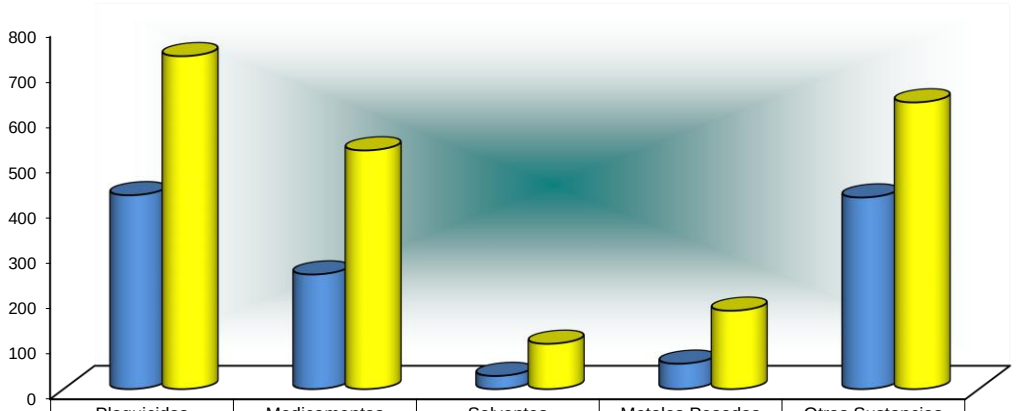
Tabla 62. Intoxicaciones por Sustancias Químicas, Antioquia 2009**.**

Intoxicaciones por:	CASOS	TASA
Otras Sustancias Químicas	633	10.6
Plaguicidas	735	12.3
Fármacos	527	8.8
Metales Pesados	173	2.9
Solvente	100	1.7

Fuente: SIVIGILA

Tasa por 100.000 habitantes**.**

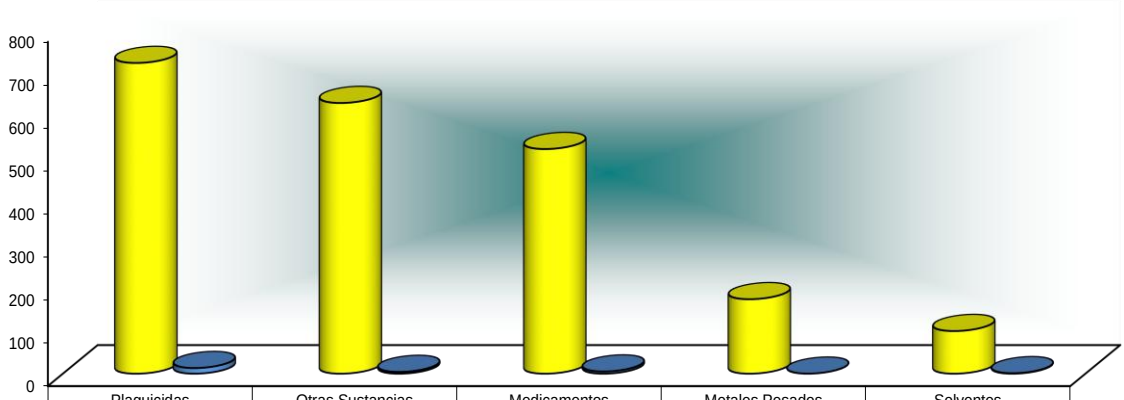
.



	Plaguicidas	Medicamentos	Solventes	Metales Pesados	Otras Sustancias Químicas
2008 (1189 casos)	428	253	29	56	423
2009(2168 casos)	735	527	100	173	633

Figura 65. Intoxicación por sustancias químicas. Antioquia 2008 - 2009
Fuente: SIVIGILA

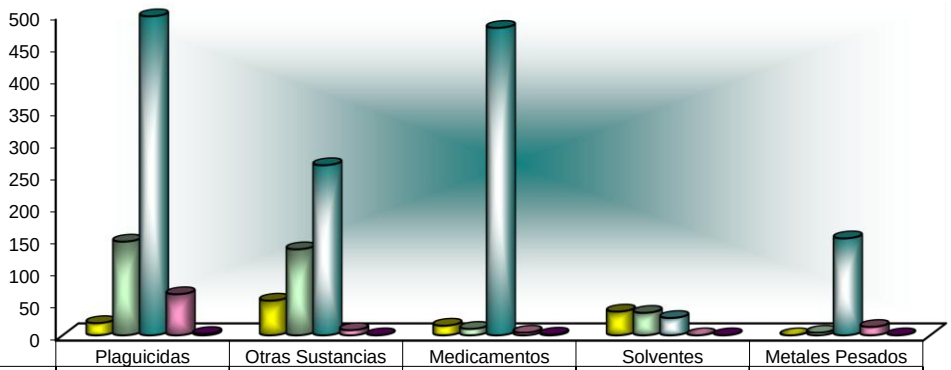
En el 2009 aumentaron los casos de intoxicación por sustancias químicas, 82.3% más que en el 2008, una de las causas que pudo influir en el aumento de casos fue que se afinó más el proceso de reporte por el SIVIGILA versión 2008, y Medellín realizó el mayor esfuerzo por notificar los casos de intoxicación por sustancias químicas.



	Plaguicidas	Otras Sustancias	Medicamentos	Metales Pesados	Solventes
Vivos 2145	722	629	522	173	99
Muertos 23	13	4	5	0	1

Figura 66. Condición final de los intoxicados por sustancias químicas. Antioquia 2008-2009
Fuente: SIVIGILA

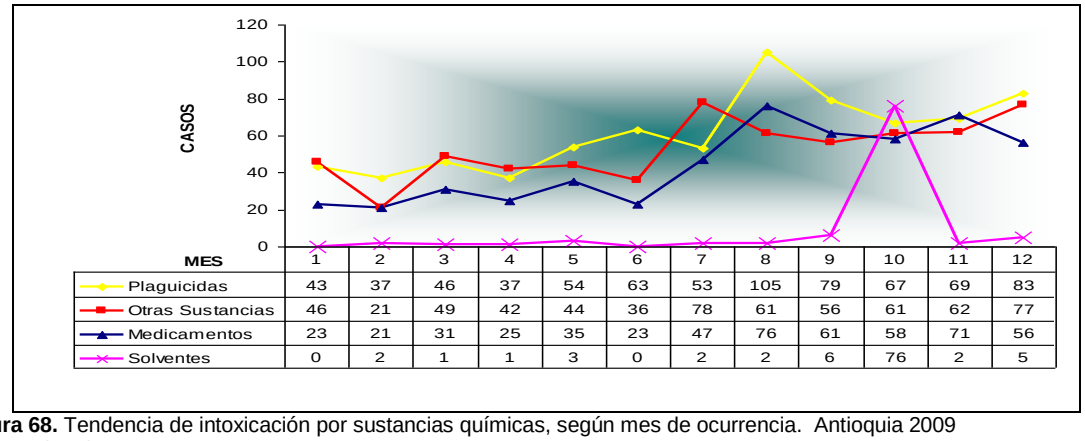
En 2009 se presentaron 23 muertos, con una tasa de mortalidad de 0.38 por cien mil habitantes; el 56.5% fue por intención suicida. El mayor número de muertos fue por plaguicidas (56.5%), seguido de medicamentos (21.7%) y de otras sustancias químicas (17.4%).



	Plaguicidas	Otras Sustancias	Medicamentos	Solventes	Metales Pesados
Sin información	19	54	15	37	0
Respiratoria	146	134	10	35	4
Oral	497	265	479	27	151
Dermica	64	8	4	0	13
Ocular	2	0	1	0	0

Figura 67. Vía de exposición de intoxicación por sustancias químicas. Antioquia 2009
Fuente: SIVIGILA

La vía oral es la que reportó el mayor número de intoxicados con un 65.5% y la más utilizada en los intentos suicidas; la respiratoria con el 15.2% y la dérmica con el 4.1%, vías de intoxicación más relacionada con la intoxicación de origen ocupacional y accidental.



MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plaguicidas	43	37	46	37	54	63	53	105	79	67	69	83
Otras Sustancias	46	21	49	42	44	36	78	61	56	61	62	77
Medicamentos	23	21	31	25	35	23	47	76	61	58	71	56
Solventes	0	2	1	1	3	0	2	2	6	76	2	5

Figura 68. Tendencia de intoxicación por sustancias químicas, según mes de ocurrencia. Antioquia 2009
Fuente: SIVIGILA

En julio y agosto fue donde mayor número de casos de intoxicación se presentaron por plaguicidas, otras sustancias químicas y medicamentos. En octubre ocurrió un brote emergencia por un solvente en la zona franca de Rionegro.

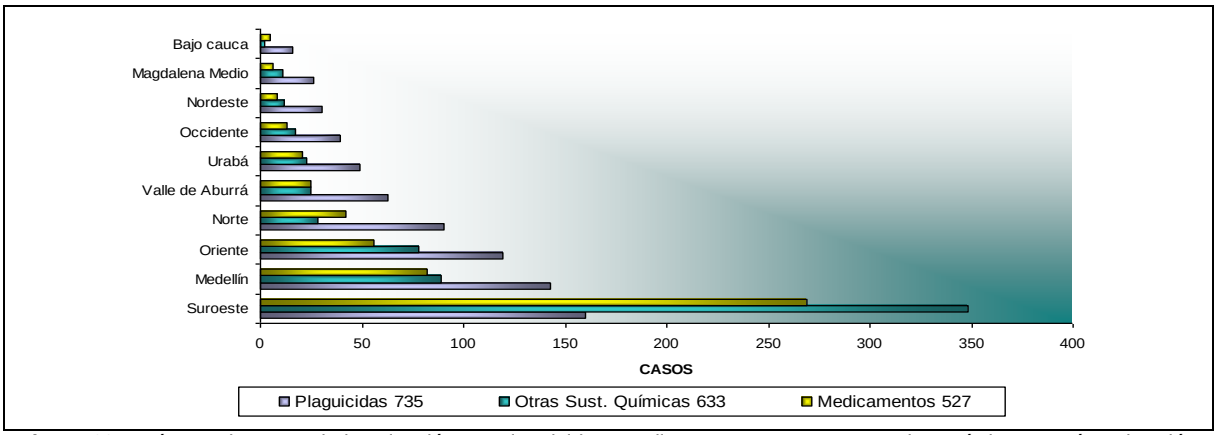


Figura 69. Número de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, según subregión de procedencia
Fuente: SIVIGILA

En el Suroeste (41%) se presentó el mayor número de casos de intoxicación por plaguicidas, otras sustancias químicas y medicamentos, seguido de Medellín (16.6%) y el Oriente (13.5%). En años anteriores, por plaguicidas siempre era el Oriente en donde se reportaban el mayor número de casos, en el 2008 el suroeste pasó a primer lugar y este año Medellín aparece en segundo lugar, lo cual es consecuente con la afinación del proceso notificación del sivigila.

Tabla 63. Intoxicación por Medicamentos, por Región y Municipios, Antioquia 2009.

REGIÓN	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE DE PLAGUICIDAS
Suroeste	160	Endosulfan (Thionil, Thiodan) 21,3%; Inhibidores de Colinesterasa 13,8%; Matarratas Campeón 12,5%; Carbofuran (Furadan) 11,3%; Glifosato (Roundup, Panzer) 8,3%; Matarratas Guayaquil 5,6%; Neguvon 5,6%; Clorpirifos(Lorsban, Rafaga) 4,4%; Otros 10%; Sin Información 6,9%.
Medellin	143	Matarratas Campeón 52,5%; Rafaga 10,5%; Inhibidor Colinesterasa 9,1%; Matarratas Guayaquil 5,6% ; Mata Cucarachas 4,2% ; Neguvon 2,1%; Otros 8,3%; Sin Información 7.7% .
Oriente	119	Inhibidores de Colinesterasa 16,8%; Herbicidas (glifosato, Paraquat, 2, 4 D Amina) 12,6%; Matarratas Campeón 10,1%; Carbofuran (Furadan) 9,2%, Matarratas Guayaquil (fluoracetato de Sodio) 6,7%; Amitrax (Triatox) 5,9%; Clorpirifos(Lorsban) 5,9%; Metamidofos(Tamaron) 5,9%; Fungicidas (Clorotalonil, Curatane) 2,5%, Otros 12,6%; Sin dato 11,8%.
Norte	90	Neguvon 13,3%; Metamidofos (Tamaron) 11,1%; Inhibidores de la Colinesterasa 11,1%; Lorsban 8,9%; Matarratas Campeón 8,9%; Matarratas Guayaquil (Fluoracetato de Sodio) 6,7%; Carbofuran (Furadan) 6,7%; Amitrax (Triatox) 3,3%; Otros 22,2%; Sin dato 7,8%.
Valle de Aburra	63	Matarratas Campeón 50,8%; Inhibidor Colinesterasa 11,1%; Lorsban 7,2%, Matarratas Guayaquil 3,2%; Neguvon 3,2%, Otros 12,7%; Sin Información 11.1% .
Uraba	49	Matarratas Campeón 24,5%; Herbicidas (Glifosato, Gramoxone, Panzer, Round Up); Inhibidor Colinesterasa 8,2%; Clorpirifos (Lorsban) 18,2%, Fluoracetato de Sodio (Matarratas Guayaquil) 12,2%; Carbofuran (furadan) 6,1%, Otros 12,2%; Sin Información 6.1% .
Occidente	39	Matarratas Campeón 19,7%; Inhibidor Colinesterasa 19,7%; Matarratas Guayaquil 16,9%; Neguvon 16,9%, Carbofuran (Furadan) 11,3%; Otros 16,9%; Sin Información 8,5% .
Nordeste	30	Matarratas Campeón 36,7%; Matarratas Guayaquil 16,7%; Neguvon 13,3%, Garrapaticida (Ganabaño, Metamidofos) 10%; Otros 20%; Sin Información 3,3%.
Magdalena Medio	26	Matarratas Campeón 34,6%; Herbicidas (Glifosato, Picloran) 23,1%; Fluoracetato de Sodio (Matarratas Guayaquil) 15,4%; Inhibidor Colinesterasa 15,4%; Otros 3,8%; Sin Información 7,7%.
Bajo Cauca	16	Matarratas Campeón 37,5%; Inhibidor Colinesterasa 37,5%; Otros 25%.

Fuente: SIVIGILA

En todas las regiones se presentó intoxicación por matarratas campeón y es el principal tóxico causante de intoxicaciones en Medellín, Valle de Aburrá, Urabá, Occidente, Nordeste, Magdalena Medio y Bajo Cauca. Igualmente el fluoracetato de sodio (que no tiene antídoto) se reporta como causante de intoxicaciones en todas las regiones. Raticidas prohibidos, de distribución clandestina, carecen de registro de venta. Lo mismo sucede con el pesticida Endosulfan, el de mayor número de casos de intoxicación reportados en el Suroeste (21.3%), prohibido en el país y de distribución clandestina.

Medellín reportó el 51% de las intoxicaciones por medicamentos en todo el Departamento, seguido por Valle de Aburrá (15.6%), Suroeste (10.6%) y Oriente (8%). Los Aines (Ibuprofeno, Naproxeno, entre otros) se reportaron como causantes de intoxicaciones por medicamentos en todas las subregiones del Departamento a excepción de Norte y Occidente. Igualmente sucede con la Amitriptilina (antidepresivo tricíclico) se reportó intoxicaciones en todo el Departamento a excepción de Magdalena Medo, Bajo Cauca y Nordeste. Por Carbamazepina no reportaron intoxicaciones Medellín, Bajo Cauca y Nordeste, en las demás subregiones se reportó intoxicaciones por este medicamento. Reportaron intoxicación con Benzodiazepinas Medellín, Valle de Aburrá, Suroeste,

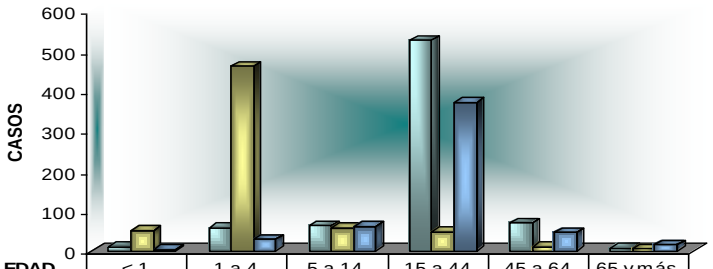
Oriente y Nordeste; por Fluoxetina reportan intoxicación Medellín, Valle de Aburrá, Suroeste y Norte.

Tabla 64. Intoxicación por Otras Sustancias Químicas, por Región y Municipios, Antioquia 2009**.**

REGIÓN	NÚMERO DE CASOS	PORCENTAJE DE OTRAS SUSTANCIAS QUIMICAS
Medellin	348	Escopolamina 13,2%; Cocaína 12,6%; Hipoclorito 9,2%; Marihuana 4,6%; Alcohol Etilico 4%; Azufre 4%; Otros Psicoactivos 3,2%; Heroína 2,9%; Aditivos Qcos. 2,3%; Fármacos 1,4%; Gas Toxico 1,1%; Thinner 1,1%; Otros (Álcalis, Acústicos, Formol, Hongos, Pegantes, Veterina) 6,9%; Sin Dato 33,3%
Valle Aburra	89	Escopolamina 11,2%; Cocaína 4,5%; Hipoclorito 6,7%; Marihuana 1,1%; Alcohol Etilico 16,9%; Otros Psicoactivos 3,4%; Aditivos Qcos. 2,2%; Gas Toxico 5,6%; Otros (Cáusticos, Heroína, Monóxido de Carbono, Veterina) 10,1%; Sin Dato 38,2%
Suroeste	78	Monóxido de Carbono 37,2%; Hipoclorito 20,5%; Alcohol Etilico 9%; Cocaína 6,4%; Escopolamina 6,4%; A. Muriático 2,6%; Cáusticos 2,6%; Formol 2,6%; Otros (Hongos, Otros Psicoactivos) 6,4%, Sin Dato 6,4%.
Uraba	28	Éxtasis 28,6%; Hipoclorito 17,9%; Aditivos Qcos 7,1%; Alcohol Etilico 7,1%; Hongos 7,1%; Otros (ACPM, Formol, Plantas) 14,3%; Sin Dato 17,9%.
Oriente	25	Hipoclorito 12%; A. Muriático 8%; Alcohol Etilico 8%; Escopolamina 8%; Otros (ACPM, Alcanfor, Cáusticos, Fármacos, Gases tóxicos, Hongos, Aditivos Qcos.) 32%; Sin Dato 32%.
Occidente	23	Alcohol Etilico 26,1%; Cocaína 17,4%; Otros (ACPM, Escopolamina, Hipoclorito, Marihuana, Aditivos Qcos., Otros Psicoactivos) 26,1%; Sin Dato 17,4%
Norte	17	Alcohol Etilico 23,5%; Cáusticos 23,5%; Marihuana 17,6%; Hipoclorito 11,8%; Otros (Cocaína, Escopolamina) 17,6%; Sin Dato 5,9%.
Nordeste	12	Hipoclorito 16,7%; Otros (Alcohol Etilico, Cáusticos, Cocaína, Escopolamina, Hongos, Veterina) 66,5%; Sin Dato 16,7%.
Magdalena Medio	11	Cocaína 27,3%, Hipoclorito 27,3%; Otros (A. Muriático, Alcohol Etilico, Escopolamina, Hongos, Veterina, Thinner) 45,5%.
Bajo Cauca	2	Hipoclorito, dos casos reportados: 100%.

Fuente: SIVIGILA

El 55 % de los casos son reportados por Medellín, seguido de Valle de Aburrá con el 14%, Suroeste el 12%. Por Hipoclorito se reportó 72 casos de todas las subregiones del Departamento (32 casos Medellín, 16 casos Suroeste). Por Escopolamina se reportó 67 casos procedentes de todas las subregiones a excepción de Urabá y Bajo Cauca (47 casos de Medellín, 10 casos de Valle de Aburrá). Por Cocaína reportaron 62 casos de todas las regiones a excepción de Urabá, Oriente y Bajo Cauca (45 casos de Medellín, 5 casos del Suroeste, 4 casos de Occidente, 3 casos de Magdalena Medio, 3 casos de Valle de Aburrá).



RANGO EDAD	< 1	1 a 4	5 a 14	15 a 44	45 a 64	65 y más
Plaguicidas 735	11	58	63	526	70	7
Otras Sust. Qcas 633	51	461	58	48	10	5
Medicamentos 527	3	29	62	371	46	16

Figura 70. Distribución de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, según grupos de edad. Antioquia 2009.
Fuente: SIVIGILA

Las edades entre 15 y 44 años registraron el mayor número de casos de intoxicación por plaguicidas y medicamentos, población laboralmente activa y en donde está el mayor número de intentos de suicidio. Llama la atención los casos presentados en edades de 1 a 4 años, sobre todo los 461 casos por otras sustancias químicas, la mayoría accidentales (en Medellín), debe ser por descuido de los adultos con los menores de edad y sobre todo por prácticas inseguras de almacenamiento de estas sustancias en el hogar.

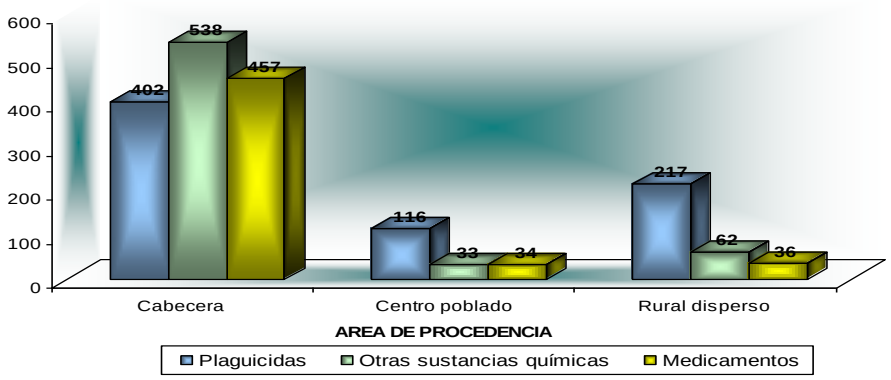


Figura 71. Distribución de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas según área de procedencia.
Fuente: SIVIGILA

De las cabeceras municipales fue de donde mayor número de casos se reportó (737%), siendo otras sustancias químicas las que más casos aportan (en este grupo se agrupa el resto, es el “costal”). Contrario a lo esperado, los casos de intoxicación por plaguicidas son mayores en las cabeceras municipales que en el área rural dispersa, donde se supone que por la producción agrícola y pecuaria es donde mayor uso tiene los plaguicidas y por supuesto es mayor el riesgo de intoxicación en los usuarios.

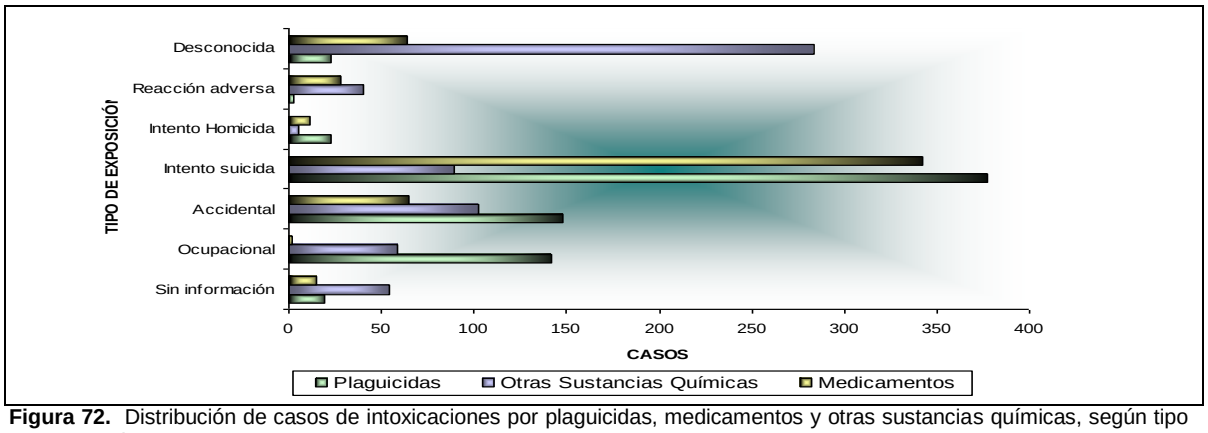


Figura 72. Distribución de casos de intoxicaciones por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, según tipo de exposición.
Fuente: SIVIGILA

Por intento suicida se reportó el mayor número de casos (42.6%), comportamiento similar a años anteriores, y refleja los trastornos de salud mental de la población; accidental el 16.6%, muy posiblemente debido a inadecuado almacenamiento de las sustancias químicas y a la falta de cuidado de los adultos con los menores; seguido de ocupacional con el 10.7%, por prácticas inseguras en el trabajo y falta de protección personal para manipular las sustancias químicas.
En el 2009 por Metales Pesados se presentó un incremento de los casos notificados del 67.6% con respecto al 2008. La mayoría de los casos son por intoxicación por mercurio, debido al uso de este metal en las actividades mineras de las subregiones de Bajo Cauca (El Bagre y Caucasia, Nechí, Zaragoza) y el Nordeste (Amalfi, Segovia y Remedios).
En el 2009 la Intoxicación por solventes presentó un incremento de los casos notificados del 71% con respecto al 2008, debido a un brote y/o emergencia presentado el 7 de octubre (70 intoxicados) en la zona franca de Rionegro, al explotar una caldera con productos (Etil Hexanol y Acido Sulfámico) para la industria textil.

ATENCIÓN DE BROTES Y/O EMERGENCIAS EN 2009 POR SUSTANCIA TÓXICAS.

1) En la Ceja el 11 y 12 de enero por fuga de 2500 galones de combustible (gasolina motor) donde resultaron afectadas aproximadamente 70 viviendas, presentando en sus habitantes dolor de cabeza leve y fuerte olor a gases de combustibles. Se realizó monitoreo continuo a la calidad del agua para consumo humano y evitar intoxicación masiva. El monitoreo ambiental y de la calidad del agua duró hasta el día 16 de enero, día en el cual se determinó que la emergencia había terminado.

2) El 11 de marzo, a las 8:30 am., en el Corregimiento de San Antonio de Prado de Medellín se presentó emergencia por el volcamiento de un camión que transportaba seis toneladas de canecas con desechos de la cianuro, las cuales se derramaron en pleno parque de este corregimiento, los desechos de este tóxico era trasportado hacia el relleno sanitario de El Guacal, no dejó víctimas, dejó daños a tres vehículos y se ordenó la evacuación de 200 familias y establecimientos comerciales del perímetro del parque y evitar intoxicaciones agudas. El día 12 de marzo se volvió a la normalidad en este corregimiento.
3) En Sabaneta, el 26 de abril a las 10:35 am., una cuadrilla de trabajadores para EPM con retroexcavadora perforaron accidentalmente una tubería de gasoducto, cerca al Hospital Venancio Díaz. Tres pacientes fueron atendidos por urgencias y 1000 personas fueron evacuadas y cierre del sitio 2 cuadras a la redonda (para evitar la ignición del gas), incluido el cierre del Hospital. Se improvisó la remisión y atención de pacientes en el Centro del Adulto Mayor de Sabaneta. A las 4pm., se dio por superada la emergencia y se normalizó las actividades en el hospital Venancio Díaz.
4) El 8 de mayo, a las 3:30am., en Belén las Violetas, de Medellín, por accidente de tránsito se rompe tubería de gasoducto, de inmediato la emergencia es atendida por EPM, Simpad, Cuerpo de Bomberos de Medellín, se reparó la tubería del gasoducto y a las 4:20 am es controlada y superada la emergencia.
5) El 18 de mayo, en la Vereda Piedra Verde de Fredonia, por un alud de tierra, se presentó rotura total de la tubería de conducción de combustible automotor de ECOPETROL, se afectó la Quebrada Piedra Verde que surte varios acueductos rurales. Se cerró el Bombeo, se alertó a la comunidad vecina de abstenerse de usar el agua, se reparó el tubo roto y se descontaminaron las fuentes de agua.
6) En Titiribí, el 7 de julio se presentó emergencia en la mina de carbón Excarbon, por intoxicación con monóxido de carbono de 21 personas de sexo masculino, obreros de esta mina. Se ordenó el cierre temporal de la mina en aras de evitar la intoxicación de más mineros. Todos los pacientes atendidos estaban afiliados a SALUDCOOP y a la ARP Positiva.
7) En San Juan de Urabá, el 21 de julio, 8 pacientes intoxicadas, femeninas, del equipo de microfútbol, por tóxico desconocido, al parecer un psicoactivo con alcohol para aumentar rendimiento deportivo (dopaje).
8) En Medellín, el 12 de agosto a las 7:30am., en el Barrio Colombia, en una fábrica de confecciones, 15 personas, mujeres intoxicadas, mientras laboraban debajo de mezanine, el cual era asperjado con el insecticida ráfaga (clorpirifos) para controlar polilla.
9) En Yolombó, el 15 de agosto, 7 soldados intoxicados con hongos silvestres, el cual consumieron voluntariamente, con intenciones alucinógenas.
10) El 7 de octubre, entre las 6:45 am y 7 am, en la zona franca de Rionegro 68 personas intoxicadas por escape de etil hexanol y acido Sulfamico por válvula de seguridad de un reactor de una empresa que elabora materia prima para la industria textil.

Tabla 65. Actividades de Prevención y Promoción realizadas, Antioquia 2009.

TALLER NÚMERO	FECHA	MUNICIPIO	NÚMERO DE ASISTENTES	MUNICIPIOS ASISTENTES
1	Ago-05	Marinilla	34	Cocorná, Guatape, Granada, El Peñol, Marinilla, San Carlos, San Francisco, San Luis Santuario
2	Ago-12	Rionegro	36	El Carmen de V., El retiro, Rionegro.
3	Ago-19	Andes	40	Andes, Bolívar, Betania, Hispania, Jardín, Salgar.
4	Ago-26	Yarumal	40	Briceño, Campamento, Carolina del P., Gómez Plata, Guadalupe, Valdivia, Yarumal.
5	Sep-02	Santa Rosa de Osos	33	Don Matías, Ituango, San José de la M., Santa Rosa, Toledo.
6	Sep-09	Santa Barbara	43	Abejorral, Caramanta, La Pintada, Montebello, Santa Bárbara, Támesis, Valparaíso.
7	Sep-16	Fredonia	23	Fredonia, Santa Bárbara, Angelopolis, Amaga.
8	Sep-23	San Vicente	37	Alejandría, Concepción, Guarne, La Unión, Rionegro, San Vicente
9	Sep-30	San Pedro de los Milagros	29	Bello, Belmira, Enterrios, Medellin, San Pedro de los M.,
10	Oct-07	Concordia	29	Concordia, Betulia, Salgar, Urrao.
11	Oct-14	Sonsón	35	Abejorral, Argelia, La Unión, Sonson
12	Dic-04	Cisneros	25	Cisneros, San Roque, Santo Domingo.
13	Dic-09	Zaragoza	41	El Bagre, Zaragoza.
14	Dic-10	Caucasia	41	Caucasia, Nechi.
15	Dic-11	Tarazá	30	Cáceres, Taraza.
16	Dic-14	PuertoBerrio	22	Caracoli, Maceo, Puerto Berrio, Puerto Nare, Puerto Triunfo, Yondó.
17	Dic-15	Amalfi	14	Amalfi, Anorí.
18	Dic-16	Yolombó	36	Vegachí, Yalí, Yolombó
19	Dic-17	Segovia	31	Remedios, Segovia.

Fuente: SIVIGILA

Se realizaron 19 Talleres para actualizar y asesorar a persona responsables y que laboran en expendios de agroquímicos, y que manipulan plaguicidas a los que asistieron 619 personas.

Al finalizar los talleres a cada asistente se le entregó: certificado de asistencia, un volante con las memorias y para cada expendio de agroquímico un afiche educativo para ser exhibido en cada negocio.

Actividades desarrolladas en la vigilancia epidemiológica de la intoxicación por mercurio

En cumplimiento del plan de mejora estipulado en el 2007, no se realizaron contratos con los municipios para adelantar acciones de promoción y de vigilancia epidemiológica de la intoxicación por mercurio. En el 2009 la DSSA desarrolló este componente en los municipios con los Técnicos del Área de la Salud (Técnicos de Saneamiento), de la planta de cargos de la Gobernación de Antioquia y Asignados a cada uno de los Municipios Mineros (Amalfi, Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Puerto Berrío, Remedios, Segovia, Tarazá, Zaragoza), para lo cual se establecieron los “Lineamientos para La Inspección, Vigilancia y Control de los Factores de Riesgo Ambientales, del Consumo, Vectores y Zoonosis” En Municipios Categorías 4-5-6, Año 2009 y en el cual se establecieron actividades periódicas a realizar para la vigilancia de la intoxicación por mercurio, como son

visitas a establecimientos, visitas a localidades, diagnóstico de zonas de riesgo; Toma y traslado al Laboratorio Departamental de Salud Pública-LDSP de muestras de orina, agua y pescado de las localidades de riesgo para detección de mercurio, entrega de tratamiento (Cupripen-Penicilamina), Capacitación, asesoría y asistencia técnica en estilos de vida saludable a mineros y población de las localidades de riesgo, promoción del uso de la retorta, charlas del manejo de mercurio como sustancia tóxica, entre otras.

El Laboratorio Departamental de salud Pública de la DSS y PSA realizó 616 análisis de muestras contaminadas con mercurio (384 en muestras de orina, 139 en muestras de agua y 93 muestras de pescado) por valor de $26´640.000 y se entregaron 76 tratamientos de cupripen (penicilamina) para tratar intoxicados por mercurio por valor de $7´056.600, para un total de aportes de $31´696.600.

Dificultades para el realizar las actividades:

- Por el control y disminución de los cultivos de coca, la economía de la región volvió a tomar auge la explotación minera del oro, lo que conlleva al aumento de los riesgos de intoxicación y contaminación ambiental por mercurio.
- El compadrazgo político de los dueños de las actividades mineras y las administraciones municipales que obstaculizan y no permiten realizar la vigilancia y el control respectivo acorde a las normas sanitarias y ambientales, por lo tanto prolifera la ilegalidad en el ejercicio de estas actividades, con el consecuente aumento de los factores de riesgo de intoxicaron por mercurio y contaminación ambiental.
- El empoderamiento en la comunidad afectada de la promoción, prevención y vigilancia de la intoxicación por mercurio.
- La accesibilidad para el envío de muestras al laboratorio departamental de salud pública y dificultades de orden público por la presencia de grupos al margen de la ley y el narcotráfico que impiden y dificultan el desarrollo de las actividades en la mayoría de las áreas afectadas en cada municipio con la problemática.

Mejoramiento De Las Condiciones Sanitarias Y Disminución De Factores De Riesgo A La Salud Pública Y Ambiental Por El Uso Y Manejo De Plaguicidas.

En 78 veredas de cinco Municipios del Oriente Antioqueño: El Carmen de Viboral, La Unión, San Vicente, Granada y Guatapé, se ejecutó el proyecto "*Mejoramiento De Las Condiciones Sanitarias Y Disminución De Factores De Riesgo A La Salud Pública Y Ambiental Por El Uso Y Manejo De Plaguicidas"*, e intervenir los problemas relacionados con el uso indiscriminado de plaguicidas, entre ellos la actividades agropecuarias en zonas de protección de los recursos naturales, siendo especialmente críticos, la producción agrícola cerca a las microcuencas que abastecen acueductos municipales, multiveredales y veredales;

la disposición a campo abierto de empaques y envases de plaguicidas, la contaminación con agroquímicos de las fuentes de agua derivada de la escorrentía y el lavado de los equipos de fumigación, entre otros.

La realización del proyecto fue de suma importancia, puesto que se trabajó en pro del saneamiento de microcuencas, aumentando la potabilidad del agua, educación ambiental, salud ocupacional, entre otras. Con el Proyecto se fortalecieron Procesos de sensibilización-motivación y participación en las comunidades campesinas, líderes, estudiantes, técnicos de los municipios y veredas donde se presentó esta problemática. Igualmente se fortalecieron los componentes de formación-y capacitación de agricultores, miembros de juntas de acción comunal, líderes ambientales, asistentes técnicos y promotores de salud.

Los temas tratados en las diferentes actividades y jornadas fueron: Generalidades de los plaguicidas, impactos, problemáticas, factores de riesgo, estudios realizados en el oriente Antioqueño en cuanto a intoxicaciones, muertes, planes de manejo, envases, empaques, residuos de plaguicidas y triple lavado de los mismos, además manejo de equipos y protección personal.

Tabla 66. Consolidado de talleres realizados en algunos municipios

MUNICIPIO	Nº VEREDAS	ASISTENTES TALLERES
Granada	11	226
Guatape	7	169
San Vicente	16	398
La Unión	20	398
El Carmen de Viboral	24	813

Fuente: Registros del programa

Se entregaron 177 equipos de protección personal, los cuales constan de: guantes de nitrilo, delantal plástico calibre 16, respirador ARSEG 9036-2, cartuchos 9-248 para plaguicidas y monógafa de ventilación indirecta, estos fueron entregados en una tula debidamente marcada con los logos e instituciones que participaron en el proyecto. Estos equipos sirven para proteger, prevenir y disminuir el riesgo a intoxicarse con estas sustancias químicas durante las actividades de aspersión.



Los equipos de protección se distribuyeron en cada vereda en donde los agricultores se comprometieron a darle un uso adecuado y a utilizarlo en sus prácticas de fumigación:

San Vicente: 32 Equipos de protección personal.
La Unión: 44 Equipos de protección personal
Granada: 19 Equipos de protección personal.
Guatapé: 7 Equipos de protección personal.
El Carmen de Viboral: 72 Equipos de protección personal.

Se realizaron 78 jornadas de limpieza de fuentes de agua que abastecen acueductos urbanos, veredales y multiveredales, de los Municipios de San Vicente, La Unión, El Carmen, Granada y Guatapé. Para esta actividad se entregaron 3750 costales y 5 conos de hilo para la recolección de los envases y empaques de plaguicidas y demás desechos que se encontraron cerca o dentro de las fuentes de agua, los cuales fueron recolectados por los operarios de apoyo con su debida protección personal y demás participantes del proyecto. Esta jornada fue de gran importancia en el aprendizaje y educación en salud, puesto que la comunidad pudo constatar lo intervenidas (contaminadas) que se encontraban las microcuencas con respecto a la contaminación de las fuentes por la inadecuada disposición de los envases y empaques de plaguicidas.



Luego de las jornadas, los residuos recolectados se llevaron a los centros de acopio transitorio de los Municipios, en donde posteriormente se les realizó la clasificación y verificación, triple lavado y disposición final.



Tabla 67. Residuos recolectados en jornadas de limpieza y rutas de recolección

MUNICIPIO	ENVASES/EMPAQUES PLAGUICIDAS
El Carmen De Vivoral	2191 Kilogramos
San Vicente	2828 Kilogramos
Granada	45 Bultos
Guatape	15 Bultos
La Unión	546 Bultos

Fuente: Registros del programa

Otras Actividades Realizadas En El Proyecto:

Elaboración de ficha de seguridad de los plaguicidas reportados en las veredas, objeto del proyecto y métodos para degradar ingredientes activos presentes en plaguicidas vencidos. Consolidado de información de acueductos veredales, Municipio de San Vicente. También, se elaboraron y diseñaron materiales educativos, los cuales se distribuyeron a cada Municipio y en donde se firmó un acta de entrega y recibo. A continuación se describen los materiales y medios educativos diseñados para la ejecución del proyecto: pendón: Se diseñó un pendón, del cual se imprimieron 5 unidades para los 5 Municipios objeto del proyecto. Este fue utilizado en cada uno de los talleres (78) y eventos programados por las entidades aportantes del proyecto; volantes: Se diseñaron e imprimieron 2000 volantes sobre los pasos a seguir para realizar el Triple Lavado de Envases, los cuales fueron entregados a cada agricultor participante del proyecto, este le servirá de guía para las actividades que deben seguir practicando. Igualmente el volante contiene recomendaciones para el manejo mesurado de los plaguicidas; cartillas: Se diseñaron y editaron 2000 cartillas las cuales contienen información amplia sobre el uso adecuado de los plaguicidas y algunas recomendaciones a tener en cuenta al momento de utilizar estos productos; también se presentan otras alternativas para disminuir el uso de los plaguicidas. Este fue entregado a cada agricultor participante del proyecto; CUÑA RADIAL: Se grabó una cuña radial, la cual fue entregada a cada Municipio, para difundirla en las emisoras locales.

De la misma manera se difundió por la emisora RCN cadena básica, durante los 5 meses de ejecución del proyecto; video: Se editó un video del proceso del proyecto, el cual servirá como material educativo. Se entregó una copia a cada Municipio; certificados: Se diseñaron e imprimieron 1800 certificados, los cuales fueron entregados a los participantes del proyecto.

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES:

Es necesario que todos los Municipios de Antioquia, adopten proyectos que ayuden con la recuperación y el mejoramiento de las Microcuencas que abastecen los acueductos veredales y multiveredales, por medio de campañas de manejo y uso adecuado de plaguicidas, con el fin de contribuir a la descontaminación del recurso agua y suelo de estos ecosistemas, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los habitantes de cada municipio.

SEMINARIO DEPARTAMENTAL DE PLAGAS CASERAS.

Se realizó el seminario departamental de manejo y control de plagas caseras con una asistencia de 311 personas. A cada asistente al seminario se entregó la cartilla “Guía para el Manejo Integral de Plagas Caseras”, certificado de asistencia, entre otros.

INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUÍMICAS 2010

Incidencias de intoxicación 2009 – 2010: La incidencia (Tasa por 100 mil habitantes) por intoxicaciones en el Departamento de Antioquia aumentó pasando de 36.3 en 2009 a 51.7 en 2010. En 2010 por fármacos se presentó el mayor número de intoxicaciones con una incidencia de 18 por cien mil habitantes (1094 casos) seguido por plaguicidas con incidencia de 16 (969 casos). Se presentó disminución de casos en intoxicaciones por metales pesados, situación que pudo obedecer al cierre de minas ilegales, igualmente sucede con intoxicación por solventes, este año no se presentaron grandes brotes y emergencias por este evento. (Ver tabla 68).

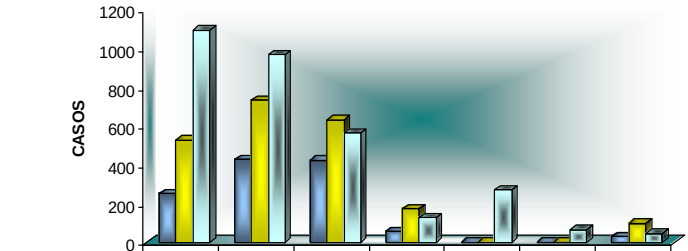
Tabla 68. Distribución de casos de Intoxicaciones por tipo de sustancia, Antioquia 2009 - 2010.

INTOXICACIÓN	2009		2010	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Fármacos	527	8.8	1094	18.0
Plaguicidas	735	12.3	969	16.0
Otras Sustancias Químicas	633	10.6	564	9.3
Sustancias Psicoactivas	0	0.0	270	4.5
Metales Pesados	173	2.9	127	2.1
Monoxido de carbono y otros gases	0	0.0	66	1.1
Solventes	100	1.7	46	0.8
Total	**2168**	**36.3**	**3136**	**51.7**

Tasa por 100.000 habitantes.
Fuente: SIVIGILA

Intoxicación por sustancias químicas en Antioquia: En el 2010 el aumento de los casos de intoxicación por sustancias químicas fue del 52% con respecto al

2009, el aumento de casos se presentó por la nueva versión del SIVIGILA 2010 y la inclusión de dos eventos más (Monóxido de carbono y Psicoactivos), también por la continua asesoría brindada y a que la Secretaria de Salud de Medellín continua realizando mayores esfuerzos por notificar estos eventos. (Ver figura 74).



SUSTANCIA	Farmacos	Plaguicidas	Otros Qcos	Metales Pesados	Sust. Psicoactiva	Monoxido	solventes
2008 (1189 casos)	253	428	423	56	0	0	29
2009 (2168 casos)	527	735	633	173	0	0	100
2010 (3136 casos)	1094	969	564	127	270	66	46

Figura 73. Distribución de casos de intoxicación por tipo de sustancias químicas, Antioquia 2008-2010**.**
Fuente: SIVIGILA

Tendencia de intoxicaciones según mes de ocurrencia en 2010: En mayo y junio se presentó el mayor número de casos de intoxicación por plaguicidas, medicamentos y otras sustancias químicas, esto pudo ocurrir por la celebración de días tradicionales como el día de la madre. En noviembre y diciembre se presentó aumento de las intoxicaciones por actividades mineras (por monóxido de carbono y metales pesados), puede ser debido a la presencia de la temporada decembrina donde se requiere más recursos económicos; la tendencia de intoxicaciones por medicamentos es al aumento, igual que la intoxicación por psicoactivos y otras sustancias químicas.

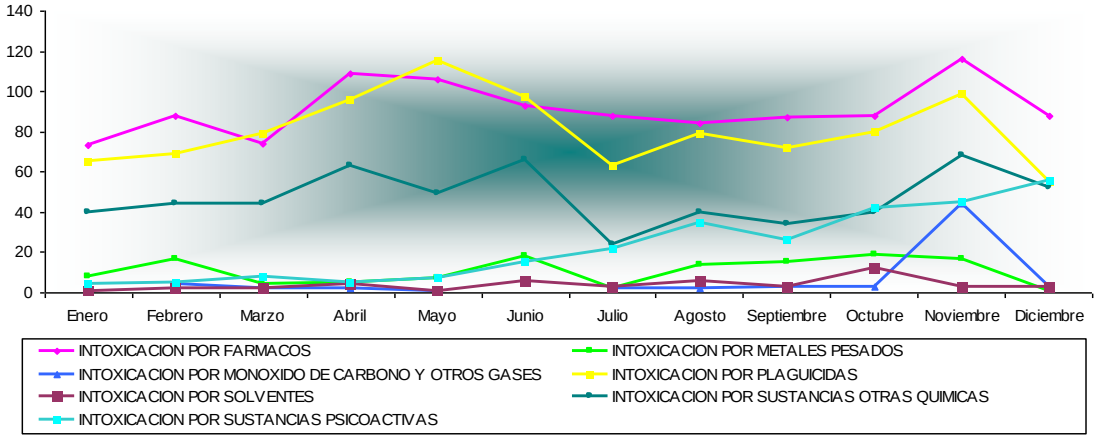


Figura 74. Tendencia de intoxicaciones por sustancias químicas, según mes de ocurrencia. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Incidencia de intoxicación por Subregiones:

El Suroeste es la subregión que más incidencia de intoxicaciones por cien mil habitantes presenta, seguida del Nordeste, Valle de Aburrá, Medellín. Los plaguicidas son los que mayor incidencia de intoxicación presentan, seguidos de los medicamentos. La mayor incidencia de intoxicación por plaguicidas se presentó en el Suroeste, Seguida de Norte y Oriente, regiones de vocación agropecuaria y uso desmesurado de agroquímicos; en medicamentos la mayor incidencia se presenta en Medellín, seguida de Valle de Aburrá, subregiones de mayor población en el Departamento y donde mayor acceso y uso a los medicamentos se tiene.

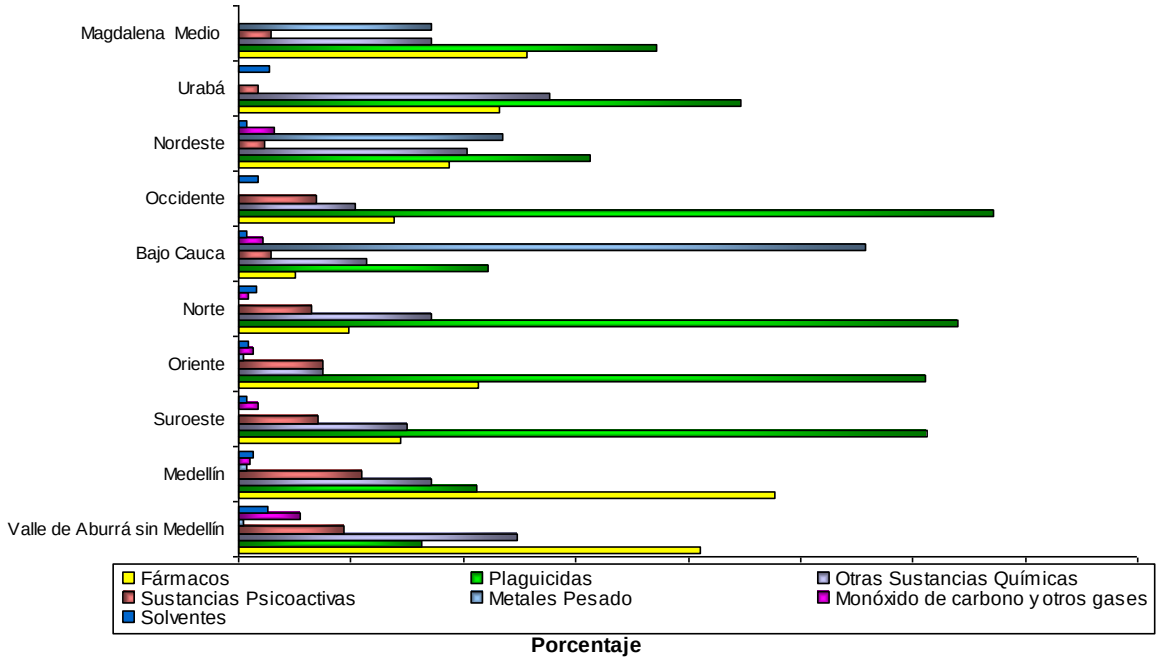
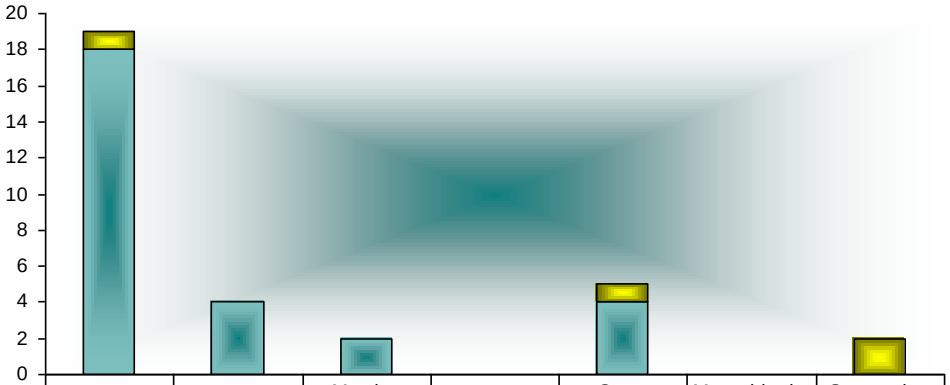


Figura 75. Distribución porcentual de intoxicaciones por tipo de sustancias químicas, según región de procedencia. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Muertos por intoxicación por sustancia químicas:

En 2010 se presentaron 32 muertos, con una tasa de mortalidad de 0.5 por cien mil habitantes; el 87.5% fue por intención suicida. El mayor número de muertos fue por plaguicidas (59.4%), seguido de otras sustancias químicas (14.7%) y de medicamentos (12.5%).



TIPO DE EXPOSICIÓN	Plaguicidas	Farmacos	Metales Pesados	Solventes	Otras Sustancias	Monoxido de carbono	Sustancias Psicoactivas
Otra Exposición: 4	1	0	0	0	1	0	2
Intento suicida: 28	18	4	2	0	4	0	0

Figura 76. Distribución de mortalidad por sustancias químicas, según tipo de exposición. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Proporción de casos de intoxicación según sexo:

Se presentaron más intoxicaciones en las mujeres (52.2%). Con plaguicidas se presentaron más intoxicaciones en los hombres, mientras que las mujeres con medicamentos, situación que puede obedecer al mayor riesgo (tiempo) de estar en contacto con estas sustancias químicas, los hombres en sus labores diarias, sobre todo agropecuarias, donde mayormente se manipulan plaguicidas y las mujeres amas de casa, donde se tiene mayor acceso o manipulación a medicamentos y a la automedicación; también los hombres se intoxicaron más con psicoactivos al igual que con metales pesados y Solventes.

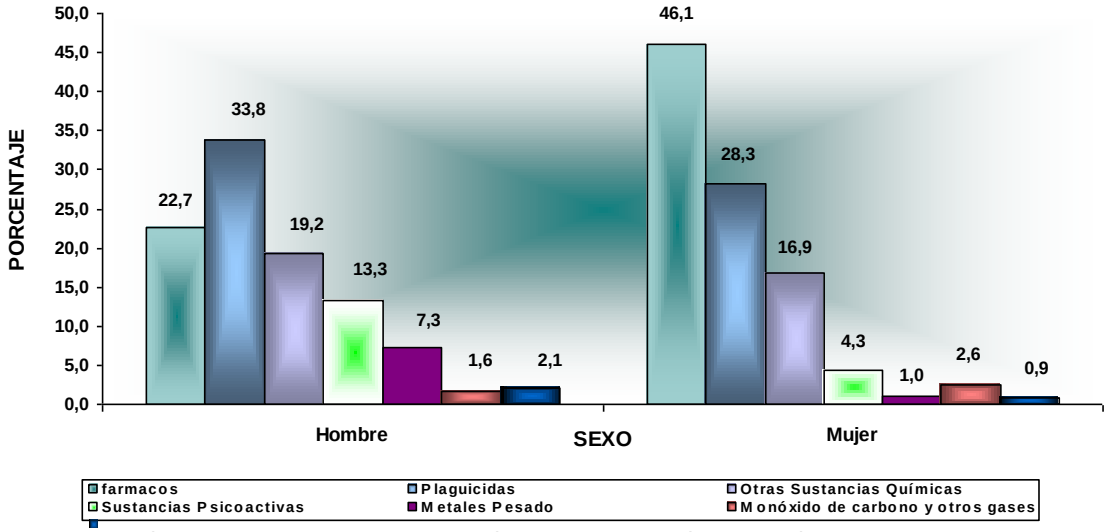


Figura 77. Distribución porcentual de casos de intoxicación por sustancias químicas, según sexo. Antioquia 2010**.**
Fuente: SIVIGILA

Proporción de casos de intoxicación por procedencia:

Los plaguicidas son la causa de mayor intoxicación en el área rural, al igual que los metales pesados, lo cual obedece a la vocación agropecuaria y minera de la zona rural Antioqueña; por su parte en las zonas urbanas se presentó con medicamentos, otras sustancias químicas y sustancias psicoactivas, zona donde se tiene mayor núcleo de población.

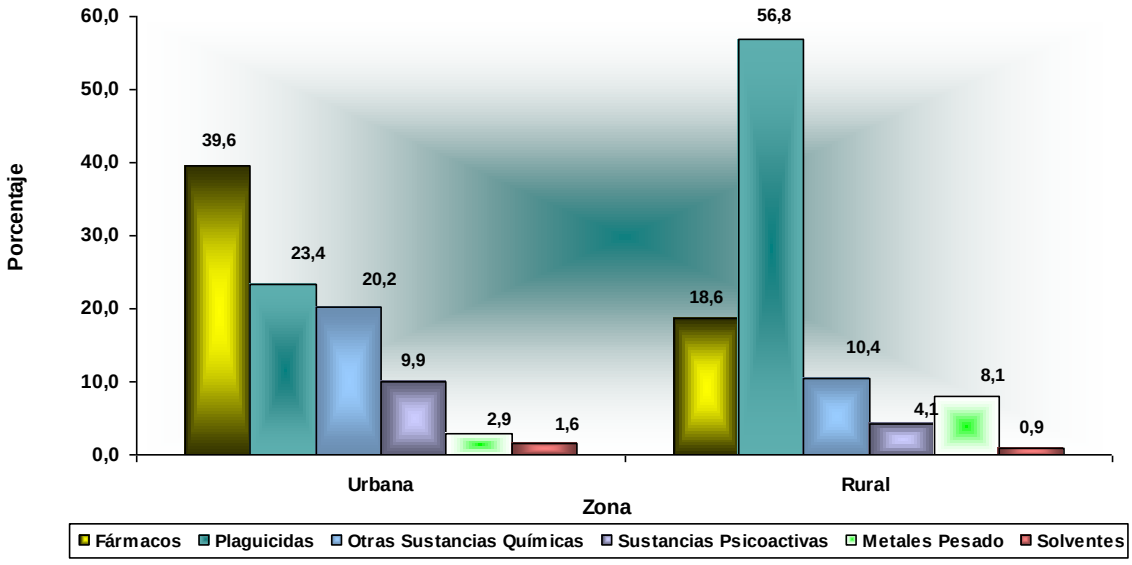


Figura 78. Distribución porcentual de casos de intoxicación, según zona de procedencia. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Intoxicaciones por grupos de edad:

Entre 15 y 19 años se presentó el mayor número de casos de intoxicación con 768 casos (fármacos, plaguicidas, otras sustancias químicas., psicoactivos); seguido del grupo de 20 a 24 con 516 casos (Plaguicidas, fármacos, otras sustancias químicas., psicoactivos), de 25 a 29 con 394 casos (fármacos, plaguicidas, otras sustancias químicas., psicoactivos).

Tabla 69. Número de casos de intoxicación, por tipo de sustancia y grupos de edad. Antioquia 2010

TIPO DE SUSTANCIA	RANGO DE EDAD														
	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 -44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 y más	Sin Dato
FARMACOS	63	18	108	335	178	127	79	49	34	32	22	20	5	17	7
METALES PESADOS	3	1	2	6	11	24	13	14	14	18	10	5	3	2	1
MONOXIDO DE CARBONO	0	0	8	2	7	8	10	5	10	8	7	1	0	0	0
PLAGUICIDAS	52	10	71	242	185	114	84	63	46	30	26	16	9	17	4
SOLVENTES	11	1	5	4	7	8	2	5	0	0	3	0	0	0	0
OTRAS SUSTANCIAS QUÍMICAS	64	12	54	109	87	70	31	36	27	30	19	11	3	5	6
SUSTANCIAS PSICOACTIVAS	3	1	24	70	41	43	36	12	18	0	6	9	5	2	0
TOTAL	**196**	**43**	**272**	**768**	**516**	**394**	**255**	**184**	**149**	**118**	**93**	**62**	**25**	**43**	**18**

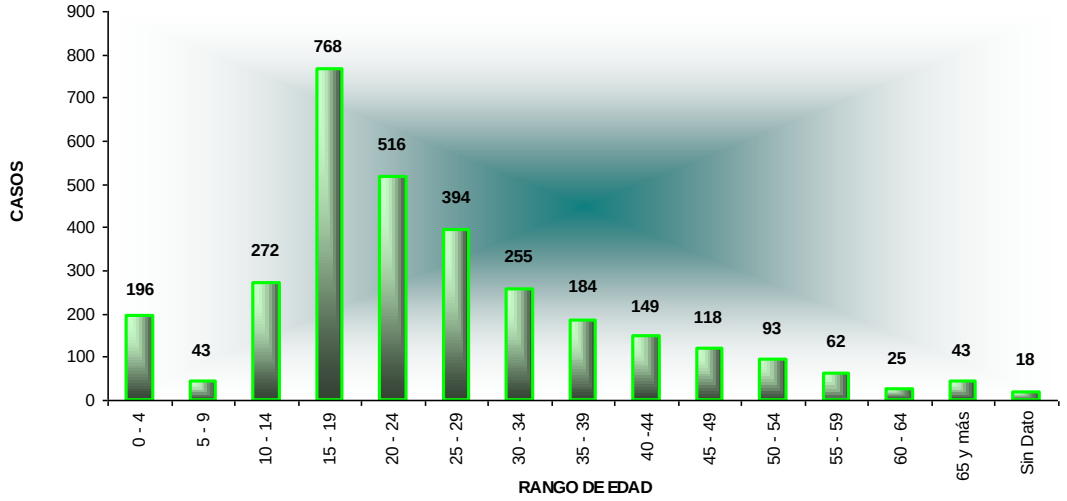


Figura 79. Distribución de casos de intoxicaciones, según grupos de edad. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Casos de intoxicación según tipo de exposición:

Comportamiento similar a años anteriores. El mayor número de casos se presentó por intención suicida 50.1% (Fármacos 799, Plaguicidas 602, Otras Sust. Qcas. 139…), esto refleja el deterioro de la salud mental en la población; seguido de la accidental con el 13.5%, por inadecuado almacenamiento de los químicos en el hogar o la falta de cuidado con los infantes; la ocupacional con el 11.4%, por escasa protección personal al manipular las sustancias químicas como los plaguicidas.

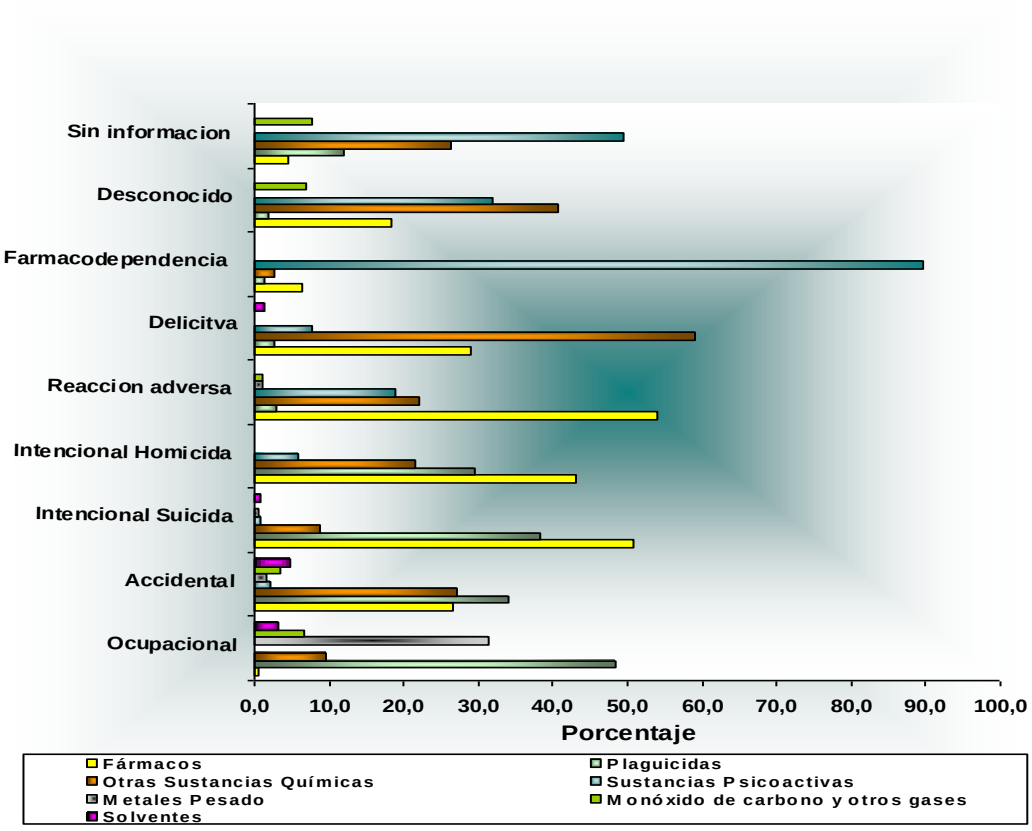


Figura 80. Distribución porcentual de casos de intoxicación, según tipo de exposición. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Proporción de casos de Intoxicación según vía de exposición: Por la vía oral predominó la intoxicación por fármacos, solventes y otras sustancias químicas; por la vía respiratoria intoxicaciones por metales pesados y monóxido de carbono, comportamiento esperado en las vías de intoxicación. Llama la atención la intoxicación por vía oral con solventes, la cual ocurre por accidente, intentos suicidas e intoxicaciones ocupacionales.

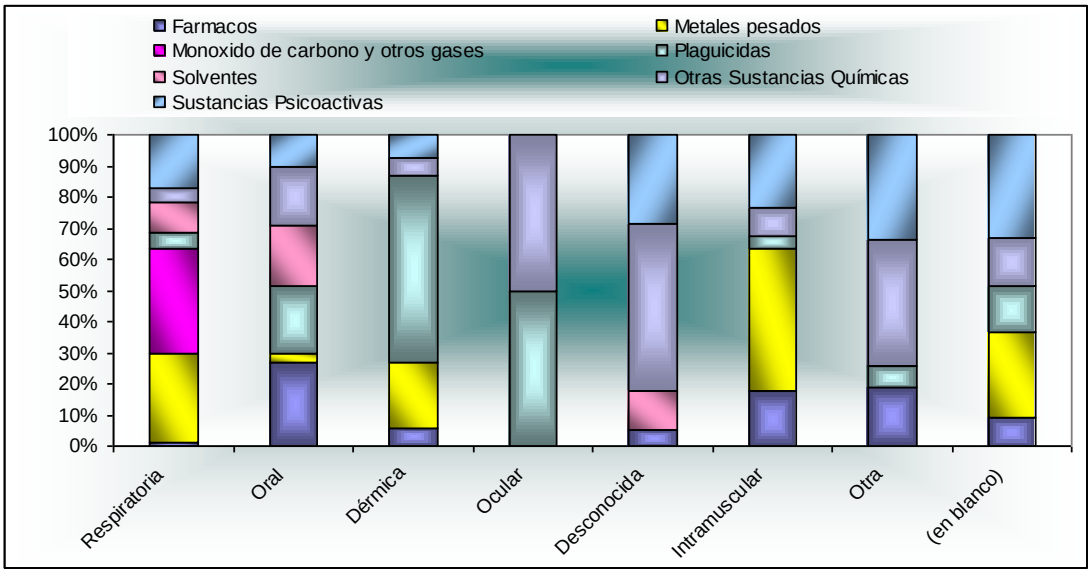


Figura 81. Distribución porcentual de casos de intoxicación, según vía de exposición. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Proporción de casos de Intoxicación según grado de escolaridad: Los universitarios se intoxicaron más con fármacos, así como los de secundaria, posiblemente por el abuso en la dosificación y automedicación; por plaguicidas se presentó la mayor Intoxicación en primaria y sin escolaridad, debido al uso desmesurado de los pesticidas, a la falta de protección personal y el no saber interpretar la etiqueta de los productos por la escasa o nula escolaridad (Ver Figura 82).

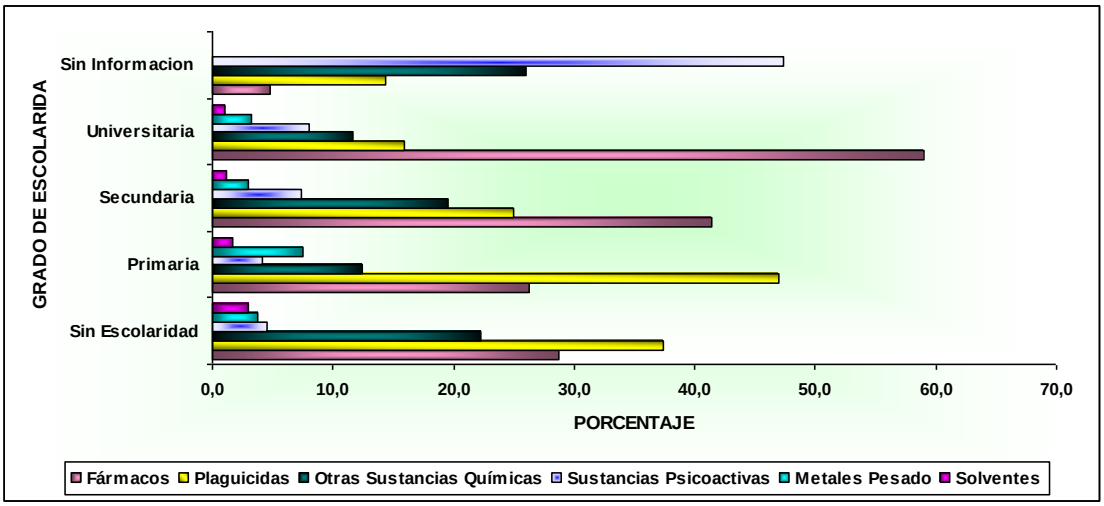


Figura 82. Proporción de casos por tipo de intoxicación según grado de escolaridad. Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Intoxicación por plaguicidas:

En el 2010 se presentó un incremento en las intoxicaciones por plaguicidas de 31.8%, pasando de 735 casos en 2009 a 969 en 2010. En el 2009 la subregión con más casos fue Suroeste 160, seguido de Medellín con 143 y Oriente con 119, en el 2010 Medellín ocupó el primer lugar con 288 casos, seguido de Suroeste con 183 casos y de Oriente con 141. Así como en el 2009, en todas las subregiones se presenta intoxicación por matarratas campeón, representando el 20.6% de las intoxicaciones por plaguicidas, principal tóxico causante de intoxicaciones en Medellín, Valle de Aburrá, Suroeste, Urabá, Nordeste. Igualmente el fluoracetato de sodio (que no tiene antídoto) y se encontró reporte de casos en todas las subregiones, representando el 5.3% de las intoxicaciones por plaguicidas. Por Endosulfán se registraron 52 intoxicaciones (5.4%), 50 del Suroeste, principal causa de intoxicación por plaguicidas en esta Región. Estos pesticidas relacionados son de distribución clandestina, carecen de registro para su comercialización y venta y en el caso del endosulfán prohibido en el país. Por Furadán, de categoría toxicológica uno, se reportaron 62 intoxicados (30 de Oriente, 27 de Suroeste y 5 del Norte) (Ver tabla 70).

Tabla 70. Intoxicaciones por Plaguicidas, casos por Regional, Antioquia 2010.

REGIÓN	Total Casos.	Plaguicidas	# casos
Medellin	288	Matarratas Campeón	95
		Matarratas	71
		Organofosforados y Carbamatos	34
		Matarratas Guayaquil pelets	23
		Desconocido	19
		Baygon	10
		Bromadiolonas (Klerat, Racumin)	9
		Piretrinas	8
		Fluoracetato de Sodio	6
		Matacucarachas	6
		Otros	7
Suroeste	183	Endosulfan	50
		Furadan	27
		Sin Información	18
		Herbicidas (Glifosato y otros)	18
		Clorpirifos (Lorsban, Arafaga y otros)	17
		Matarratas Campeón	16
		Organofosforados y Carbamatos	14
		Otros	7
		Matarratas	6
		Fluoracetato de Sodio	5
		Neguvon	5
Oriente	141	Furadan	30
		Organofosforados y Carbamatos	32
		Sin Información	15
		Piretroides	13
		Otros	13
		Matarratas Campeón	10
		Lorsban	7
		Fluoracetato de Sodio	6
		Paraquat	4
		Malathion	4
		Manzate	4
		Clorotalonil	3
Valle de Aburra	106	Matarratas Campeón	26
		Organofosforados y Carbamatos	15
		Matarratas	14
		Fluoracetato de Sodio	11
		Bromadiolonas	10
		Piertroides	6
		Sin Informacion	6
		Baygon	5
		Neguvon	5
		Otros	4
		Clorpirifos	4

REGIÓN	Total Casos.	Plaguicidas	# casos
Norte	78	Organofosforados y Carbamatos	12
		Lorsban	9
		Glifosato	8
		Neguvon	8
		Matarratas Campeón	7
		Matarratas	6
		Fluoracetato de Sodio	6
		Furadan	5
		Paraquat	5
		Tamaron	4
		Otros	4
		Sin Información	4
Uraba	50	Matarratas Campeón	15
		Lorsban	13
		Otros	6
		Paraquat	5
		Fluoracetato de Sodio	4
		Glifosato	4
		Baygon	3
Nordeste	40	Matarratas Campeón	13
		Organofosforados y Carbamatos	10
		Matarratas	5
		Neguvon	5
		Paraquat	3
		Fluoracetato de Sodio	2
		Sin información	2
Occidente	39	Lorsban	8
		Organofosforados y Carbamatos	8
		Otros	5
		Fluoracetato de Sodio	4
		Glifosato	4
		Neguvon	4
		Baygon	2
		Endosulfan	2
		Matarratas Campeón	2
Bajo Cauca	31	Matarratas Campeón	11
		Organofosforados y Carbamatos	7
		Sin informacion	6
		Fluoracetato de Sodio	4
		Paraquat	3
Magd. Medio	13	Matarratas Campeón	5
		Organofosforados y Carbamatos	4
		Fluoracetato de Sodio	2
		otros	2

Fuente: SIVIGILA

Intoxicación por Fármacos:

Se presentó un incremento de las intoxicaciones por fármacos del 107.6%, pasando de 527 casos en 2009 a 1094 en 2010. Medellín reportó el 59.2% de las intoxicaciones por medicamentos en el Departamento, seguido por Valle de Aburrá (24.5%), Oriente (4.5%) y Suroeste (3.9%). Por Amiptritilina se reportó el 11.6% de

las intoxicaciones, por Benzodiazepinas el 7%, por Acetaminofén el 6.9%, por Carbamazepina el 4.3%, por Fluoxetina el 4%, por Antibióticos el 3.2%. (Ver tabla 71).

Tabla 71. Intoxicaciones por Fármacos, casos por Regional, Antioquia 2010.

REGIÓN	Total Casos	Fármacos	# casos
Medellin	648	Coctel	86
		Amitriptilina	75
		Benzodiazepinas	54
		Acetaminofen	53
		Otros	49
		Carbamazepina	29
		Fluoexetina	28
		Sin información	26
		Aines	18
		Antibioticos	18
		Tramadol	17
		Antihipertensivos	17
		Clonazepan	16
		Metoclopramida	14
		Amoxacilina	13
		Ibuprofeno	13
		Trazadone	12
		Acido Valproico	10
		Verapamilo	10
		Zolpidem	9
		Antiepilepticos (Fenobarbital y otros)	8
		Haloperidol	8
		Omeprazol	8
		Sibutramina	8
		Heroína	7
		Levomeprazina	6
		Morfina	6
		Sedantes	6
		Sulfato Ferroso	6
		Clozapina	5
		Antifungicos	4
		Difenhidramina	3
		Insulina	3
		Quetiapina	3
Valle de Aburra	268	Coctel	40
		Otros	38
		Amitriptilina	34
		Acetaminofen	21
		Benzodiazepinas	16
		Clonazepan	13
		Carbamazepina	11
		Antibioticos	10
		Fluoexetina	10
		Zolpidem	10
		Aines	9
		Sin informacion	8
		Antigripal	7
		Sinogan	6
		Acido Valproico	4
		Sibutramina	4
		Metoclopramida	4
		Trazadone	4
		Tramadol	4
		Fenitoina	3
		Lovastatina	3
		Morfina	3
		Metocarbamol	3
		Omeprazol	3
Oriente	49	**Otros** (ComplejoB, HioscinaBM, Fenobarbital, Haloperidol, Hidroclorotiazida, Hipnosedantes, Mineralit, Propanolol, Metoclopramida, Sinigan)	10
		Acetaminifen	9
		Benzodiazepinas	5
		Coctel	5
		Sin informacion	4
		Trazadone	4
		Amitriptilina	3
		Carbamazepina	3
		Antibioticos	3
		Verapamilo	3
Suroeste	43	**Otros** (Acido valproico, Clarigrip, Clonidina, Clozapina, Fenobarbital, Fenitoina, Ivermectina, Metoclopramida, Olanzapina, Omeprazol, Rivotril)	11
		Amitriptilina	6
		Sin informacion	6
		Aines	4
		Carbamazepina	3
		Fluoexetina	3
		Antihipertensivos	2
		Glibenclamida	2
		Haloperidol	2
		Antigungicos	2
		Lovastatina	2
Uraba	26	**Otros** (Aines, Cafeina, Carbamazepina, Clonazepan, Codeina, Fenitoina, Tinidazol, Magnezic, Nifedipino, Trazodone, Verapamilo)	11
		Amitriptilina	4
		Sin informacion	3
		Fluoexetina	2
		Coctel	2
		Antibioticos	2
		Sulfato Ferroso	2
Nordeste	24	**Otros** (Glucantime, Fenobarbital, Meloxicam, Ranitidina, Sibutramina, Trazodone, Desconocido, Coctel)	7
		Acetaminifen	5
		Amitriptilina	3
		Carbamacepina	3
		Albendazol	2
		Ivermectina	2
		Benzodiazepinas	2
Norte	12	Otros (Acetaminofen, Amitriptillina, Clonazepan, Fluexetina, Genfibrosilo, Metronidazol, Trazadone, Verapamilo, Tacrolimus)	9
		Coctel	3
Occidente	8	**Otros** (Clozapina, Desconocido, Fast burne plus, Metoclopramida)	4
		Amitriptilina	2
		Coctel	2
Magdalena M	9	**Otros** (Clozapina, Coctel, Fluoexetina,	5
		Acetaminofen	4
Bajo Cauca	7	Otros (Oxicodona, Mecocarbamol, Tusbron, Verapamilo)	4
		Acetaminifen	3

Fuente: SIVIGILA

Intoxicación por Otras Sustancias Químicas:

Se presentó disminución del 11% en el número de casos, pasando de 633 en 2009 a 564 en 2010. El orden en el reporte por Regionales es similar al año

anterior, el 41.5% de los casos reportados por Medellín, seguido de Valle de Aburrá con el 28.7%, Suroeste el 8%. 146 casos por Hipoclorito, 74 casos más que el año anterior, (58 casos Medellín, 37 casos Valle de Aburrá, 12 Suroeste, 12 Urabá, 9 Bajo Cauca, 7 Norte). (Ver tabla 72).

Tabla 72. Intoxicaciones por Otras Sustancias Químicas, casos por Regional, Antioquia 2010**.**

REGIÓN	Total Casos	Otras Sust Qcas.	# casos
Medellin	234	Sin Información	110
		Hipoclorito de Sodio	58
		Otros	28
		Alcoholes	17
		Hidrocarburos (Gasolina, ACPM)	13
		Acido Muriatico	4
		liquido Bateria	2
		Soda Caustica	2
Valle de Aburra	162	Sin información	82
		Hipoclorito de Sodio	37
		Alcoholes	17
		Otros	12
		Hidrocarburos (Gasolina, Veterina)	8
		Acido Muriatico	5
		Detergente	1
Suroeste	45	Sin información	13
		Hipoclorito de Sodio	12
		Alcoholes	7
		Otos	6
		Hongos	4
		Acido Clorhidrico	3
Uraba	31	Hipoclorito de Sodio	12
		Otros	8
		Sin información	7
		Hidrocarburos (ACPM, Gasolina	4
Nordeste	26	Sin Información	20
		Hipoclorito de Sodio	4
		Otros	2
Norte	21	Hipoclorito de Sodio	7
		Hidroxianalogo de Metionina	6
		Sin información	5
		Otros	3
Oriente	17	Sin información	8
		Otros	5
		Hipoclorito de Sodio	4
Bajo Cauca	16	Hipoclorito de Sodio	9
		Sin Información	4
		Veterina	3
Magdalena Medio	6	Sin Información	3
		Hipoclorito de Sodio	2
		Gasolina	1
Occidente	6	Otros	5
		Hipoclorito de Sodio	1

Fuente: SIVIGILA

Intoxicación por Metales Pesados:

Se reportaron 127 intoxicados, de los cuales 121 por mercurio, todos como consecuencia de la actividad minera (78 de Bajo Cauca, 30 del Nordeste, 6 de Magdalena Medio, y 7 de Medellín y Valle de Aburrá) y 4 intoxicados por Cianuro, uno por Plomo y Otro por Arsénico.

Intoxicación por Mercurio:

Así como en el 2009, la SSSA en el 2010 desarrolló el componente de prevención y control de intoxicaciones con mercurio en los municipios con los Técnicos del Área de la Salud (Técnicos de Saneamiento), de la planta de cargos de la Gobernación de Antioquia y Asignados a cada uno de los Municipios Mineros (Amalfi, Cáceres, Caucasia, El Bagre, Nechí, Puerto Berrío, Remedios, Segovia, Tarazá, Zaragoza), para lo cual se establecieron los "lineamientos 2010 para la inspección, vigilancia y control de los factores de riesgo ambientales, del consumo, vectores y zoonosis" en municipios categorías 4-5-6, y en el cual se desarrollaron visitas a establecimientos, visitas a localidades, diagnóstico de zonas de riesgo; Toma y traslado al Laboratorio Departamental de Salud Pública-LDSP de muestras de orina, agua y pescado de las localidades de riesgo para detección de mercurio, entrega de tratamiento (Cupripen-Penicilamina), Capacitación, asesoría y asistencia técnica en estilos de vida saludable a mineros y población de las localidades de riesgo, promoción del uso de la retorta, charlas del manejo de mercurio como sustancia tóxica, entre otras, con los siguientes indicadores de producto:

PRODUCTO	INDICADOR
Charlas educativas dictadas:	44
Visitas a sujetos sanitarios con actividades relacionadas con Mercurio:	267
Diagnósticos de lugares de riesgo que desarrollan actividades con Mercurio:	52
Charlas educativas a escolares:	122
Talleres de asesoría y actualización en el manejo del paciente intoxicado:	3
Muestras de Orina Humanos tomadas y entregadas en el LDSP:	392
Muestras de Agua tomadas y entregadas en el LDSP:	121
Muestras de Pescado tomadas y entregadas en el LDSP:	46
Tratamientos entregados pacientes intoxicados por Mercurio.	104

Dificultades para el realizar las actividades de prevención y control de intoxicaciones por Mercurio:

- Insuficiente Coordinación interinstitucional entre municipios, secretarías, direcciones locales de salud y las ESE Hospitales.
- El compadrazgo político de los dueños de las actividades mineras y las administraciones municipales que obstaculiza y no permite realizar las actividades de prevención y control respectivas, por lo tanto aun prolifera la ilegalidad en el ejercicio de estas actividades, con el consecuente aumento de los factores de riesgo de intoxicación por mercurio y contaminación ambiental.
- El escaso empoderamiento en la comunidad afectada de la promoción, prevención y vigilancia de la intoxicación por mercurio.

- La accesibilidad para el envío de muestras al Laboratorio Departamental de salud pública y dificultades de orden público por la presencia de grupos al margen de la ley y el narcotráfico que entorpecen el desarrollo de las actividades en la mayoría de los municipio mineros.

Intoxicación por Solventes:

Se registraron 46 intoxicaciones de las cuales 43.5% son por thinner. Medellín y Valle de Aburrá reportaron el 61% de los casos, cada uno con el 30.5%, por ser las regiones de mayor número de industrias del Departamento.

Intoxicación por Monóxido de Carbono:

Se reportaron 66 casos. Valle de Aburrá reportó el 54.5% de los casos, seguido por Medellín con el 21.2%, como consecuencia de actividades industriales y mineras.

Intoxicación por Psicoactivos:

Se reportaron 270 casos, de la zona urbana el 89%, el sexo femenino con el 74% de los casos, siendo el grupo de edad de 16 a 19 años el de mayor incidencia con 12.2, seguido del grupo de edad de 26 a 29 años con 8.8. En los estudiantes de secundaria se reportó el mayor porcentaje de casos con el 42.6%. Por subregiones Medellín con el 55.2%, Valle de Aburrá 22.6%, Suroeste 7.8%, Oriente 6.3%, regiones más pobladas del Departamento y de mayor distribución clandestina de estas sustancias. Por Cocaína el 30%, por marihuana el 8.1%, por escopolamina el 7%; por heroína 3.7%, por éxtasis (metanfetaminas) 1.9%.

Atención de brotes y/o emergencias en 2009 por sustancia toxicas:

- El 01 de junio se brindó asesoría en Ituango, por derrame accidental de partes de Hidroxianalogo de metionina (aminoácido utilizado para enriquecer concentrado para porcinos y aves), cuando se acondicionaba una caneca plástica que contuvo este químico, como bebedero para animales en una acera de la vía pública, contigua al local de la Ferretería Ituango. La emergencia se originó por fuertes olores (como a cadáver humano en descomposición), que afectaron la comunidad vecina de la ferretería y a la institución educativa Pedro Nel Ospina de 1200 alumnos, los cuales fueron evacuados, reiniciando clases el día 8 de junio. Se dio por terminada la emergencia cinco días después de iniciada.
- Se brindó asesoría y se solicitó estudio de campo por muerte de intoxicación con metanol ocurrida el 29 de agosto en Envigado, obteniendo como

conclusión final emitida por la Secretaría de Salud de Envigado que la muerte si fue intoxicación por metanol, acorde a los hallazgos médicos y a los resultados de laboratorio clínico.

- Se solicitó informe de estudio de campo de emergencia ocurrida el 2 de Noviembre a las 6:30 am, en Girardota a causa de rompimiento de manguera que recargaba cilindros de gas domiciliario. Se reportaron 12 intoxicados, ninguno de gravedad, los cuales fueron tratados sintomáticamente, la emergencia fue controlada y superada en su totalidad una hora después de sucedida.
- Se solicitó estudio de campo de 2 muertes por intoxicación con metanol, ocurrida el 8 de noviembre en barrio la Sierra de Medellín, los cuales fueron confirmados por clínica y laboratorio. No fue posible realizar acompañamiento y presentar informe de campo debido a las condiciones de orden público y a la negligencia de los familiares que no permitieron hacer ninguna averiguación al respecto.

Mejoramiento de las condiciones sanitarias y disminución de factores de riesgo a la salud pública y ambiental por el uso y manejo de plaguicidas.

En 129 veredas de nueve Municipios del Oriente Antioqueño: Concepción, El Carmen de Viboral, El Peñol, El Santuario, Granada, Guarne, La Unión, Marinilla y San Vicente, se ejecutó el proyecto para "Mejorar las condiciones sanitarias y disminuir los factores de riesgo a la salud pública y el ambiente por el uso y manejo de plaguicidas en los Municipios", para la Intervención de zonas de protección de los recursos naturales con actividades agropecuarias, contribuir en el mejoramiento de las condiciones de potabilidad de los acueductos de zonas urbanas de estos Municipios con la intervención de microcuencas que abastecen acueductos municipales, multiveredales y veredales, además intervenir para que no se realice la disposición a campo abierto, la disposición en fuentes de agua y la quema de empaques y envases de plaguicidas; alertar y desestimular el uso de envases de plaguicidas para almacenar alimentos; prevenir y alertar la contaminación con agroquímicos de las fuentes de agua, derivada de la escorrentía y el lavado de equipos de fumigación; instruir y prevenir la contaminación de suelos y aire; procurar e incentivar la adopción de prácticas de protección personal de las personas involucradas en actividades de fumigación – aspersión de agroquímicos para prevenir intoxicaciones; disminuir el número de casos de intoxicaciones por el uso y manejo inadecuados de los plaguicidas; promocionar e incentivar estrategias de producción más limpia en el manejo de cultivos y explotaciones agropecuarias; brindar capacitación no tergiversada en todos los subgrupos involucrados y desvirtuar aquellos mensajes provenientes de los medios publicitarios que incitan al uso de agroquímicos.

Con la ejecución de este proyecto se fortalecieron los procesos de sensibilización, formación, capacitación sobre el uso y manejo adecuado de plaguicidas, manejo y disposición de residuos peligrosos, contribuyendo en la solución de un problema sentido por las comunidades. Los principales logros, relacionados con los beneficios sociales, económicos, técnicos, entre otros, (indicadores de producto) están:

PRODUCTOS	INDICADOR (Número.)
Taller dirigido a agricultores sobre uso y manejo de plaguicidas:	2886
Número de agricultores participantes:	141
Taller de Capacitación a estudiantes de primaria sobre prevención de riesgos:	129
en la salud y el medio ambiente derivados del uso y manejo de plaguicidas:	
Número de estudiantes participantes:	2971
Jornadas de limpieza en microcuencas realizadas	129
Número de participantes en las jornadas de limpieza	2099
Cantidad de residuos de plaguicidas recolectados	2885 Bultos (14.5 Ton)
Muestras de colínesterasa tomadas	28
Equipos protección entregados (gafas, careta con filtro, delantal, guantes y tula)	129
Seminario Nacional de plaguicidas realizado	1
Número de participantes en el seminario de plaguicidas	220
Plegables editados	3200
Cartillas para adultos editadas	2220
Pendones impresos	9
Teatrino y títeres elaborados	1
Juegos didácticos editados	700
Cajas de colores entregadas	1000
Cartillas didácticas editadas	1000
Técnicos contratados por 4 meses	13
Convenios realizados	2
Certificados de capacitación entregados	2830

CONCLUSIONES –RECOMENDACIONES

- Se debe considerar a todos los municipios del Departamento de Antioquia de alto riesgo para el evento de intoxicaciones por sustancias químicas plaguicidas.

- El uso desmesurado, el comercio y la gran variedad de productos químicos disponibles en el mercado (plaguicidas, medicamentos, productos para el hogar, etc...) destinados a aumentar la producción de alimentos, proteger la salud y facilitar la vida diaria, se constituyen en riesgo para la salud pública, incrementando las intoxicaciones agudas y crónicas, además de los efectos ambientales sobre el suelo, el agua, el aire y la biodiversidad, por esto siempre se deben evaluar los peligros a la salud al producirlos, formularlos, almacenarlos, utilizarlos y al desecharlos.

- Los mayores riesgos observados en el ciclo de vida de los plaguicidas se encuentran en la escasa capacitación de los expendedores de agroquímicos y por lo tanto los compradores consumidores de plaguicidas no reciben la información necesaria sobre los riesgos en su aplicación y la disposición final de sus residuos, envases y empaques. Se evidencia el uso de sobredosificación de los plaguicidas de uso agrícola, por la necesidad de aumentar los rendimientos de las cosechas o hatos, además, el personal aplicador no utiliza los equipos de protección personal y esto se ve agravado por que en los expendios de agroquímicos no comercializan estos elementos de protección. Igualmente los comportamientos humanos herrados que se convierten en factor de riesgo para la salud humana y el ambiente, sin embargo, la comunidad reconoce el grave daño que estos causan.

- En las diferentes asesorías y asistencias técnicas realizadas, tanto la comunidad como las instituciones responsables de la prevención y control de los riesgos de contaminación de los plaguicidas al aire, agua y suelo, manifiestan que el sistema de retorno de envases y sustancias peligrosas relacionadas con los plaguicidas, no responde a un programa articulado y que en la mayoría de los municipios se realizan actividades aisladas y eventuales por iniciativa privada o de otras entidades diferentes a la autoridades ambientales.

- Es claro que hay una evidente tendencia de la mayoría de los actores en los programas de control de plagas urbanas (a nivel doméstico) por el control químico y que hace falta mayor sensibilización para la población más vulnerable, los usuarios de los programas de control químico. De igual manera se tiene desconocimiento de los determinantes de las plagas y su control preventivo, por la escasa orientación de funcionarios y de la mayoría de los llamados asesores, ya que el mensaje debe ser claro y enfático: las plagas se

controlan con el conocimiento claro y conciso de las causas que provocaron su aparición y no con la aplicación de venenos.

- Siempre se debe tener presente que ante todo, en el control de plagas caseras-urbanas, priman los comportamientos humanos y las actividades de saneamiento básico de las empresas, edificaciones, oficinas, apartamentos o casas de habitación, como es el aseo permanente, la recolección adecuada de residuos y sobras de alimentos, basuras, etc., lo cual se documenta y registra en el programa preventivo o plan integral de control de plagas. Si la densidad poblacional de plagas aumenta, se debe realizar el control con métodos alternativos-MIP, teniendo como última opción el control químico.

- Se deben reforzar las medidas y actividades de control gubernamentales, ejercer la autoridad y no permitir la comercialización de productos prohibidos, comercializados clandestinamente sin registro para su venta.

- Las intoxicaciones por sustancia químicas-plaguicidas es mayor por el analfabetismo y el bajo nivel de escolaridad en la población y por la falta de asistencia técnica que contribuyen a magnificar los problemas que originan su empleo.

- Son numerosas las quejas de la comunidad por malas prácticas de aplicación de plaguicidas donde se afectan cultivos, se contaminan aguas y en muchos casos se intoxican personas en áreas cercanas a la aplicación, es escasa o nula la respuesta de orientación a la comunidad y coordinación intersectorial para atender estas quejas, por lo tanto se deben realizar capacitaciones al respecto y suplir las carencias en el conocimiento y aplicación de la normatividad.

- La mayoría de las veces, la comunidad no sabe y no conoce los efectos a corto, mediano y largo plazo, por la exposición aguda o crónica a estas sustancias químicas plaguicidas, esto constituyen en el grupo más importante de tóxicos, tanto por su uso como por la gravedad de sus efectos sobre la salud humana. La exposición de las personas a estas sustancias químicas también puede ocurrir a través de la cinética que sufren estos tóxicos en el ambiente y por su ingestión a través de la cadena trófica.

- Los plaguicidas no son la mejor solución para combatir las plagas, ya que ellas en su proceso de resistencia han evolucionado y de este modo permanecen en el tiempo.

- Una cantidad importante de las intoxicaciones por sustancias químicas están directamente relacionadas con las lesiones autoinflingidas (intentos de suicidas) que se ubican como eventos de salud mental y como tal debe hacerse su intervención. Así mismo, es necesario tener en cuenta que los

eventos producto de exposiciones ocupacionales y accidentales son el producto herrado de comportamientos humanos.

- En 2010, un porcentaje importante 15% (468casos) del total de los registros de intoxicaciones ocurrieron en la población menor de 14 años, de los cuales 205 casos fueron accidentales y 171 casos fueron intentos suicidas, lo anterior sugiere la exploración de variables relacionadas con el deterioro de la salud mental a temprana edad y a explorar diferentes clases de violencias, como negligencias, abandonos temporales. En ese sentido se deben articular estrategias dirigidas hacia la infancia y la familia, salud mental y entornos saludables.

- Aparte del impacto directo que tienen los plaguicidas en la salud, por la morbilidad, la mortalidad y la discapacidad que ocasionan, también tienen consecuencias graves por la contaminación del suelo, el agua, el aire y la biodiversidad, especialmente en países tropicales como el nuestro por el uso en el control de vectores de importancia en salud pública y control de plagas en la agricultura y ganadería. Sumado a lo anterior, el fenómeno del cambio climático y el tema de los desastres por inundaciones que han provocado modificaciones en los patrones epidemiológicos de las plagas y por ende una dinámica diferente en su abordaje y control.

- Hemos interactuado equivocadamente de muy diversas maneras con las plagas. Pretendemos manejarlas solamente por medio del control químico como única solución para su disminución poblacional, lo que está generando aumento de los factores de riesgo a la salud pública, deterioro ambiental y resistencia de éstas a los pesticidas.

- Para disminuir las intoxicaciones y el uso desmesurado de plaguicidas se debe brindar educación y asistencia técnica continúa sobre el transporte, almacenamiento, dosificación y uso correcto de los pesticidas, saber qué hacer con los residuos envases y empaques de estos productos. También, como factor determinante de la prevención de intoxicaciones agudas y crónicas, educar y reiterar sobre el uso de los elementos de protección personal.

- Igualmente y para disminuir y desestimular gradualmente el control químico, como única alternativa del manejo de plagas, se debe enseñar a desarrollar programas y planes preventivos de vigilancia del aumento de plagas, monitorear y modificar continuamente los factores que favorecen su crecimiento poblacional. Instruir sobre técnicas ecológicas de intervención y manejo integrado de plagas, combinando en forma armónica todos los métodos de prevención disponibles, fundamentados en el conocimiento de la bio-ecología de las plagas.

- Se deben intensificar las actividades informativas de prevención y educación y contribuir al conocimiento de los factores de riesgos asociados al control químico de plagas para disminuir las intoxicaciones y las incapacidades de enormes costos económicos y sociales. También posibilitar cambios de actitud en las costumbres y comportamientos humanos, que orientan e informan procesos de promoción de la salud, la seguridad, los estilos de vida saludables y la protección del medio ambiente, relacionados con las plagas y sus diversas alternativas de control.

- Las Facultades de Medicina y de Enfermería, deben brindar a sus estudiantes la capacitación necesaria en el manejo del paciente intoxicado y manejo de los accidentes por animales ponzoñosos.

- El uso de las sustancias empleadas para asumir conductas suicidas podría obedecer a la fácil consecución de éstas en el comercio. No significa lo anterior que al existir controles al comercio de las sustancias empleadas, las personas descarten u olviden la intención de suicidarse, pues de igual manera lo hicieran acudiendo a otras modalidades; además es importante tener en cuenta que el intento de suicidio obedece a múltiples causas que no solamente dependen de la salud mental, sino de factores del entorno familiar, económico y social, que darían lugar a importantes debates en torno al tema por parte de profesionales de las áreas médicas, sociales y de las instituciones comprometidas con la problemática.

- El artículo 169 del decreto 1843 de 1991, debe revisarse y socializarse a fin de comprometer a los actores del SGSSS (ARP, EPS, ARS e IPS) para que concurran en la prestación de servicios de información toxicológica. Las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP) y las Direcciones Locales de Salud (DLS), deben incrementar las actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, haciendo énfasis sobre los equipos de protección personal y medidas de precaución.

- Las actividades de inspección, vigilancia y control sobre los establecimientos que comercializan plaguicidas deben ser reforzadas por parte del ICA, las CARs y de las Direcciones Locales de Salud, verificando el cumplimiento de la normatividad vigente decreto 1843 de 1991, decreto 1443 de 2004, entre otros.

- Las UMATAS y las Corporaciones Autónomas Regionales deben emprender acciones informativas, educativas, de asesoría de vigilancia y control relacionadas con el uso de los plaguicidas, su aplicación y disposición final de sus desechos.

- Es importante que se realicen estudios de carácter epidemiológico sobre el comportamiento de las intoxicaciones en la población.

- Es necesario por parte de las DLS reforzar e incrementar las actividades informativas dirigidas a la comunidad sobre la importancia de tener en sitios seguros y fuera del alcance de los niños estas sustancias, además que los adultos no incurran en automedicación y uso inadecuado de medicamentos.

- Los servicios de urgencias de las ESE e IPS, deben estar provistos en forma adecuada y suficiente de los insumos y antídotos requeridos para el manejo de las intoxicaciones, así como, mantener contratada y funcionando la referencia y contrarreferencia de pacientes.

- Las guías toxicológicas editadas por la DSSA entregadas a todas las ESE, clínicas y hospitales del Departamento deben actualizarse periódicamente y estar disponibles en los servicios de urgencias, como soporte de consulta rápida, que facilite la atención rápida y oportuna del paciente intoxicado.

DEFINICIONES

Una sustancia tóxica es aquella que produce efectos nocivos cuando ingresa al organismo. Esos efectos pueden ir desde leves (dolor de cabeza o náuseas) hasta graves (Convulsiones o fiebre alta); y en los casos más graves, la persona intoxicada puede morir.

Se puede definir una sustancia tóxica, o agente tóxico, como cualquier agente capaz de producir un efecto nocivo en un sistema biológico, daño a sus funciones o la muerte. Es así que, virtualmente, todo agente químico cuando está presente en cantidades suficientes, puede producir un efecto nocivo o la muerte. Paracelso (1493-1541), expresó bien esto cuando advirtió "todas las sustancias son tóxicas, no hay nada que no sea tóxico. La dosis adecuada diferencia un tóxico de un medicamento"

Tampoco la sola presencia de una sustancia en el organismo significa que se pueda hablar de intoxicación. Todos albergamos plomo, mercurio y DDT, pero no podemos aseverar que sufrimos intoxicaciones debidas a ellas. Entonces cualquier sustancia puede actuar como un tóxico y producir efectos nocivos inmediatos, a mediano o a largo plazo, e igualmente producir efectos sobre el ambiente (ecosistema).

INTOXICACIONES: Son un conjunto de alteraciones fisiológicas y/o anatomopatológicas producidas por la absorción de diversos tóxicos, de diferente severidad clínica (aguda, crónica) dependiendo de numerosas variables como cantidad, vía de ingreso, susceptibilidad individual etc.

El término “PLAGUICIDA”, se refiere a todo agente de naturaleza química, física o biológica que solo en mezcla o en combinación, se utilice para la prevención, represión, atracción o control de insectos, ácaros, agentes patógenos, nemátodos, malezas, roedores u otros organismos nocivos a los animales, o las plantas, a sus productos derivados, a la salud o a la fauna benéfica. La definición también incluye los productos utilizados como defoliantes, reguladores fisiológicos y feromonas, entre otros. Los plaguicidas son mezclas de sustancias químicas, de origen sintético y orgánico (natural), empleadas para combatir agentes biológicos nocivos (plagas), tanto en el sector agrario y residencial así como en salud pública.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: comparación e interpretación de información obtenida de programas ambientales y de monitoreo en salud, así como de otras fuentes adecuadas, con el fin de proteger la salud humana a través de la detección de cambios adversos en el estado de salud de las poblaciones, los cuales se pueden deber a factores ambientales peligrosos, todo ello con el fin de

proporcionar la información necesaria para una intervención efectiva. (OMS, oficina para Europa, 1975).

BIBLIOGRAFÍA.

- GUÍA PARA EL MANEJO DEL PACIENTE INTOXICADO. cuarta edición 2009.
- GUÍA PARA EL MANEJO INTEGRAL de plagas caseras. segunda edición 2010.
- PLAGUICIDAS INHIBIDORES DE COLINETERASAS. samuel henao h.-german corey o. ops 1991.
- ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE INFORMACIÓN TOXICOLOGÍA (15 de mayo a 15 de diciembre de 2002). convenio interadministrativo dssa-facultad de medicina u. de A. Jorge A. Bolívar Mejía. Rosendo E. Orozco Cardona. Referentes Intoxicaciones DSSA. Salud Pública.
- DIAGNOSTICO, PREVENCIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS -CURSO PARA TÉCNICOS- Documento Elaborado por Gloria Lucia Henao Londoño-Marcela Varona Uribe– Instituto Nacional de Salud. Marzo 2003.
- INTOXICACIONES POR SUSTANCIAS QUIMICAS EN COLOMBIA Notificadas al Sivigila de 2006. Viviana Cerón Rodríguez. Francisco Sánchez Otero. Referentes. Subdirección de Vigilancia y Control. INS.
- ACTAS DE REUNIONES DEL CONSEJO SECCIONAL DE PLAGUICIDAS DE ANTIOQUIA.
- CONSEJO SECCIONAL DE PLAGUICIDAS DE ANTIOQUIA, conferencia: “problemática con pesticidas en Colombia”. Medellín 2007. Lilliam Eugenia Gómez Álvarez. Ph.D. Eco-etología, Ing. Agrónoma.
- CONSOLIDADO INTOXICACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS. Sistema de información de vigilancia y control de enfermedades – SIVIGILA. Departamento de Antioquia-Secretaría Seccional de Salud.
- PAGINA DEL ICA, www.ica.gov.co, insumos agrícolas.
- Actas de visita a establecimientos de distribución de agroquímicos y actas de visita a establecimientos de control de plagas caseras urbanas.
- Informes de investigaciones de campo por brotes o emergencias químicas.
- Informes finales de los contratos realizados para la asesoría y asistencia técnica en el manejo mesurado de sustancias químicas plaguicidas y el manejo del paciente intoxicado.

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL CONSUMO DE MEDICAMENTOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS Y AFINES.

Preparaciones farmacéuticas y afines

El Departamento de Antioquia cuenta con un total de 4.236 establecimientos entre laboratorios farmacéuticos, industrias, distribuidores mayoristas y comercializadores, de ellos 254 conforman el grupo de laboratorios farmacéuticos y tienen como actividad básica la fabricación, 224 son depósitos mayoristas y se dedican al almacenamiento y distribución al por mayor, este grupo conjuntamente con los laboratorios de producción farmacéutica, ofrece cobertura con despacho de productos terminados, 3276 establecimientos de comercialización farmacéutica y 597 servicios farmacéuticos de entidades prestadoras de salud de carácter público y privado del Departamento, desde los cuales se satisface la demanda individual que generan los Antioqueños.

La siguiente tabla resume la organización de los establecimientos farmacéuticos que componen la red departamental farmacéutica y que involucra procesos desde la producción hasta la comercialización y uso más frecuente.

Tabla 73. Organización de la red farmacéutica, industrias, distribuidores y comercializadores Antioquia. 2010**.**

EMPRESAS Y ESTABLECIMIENTOS	ACTIVIDAD	TIPO	TOTAL
INDUSTRIA FARMACÉUTICA	FABRICACION	MEDICAMENTOS (Alopático, Homeopático, Fitoterapéuticos, Gases Medicinales, Cosméticos, Central de Mezclas	111
		INSUMOS PARA LA SALUD (Dispositivos médicos, Productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico, Suplementos dietarios, Plaguicidas, Reactivos de diagnóstico.	143
DEPOSITOS MAYORISTAS	ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN	DISTRIBUIDOR MAYORISTA AUTORIZADO PARA MANEJO DE MEDICAMENTOS Y DISPOSITIVOS MÉDICOS.	224
COMERCILAIZACION		FARMACIAS Y DROGUERÍAS, CLINICAS VETERINARIAS	3074
		SERVICIOS FARMACÉUTICOS	597
		TIENDAS NATURISTAS	202

Fuente: Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Descripción De La Industria Farmacéutica

La Industria Farmacéutica Antioqueña es muy heterogénea, comprende la producción e importación de productos farmacéuticos y medicamentos para uso y consumo humano semi elaborado y de consumo final, los cuales están sujetas a vigilancia y control por parte del Instituto de Vigilancia Y Control de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

Al analizar la información recolectada del Departamento de Antioquia en el período 2008-2010, se puede decir que las empresas que componen la Industria Farmacéutica departamental, están directamente relacionadas con la producción de medicamentos, productos homeopáticos, fitoterapéuticos, gases medicinales, central de mezclas, cosméticos, dispositivos médicos, productos odontológicos, reactivos de diagnóstico, productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico, plaguicidas de uso doméstico y afines.

En resumen, la fabricación de preparaciones farmacéuticas y afines se lleva a efecto en un alto porcentaje en municipios del Valle de Aburrá: En Medellín se encuentran ubicadas 134 empresas, en Envigado 19, en Itagüí 23, La Estrella 10 , Sabaneta 17, Bello 8, Copacabana 7, Girardota 3 y Barbosa 3. En la subregión de Oriente: Rionegro 12, el Peñol 1, Guarne 4, El Retiro 2, Marinilla 3 y la Ceja 4. En la subregión de Urabá: En el municipio de Apartadó 2. y en la subregión Suroeste en el municipio de la Pintada 1 y Caldas 1.

La tabla siguiente muestra la oferta de la producción de la industria farmacéutica en el Departamento de Antioquia:

Tabla 74. Producción de la industria farmacéutica en el Departamento de Antioquia

PRODUCTO ELABORADO MUNICIPIO	MEDICAMENTOS ALOPÁTICOS	MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS	MEDICAMENTOS FITOTERAPEÚTICOS	GASES MEDICINALES	CENTRAL MEZCLAS	COSMÉTICOS	ASEO, HIGIENE Y LIMPIEZA USO DOMÉSTICO	MATERIAL ODONTOLÓGICO-MEDICOQUIRURGÍCO	SUPLEMENTO DIETARIO	REACTVOS DE DIAGNÓSTICO	PLAGUICIDAS USO DOMÉSTICO	TOTAL
MEDELLÍN	11	1	5	6	0	34	34	28	0	8	3	134
ENVIGADO	3	0	1	0	0	4	6	5	0	0	0	19
ITAGUI	0	0	0	0	0	8	4	11	1	0	0	23
SABANETA	1	1	0	1	0	8	2	3	0	0	0	17
LA ESTRELLA	1	0	0	1	0	1	3	3	0	1	0	10
BELLO	0	0	0	0	0	0	3	3	0	1	1	8
COPACABANA	0	0	1	0	0	2	1	3	0	0	0	7
GIRARDOTA	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3
BARBOSA	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
RIONEGRO	2	1	1	0	0	3	2	3	0	0	0	12
GUARNE	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
EL RETIRO	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
MARINILLA	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
EL PEÑOL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
LA CEJA	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	4
CALDAS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
LA PINTADA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
APARTADO	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	**22**	**3**	**8**	**10**	**4**	**64**	**61**	**66**	**1**	**11**	**4**	**254**

Fuente: Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Calidad De Los Productos Farmacéuticos Comercializados En el Departamento Y La Industria Farmacéutica

Certificación de la calidad

La industria de medicamentos se certifica por el INVIMA en Buenas Prácticas de Manufactura, la demás industrias obtiene el certificado de capacidad de fabricación expedido por el mismo Instituto, la inspección, vigilancia y control de la calidad de los productos se realiza tanto en la producción como en todo el canal de comercialización (según Resolución 1403 de 2007 deben cumplir con Buenas Prácticas: BPA, en el transporte , almacenamiento, adquisición, recepción, suministro, dispensación de los medicamentos y dispositivos médicos): lo cual es competencia de los entes territoriales departamentales, en este caso La Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.

Además de la inspección y vigilancia sanitaria realizadas a través de visitas a los establecimientos farmacéuticos, se creó el programa de Control de Calidad de Medicamentos y productos afines que son comercializados en el Departamento. El proyecto da respuesta al propósito de la POLÍTICA FARMACEUTICA NACIONAL de optimizar la utilización de los medicamentos, reducir las inequidades en el acceso y asegurar la calidad de los mismos en el marco del Sistema de Seguridad Social en Salud; la Ley 9 de 1979 y la Ley 715 de 2001.

La aparición en los últimos años de productos de consumo humano inseguros en los mercados nacionales e internacionales ha agregado una nueva dimensión a los organismos estatales en especial a los que ejercen vigilancia y control, lo cual obliga a intensificar las acciones en materia de vigilancia y establecer mecanismos que permitan la articulación y coordinación entre los diferentes controladores, así como para el intercambio de información, que posibilite la toma de decisiones.

Sin embargo, para obtener un producto que se ajuste a los requerimientos de calidad que cada vez son más exigentes, es preciso que en todo el proceso de producción, distribución, comercialización, uso y consumo, se cumplan los parámetros o estándares establecidos por los organismos de salud para evitar que como factor de riesgo de por sí implícito en ellos, el riesgo por su consumo sea mínimo, así como también se garantice un producto de calidad a la comunidad.

El control de la calidad de los productos farmacéuticos y afines es fundamental como apoyo a las acciones de vigilancia y control para proteger la salud de los usuarios finales, ya que mediante la evaluación cualitativa y cuantitativa con pruebas organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas en los productos tomando como punto de referencia el cumplimiento a las especificaciones dadas en las farmacopeas oficiales y Normas Técnicas de Análisis acogidas en Colombia mediante la resolución 2004008172 del 12 de Mayo del 2004 del INVIMA, se identifican los productos que no las cumplen, es decir: que han sido falsificados, adulterados, con principio activo en concentración por fuera de los estándares o que tienen algún tipo de contaminación.

La Selección de Productos a analizar se realiza priorizando según los resultados de procedimientos internos como el reporte de fallo terapéutico y reacciones adversas del Programa de Farmacovigilancia, los medicamentos del Fondo Rotatorio de Estupefacientes de Antioquia, según quejas y reclamos recibidos de la comunidad, además de revisar otros criterios como:

- Medicamentos POS, alto consumo y rotación.
- Formas farmacéuticas con relevancia clínica.
- Productos farmacéuticos que no han sido seleccionados en el programa de calidad del INVIMA (Demuestra la Calidad)

A pesar de realizar una selección adecuada a las necesidades de los productos de interés a analizar el programa, se encuentra limitado por los pocos estándares de principios activos que se tienen para realizar el análisis de control de calidad.

Entre los años 2008 al 2010 se han se realizaron 294 análisis de calidad a productos farmacéuticos, entre ellos medicamentos, fitoterapéuticos, medicamentos homeopáticos, cosméticos y dispositivos médicos. Se han tomado muestras para algunos medicamentos preparados en central de mezclas de instituciones prestadoras de servicios de salud, lo anterior buscando verificar las condiciones en las cuales son preparados, así como dar respuesta a reportes de reacciones adversas a medicamentos. Para el año 2008 se tomaron 61 muestras, en el 2009 se aumentó a 83 productos y en el 2010 se llegó a 150 muestras, lo que demostró un crecimiento anual del programa respondiendo a la demanda de quejas por problemas de calidad de productos, investigación de eventos adversos a medicamentos entre otros. Ver Figura 83

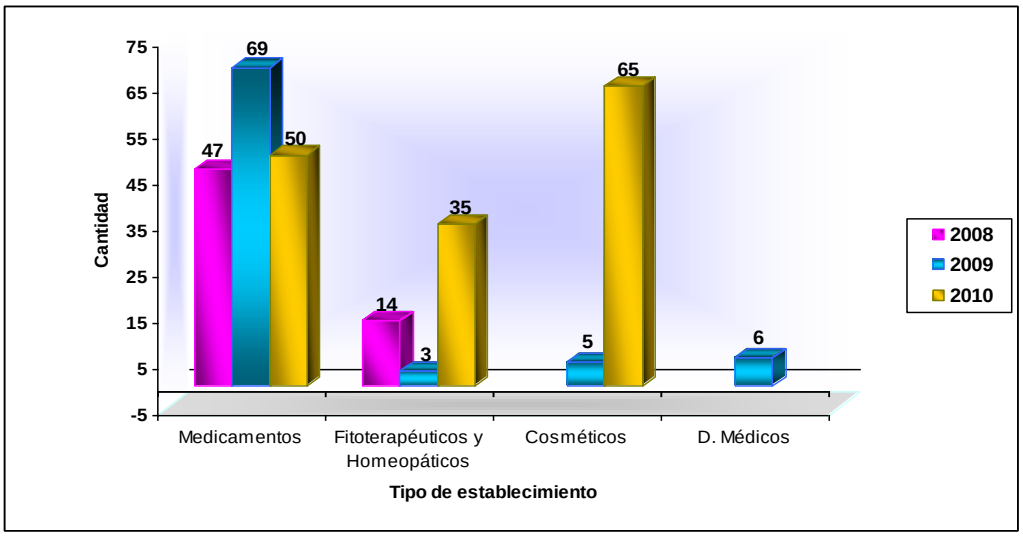


Figura 83. Productos Muestreados por año, Antioquia 2008 – 2010.
Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

El muestreo se ha venido realizando sobre los canales de distribución de medicamentos por tipo de establecimiento mayoristas y minoristas entre los que se encuentran depósitos de medicamentos, depósitos de cadenas de farmacias, droguerías, , Instituciones prestadoras de servicios de salud, hospitales y empresas sociales del estado, apoyados en el año 2010 por la Secretaría de Salud del Municipio de Medellín para la toma de muestras en tiendas naturistas, tiendas del peluquero, peluquerías entre otros establecimientos. Ver gráfico 2. Las muestras se han tomado en los municipios de Medellín, Envigado, Bello, Itagüí, Rionegro, Barbosa, Amaga, Sonsón, Caucasia, ampliando la cantidad de municipios donde se toman las muestras cada año.

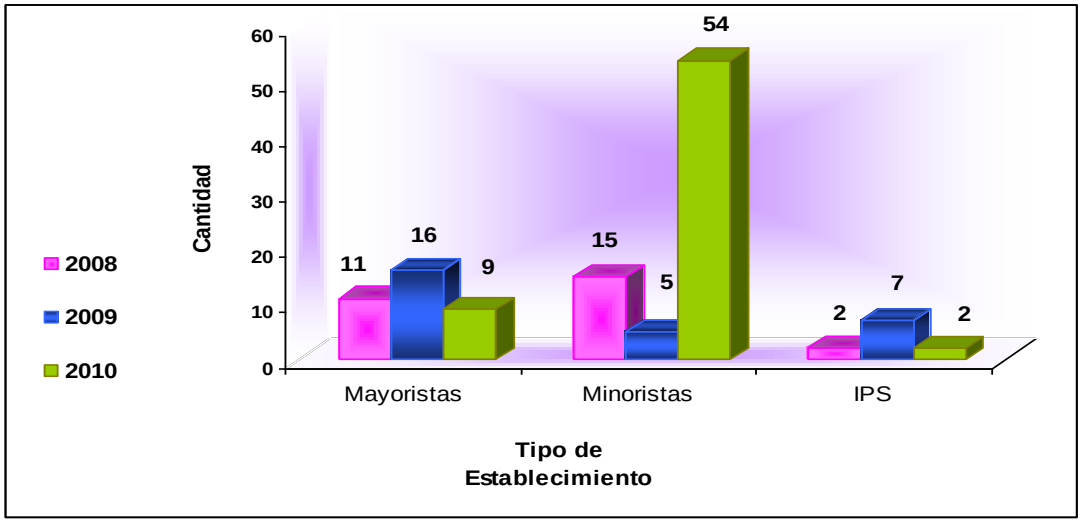


Figura 84. Canal de distribución donde se tomó la muestra, Antioquia 2008 -2010.
Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

Para el año 2010 se cumplió la meta de tomar la mayoría de muestras en el canal de distribución minorista donde se da la comercialización y entrega del medicamento directamente al paciente. Es importante mencionar que se visitaron 25 establecimientos tipo tiendas naturistas, tiendas del peluquero y

peluquerías de donde se tomaron muestras de productos cosméticos y fitoterapéuticos.

En el año 2008, se inició tomando muestras de medicamentos y fitoterapéuticos, en el año 2009 se incluyó como nuevos productos a muestrear, los dispositivos médicos y cosméticos, esto a razón del papel que cumplen frente a la seguridad del paciente y sumado a la alerta sanitaria que se presentó frente al uso de cosméticos y productos en general, y en el 2010 se le dio gran importancia a los fitoterapéuticos y cosméticos en cuanto al control microbiológicos, productos que son comercializados en tiendas naturistas, tiendas del peluquero, peluquerías entre otros.

Según reportes de farmacovigilancia de fallo terapéutico se ha realizado muestreo de warfarina y bupirop pesado, ceftriaxona, amoxicilina, ampicilina, entre otros.

Como medicamento de control especial se muestreó la clozapina. Según quejas y reclamos se realizó muestreo a levonorgestrel, levonorgestrel + etinilestradiol. Como medicamentos POS, alto consumo se tomaron en cuenta a la penicilina, espironolactona, haloperidol, metronidazol, propranolol, entre otros.

Las formas farmacéuticas muestreadas son variadas entre las que se encuentran estériles y no estériles (se anexa tabla 75) a las cuales se les realiza análisis físicos, químicos biológicos y microbiológicos según la normatividad sanitaria vigente y referenciando la monografía de la Farmacopea USP o BP vigente, entre las que se encuentran pruebas de valoración, identificación, uniformidad de dosis, material particulado, pH de la solución, disolución, friabilidad, análisis de etiquetado y otras.

Tabla 75 Formas farmacéuticas muestreadas

Tabla 3. Formas Farmacéuticas muestreadas

Forma Farmacéutica
Capsulas
Capsulas liberación retardada
Tabletas, tabletas vaginales
Polvo para inyección
Polvo para suspensión
Suspensión
Tinturas y extractos
Ungüento tópico
Solución inyectable
Solución oftálmica
Solución oral
Fitoterapeuticos: cápsulas, soluciones, extractos, tinturas, glóbulos
Cosméticos: Gel, Crema, Aceites, Lociones.

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

Para el año 2008 se tomaron muestras de 9 formas farmacéuticas, en el año 2009 y 2010 se tomaron 11 formas farmacéuticas. Consideramos la

importancia de cubrir una gran cantidad de formas farmacéuticas las cuales no son consideradas por el programa Demuestra la Calidad del INVIMA, como inyectables, soluciones nasales, ópticas y oftalmológicas entre otras. Como resultado importante encontramos que existen dificultades desde la fabricación para los polvos para suspensión, los cuales según hallazgos no cumplen con el ensayo de humedad según las farmacopeas.

Se han tomado muestras a 55 casas farmacéuticas fabricantes entre las que se encuentran 75% laboratorios nacionales 25% laboratorios extranjeros, comportamiento similar al mercado nacional en unidades. (Informe programa Demuestra la Calidad año 2006 del INVIMA).

Se ha encontrado dificultades a la hora de tomar las muestras en el canal minorista, farmacias, droguerías al no contar con la suficiente cantidad en unidades de producto, según las necesidades requeridas para muestreo y realización de un análisis de calidad, ya que estos establecimientos no cuentan con altos inventarios, además del inconveniente de generar agotados en el establecimiento.

Al no encontrar disponibilidad de unidades de medicamentos en los establecimientos farmacéuticos minoristas para la toma de muestras, se nos obliga a tomarlas en los establecimientos farmacéuticos mayoristas de la cadena de distribución, por dicha razón encontramos que se aumentaron la toma de muestras en los depósitos pasando de 11 establecimientos para el año 2008 a 16 establecimientos para el año 2009 y 65 establecimientos en el año 2010.

Como resultados, se evidenció un incremento de problemas de calidad fisicoquímicos y microbiológicos en medicamentos para el año 2009, y problemas microbiológicos en cosméticos y fitoterapéuticos para el año 2010.

El incremento en problemas microbiológicos observado para el año 2010 se debe a que para dicho año la prioridad se centró en tomar muestras en establecimientos farmacéuticos tipo farmacias y droguerías, así como tiendas naturistas, tiendas del peluquero y peluquerías y fueron muestreadas por medio de la Secretaría de Salud del municipio de Medellín.

Dichos problemas de calidad son denunciados al INVIMA de forma oportuna con el objetivo de que se realicen las acciones de inspección, vigilancia y control frente a los fabricantes o importadores de los productos farmacéuticos, competencias de éste.

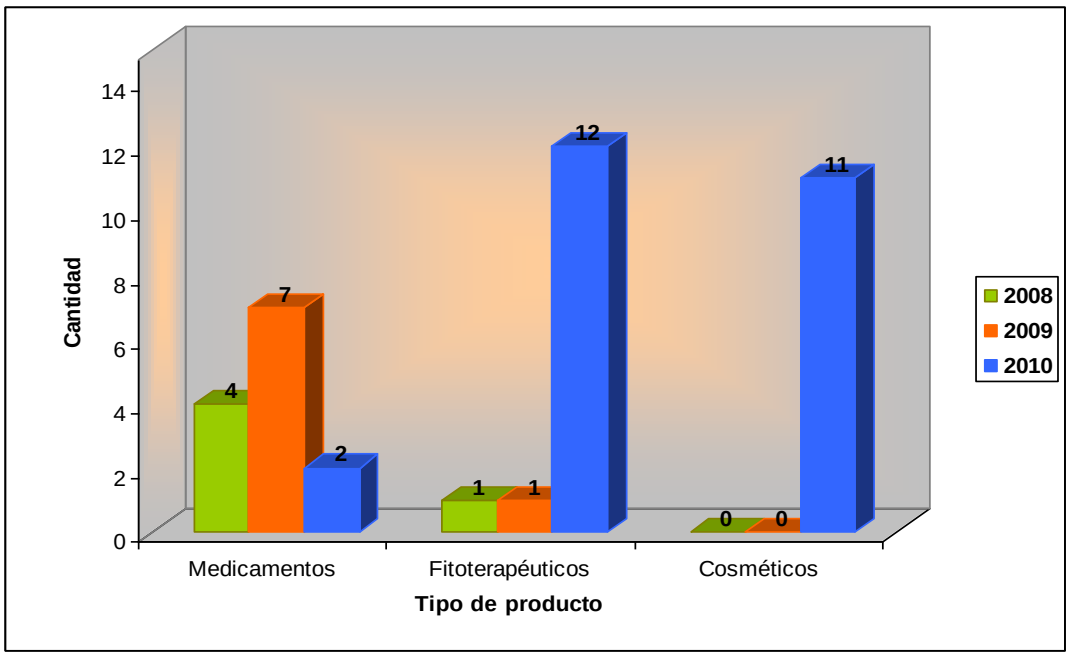


Figura 85. Problemas de Calidad Fisicoquímicos y Microbiológicos, Antioquia 2008 - 2010.
Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

Los problemas de calidad identificados en rotulado se presentan con mucha frecuencia en los productos cosméticos y fitoterapéuticos observando un incremento para el año 2010 notorio teniendo en cuenta la cantidad de productos muestreados. Este tipo de problemas de calidad que incumplen la normatividad sanitaria son denunciados al INVIMA para que se tomen las medidas pertinentes. Según resultados de investigaciones y denuncias realizadas al INVIMA, encontramos que algunos fabricantes de productos cosméticos y fitoterapéuticos registran una etiqueta en el INVIMA y luego de la comercialización no solicitan la autorización respectiva para realizar cambios en el etiquetado o rotulado, por lo que caen en el incumplimiento de la normatividad sanitaria vigente y son objeto de medidas sanitarias de seguridad consistentes en decomiso. Ver figura 87

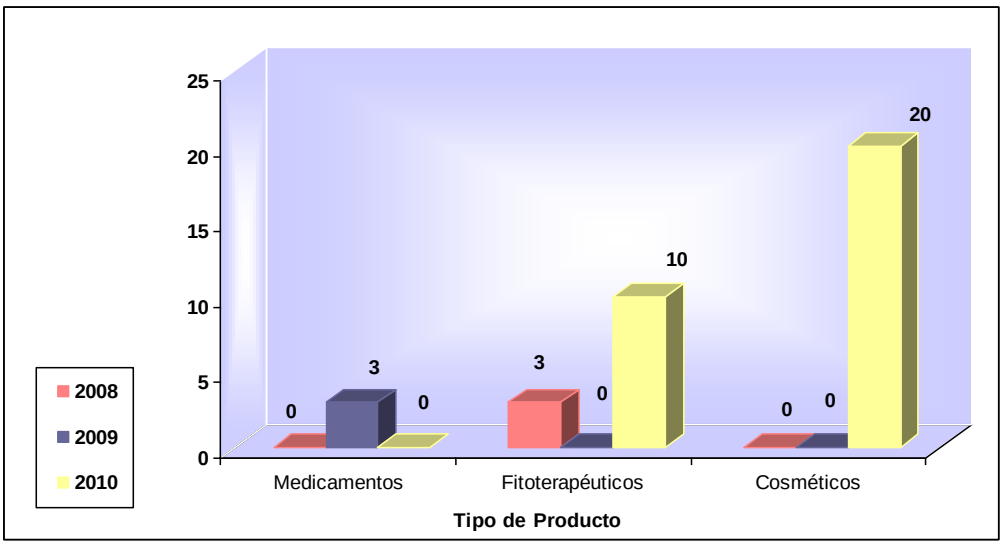


Figura 86. Problemas de Calidad en Rotulado de productos farmacéuticos. Antioquia 2008 -2010.
Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

El porcentaje de problemas de calidad cada año va en crecimiento, pasando de 13,1% problemas de calidad para el año 2008, a 13,3% para el año 2009 y 36,7% para el año 2010. Aunque es mayor el porcentaje de problemas de calidad evidenciados en rotulado, no se puede desconocer la gran cantidad de productos tanto medicamentos, como fitoterapéuticos y cosméticos que presentan problemas de calidad fisicoquímicos y microbiológicos. Ver figura 88.

Se identificaron problemas de calidad en ensayos de identificación, ensayo de valoración, uniformidad de dosis, material particulado, pH, recuento total de hongos y levaduras, y presencia de *Staphylococcus aureus, Clostidios y Candida albicans* para productos fitoterapeuticos y cosméticos.

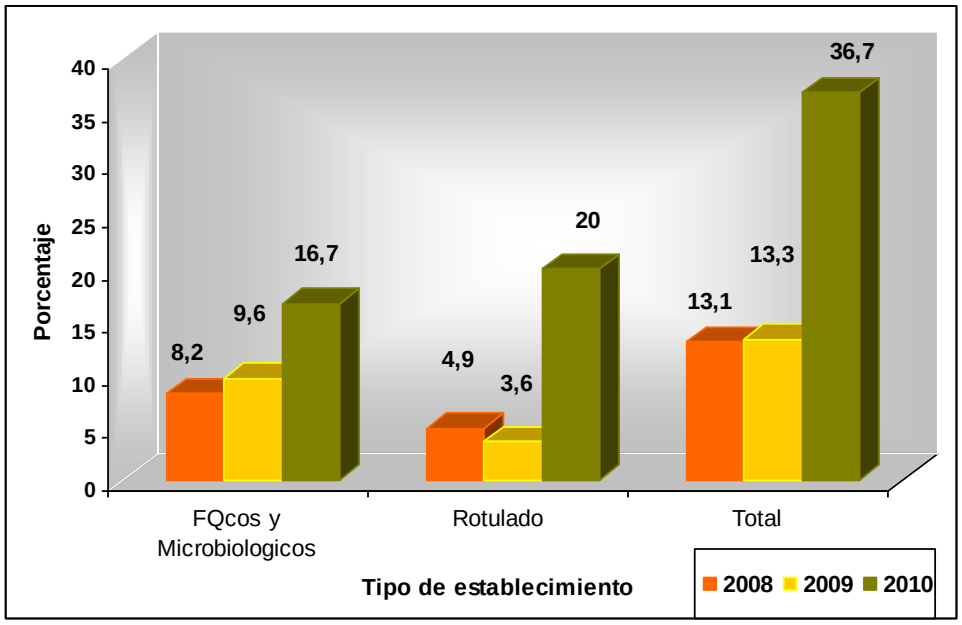


Figura 87. Porcentaje de Problemas de Calidad Fisicoquímicos, Microbiológicos y de Rotulado de productos farmacéuticos, Antioquia 2008 – 2010.
Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

En la siguiente tabla se presentan los principales problemas de calidad fisicoquímicos y microbiológicos identificados y denunciados al INVIMA.

Tabla 76. Productos con problemas de calidad fisicoquímicos y microbiológicos**.**

Medicamento	Análisis
Nifedipino cápsulas	No cumple las especificaciones para el ensayo de disolución según la farmacopea USP 31 tomo 3 Pagina 2806
Ampicilina ampollas	No cumplen con las especificaciones para el ensayo de material particulado según la USP 31 Pagina 1417
Amoxicilina polvo para suspensión	No cumple las especificaciones para el ensayo de humedad según farmacopea USP 31 Tomo 2 Pagina 1411.
Amoxicilina cápsulas 500mg	No cumple con las especificaciones para los ensayos realizados según USP 32, página 1541
Amoxicilina cápsulas 500mg	No cumple con la especificación para el ensayo de uniformidad de dosis realizado según USP 32, página 1541
Timolol 0,5% solución oftálmica frasco gotero por 5ml	No cumple con la especificación para el ensayo de identificación realizado según USP 32, página 3748
Ciprofloxacina solución oftálmica frasco gotero por 5ml	No cumple con la especificación para el ensayo de valoración realizado según USP 32, página 1944
Penicilina G sódica 5.000.000 UI polvo estéril para solución inyectable	No cumple con la especificación para el ensayo de material particulado, realizado según USP 32, página 3238
Metronidazol suspensión oral frasco por 120 ml	No cumple con la especificación para el ensayo de pH realizado según BP 2009
Pisacilina 1.000.000 U polvo estéril para solución inyectable	No cumple con la especificación para el ensayo de material particulado, realizado según USP 32, página 3238
Valeriana 100 mg cápsulas	No cumple con las especificaciones para los ensayos de recuento total de hongos y levaduras, y las ausencias de *Staphylococcus aureus, Clostidios y Candida albicans* según decreto 3553 de 2004
Gel oral extracto de flores de *caléndula officinalis* frasco gotero por 60 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *S. aureus y C. albicans* según el decreto 3553 de 2004
Extracto seco estandarizado de *Panax Ginseng* 200 mg	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de Bacterias Gran Negativas Tolerantes a la Bilis según el decreto 3553 de 2004
Solución oral *Valeriana scandens* y *Pasiflora mollisima* , frasco gotero por 60 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para los ensayos de aerobios, hongos y levaduras y el ensayo de ausencia de *S. aureus* según el decreto 3553 de 2004
Extracto de Caléndula crema tópica pote por 60 g	La muestra no cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *S. aureus* según el decreto 3553 de 2004
Jarabe de Totumo solución oral caja con un frasco por 240 ml	No cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *Salmonella* y Bacterias Gran Negativas Tolerantes a la Bilis según el decreto 3554 de 2004
Toronjil solución oral frasco gotero por 60 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *S. aureus y C. albicans* según el decreto 3553 de 2004
Jarabe de Jengibre solución oral frasco por 240 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *S. aureus* según el decreto 3553 de 2004
Extracto de Ortiga solución oral frasco gotero por 60 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *C. albicans* según el decreto 3553 de 2004
Solución oral de Malva, Romero y Eucalipto frasco por 240 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *S. aureus y C. albicans* según el decreto 3553 de 2004
Gel de caléndula solución jarabe	No cumple con las especificaciones para recuento total de hongos y levaduras según farmacopea USP 31 pagina 71 y Decreto 3553 de 2004.
Solución tópica de Gualanday (*Jacaranda caucana pittier*) frasco dispensador por 300 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *S. aureus* según el decreto 3553 de 2004
	No cumple con la rotulación del empaque según el decreto 2266 de 2004
Extracto de Artemisa *absinthium* solución oral caja con un frasco por 240 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *C. albicans,* hongos y levaduras según el decreto 3553 de 2004
	No cumple con la rotulación del empaque según el decreto 2266 de 2004
Alcachofa – Boldo 100 mg/ml solución oral frasco por 60 ml	No cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *S. aureus y C. albicans* según el decreto 3553 de 2004
Jarabe de Verbena solución oral frasco por 240 ml	No cumple con la especificación para el ensayo de ausencia de *C. albicans* según el decreto 3553 de 2004
Gel exfoliante astringente tubo colapsable por 150ml	No cumple con la especificación para el ensayo de hongos y levaduras.
Shampoo sachet por 20 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de Bacterias Gran Negativas Tolerantes a la Bilis según el decreto 677 de 1995
	No cumple con la rotulación del empaque según el decreto 219 de 1998
Cera Depilatoria Ceramiel pote de aluminio por 125 g	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *C. albicans* según el decreto 677 de 1995
	Además en la página web del INVIMA aparece otro fabricante y titular a los registrados en el producto.
Tratamiento Progresivo Chocolate sachet por 30 g	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *C. albicans,* hongos y levaduras.
Silicona Reparador de puntas frasco por 120 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de Bacterias Gran Negativas Tolerantes a la Bilis según el decreto 677 de 1995
	No cumple con la rotulación del empaque según el decreto 219 de 1998
Shampoo con Keratina frasco por 150 ml	La muestra no cumple con las especificaciones para los ensayos de ausencia de *Salmonella spp* y Bacterias Gran Negativas Tolerantes a la Bilis según el decreto 677 de 1995
Gel tonificador de piernas Castaño de Indias, pote por 250 g	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *S. aureus* según el decreto 677 de 1995
Cera Depilatoria pote de aluminio por 125 g	La muestra no cumple con las especificaciones para el ensayo de ausencia de *C. albicans* según el decreto 677 de 1995

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia**.**

Una dificultad importante que se encontró en la ejecución del proyecto fueron los patrones de referencia o estándares requeridos para realizar los controles fisicoquímicos como la identificación y cuantificación de los principios activos, al no contar con estos por la dificultad en disponibilidad y acceso, muchos de los medicamentos que se diseñaron en el plan de muestreo fueron limitados a los estándares presentados por el Laboratorio Especializado de Análisis.

La Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, al no disponer de un laboratorio de control de calidad de medicamentos y productos farmacéuticos, no tiene la capacidad de respuesta, de acuerdo a las competencias asignadas por Ley en cuanto al control de calidad de los medicamentos que se comercializan en el Departamento de Antioquia. Es por esto que se inició un convenio interadministrativo con La Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia, quien a través del Laboratorio Especializado de Análisis (LEA) cuenta con la infraestructura, dotación, el recurso humano idóneo y técnico, además posee las cualidades y experiencia necesaria que permiten garantizar resultados calificados frente a análisis y control de calidad de medicamentos en forma oportuna.

Convencidos de que la inspección y vigilancia en medicamentos es parte fundamental para garantizar la salud de la población antioqueña, el programa de control de calidad de medicamentos pretende identificar medicamentos que no cumplen con los estándares según la normatividad sanitaria vigente e intervenir de forma oportuna para contribuir a la calidad de vida de la población antioqueña.

RED DEPARTAMENTAL DE FARMACOVIGILANCIA

Programa Departamental De Farmacovigilancia

Al usar productos farmacéuticos como medicamentos, medios de contraste, fitoterapéuticos, hemoderivados, vacunas, entre otros, acarrea al menos un riesgo mínimo de presentar eventos adversos. Algunos de ellos son inevitables, aun cuando el producto sea usado apropiadamente, por ejemplo; la náusea y el vómito asociada a la administración de algunos opiáceos. Sin embargo, otros pueden ser minimizados e incluso evitados, optimizando el empleo y realizando una cuidadosa elección del producto a utilizar en cada paciente, y uno de los casos importante por mencionar son las reacciones adversas asociadas a la velocidad de administración de algunos medicamentos como la vancomicina, fenitoína, claritromicina, morfina, entre otros.

El programa de **farmacovigilancia** se inició en el año del 2004, como prueba piloto con 17 IPS, ESE del Valle de Aburrá y área Metropolitana, hoy (Año 2010), en la etapa de expansión se ha fortalecido la red pública en farmacovigilancia, incluyendo 130 IPS y ESE del Departamento y se han analizado casi 3000 casos reportados.

Con estrategias como la asesoría y asistencia técnica brindada a las instituciones prestadoras de servicios de salud, se ha logrado por parte de la SSSA la implementación y fortalecimiento de la Red Departamental de Farmacovigilancia; su función es analizar, consolidar y reportar a la Red Nacional de Farmacovigilancia que coordina el INVIMA, como cabeza de red, contribuye a su vez a la seguridad y uso de los medicamentos que se comercializan en Colombia y en otras latitudes.

Es un orgullo para el Departamento de Antioquia y para el programa de Farmacovigilancia y las instituciones que la conforman, ser reconocidos por el INVIMA como el miembro de la red más dinámico, haciendo reseña que es la única región que mantiene la proporción creciente de reportes en Colombia, alcanzando más de 800 reportes en el año 2006, 1300 reportes para el año 2007, 2300 reportes para el año 2008, y 3000 reportes para el año 2009.

Los resultados del programa muestran un patrón de presentación concordante con los datos nacionales del INVIMA. Los medicamentos que originaron un mayor número de reportes son los antibióticos seguidos de los antiinflamatorios no esteroides (AINES) por tratarse de fármacos de amplia utilización, datos comparables a programas de otros países como México y Argentina.

Nos parece primordial reconocer la importancia que cumplen los entes territoriales con las acciones de Inspección, Vigilancia y Control a los prestadores de servicios de salud, exigiendo el cumplimiento de estándares, procesos y programas contemplados en la normatividad vigente, pensando siempre en el valor de conquistar el desarrollo de nuestros profesionales de la salud y mejorar la protección en salud y seguridad de nuestra comunidad antioqueña.

Asesoría y asistencia Técnica

Luego de varios años de experiencias en la implementación del Programa de Farmacovigilancia en el Departamento, hoy en día se tienen establecidas diferentes actividades de asesoría y asistencia técnica para continuar con la divulgación y ampliación del programa en las diferentes Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud del Departamento, actividades entre ellas:

1. Se revisan los Procedimientos escritos, formatos y métodos de detección de eventos adversos, métodos de análisis y notificación de las instituciones.

2. Se realizan diagnósticos encaminados a encontrar fallas en la sistemática de trabajo de los programas institucionales de farmacovigilancia y se buscan soluciones para redirigir dichos programas.

3. Apoyo al cronograma de divulgación de las instituciones, asistiendo como acompañantes en las reuniones de los comités responsables del programa, así como brindando capacitación al personal de salud de la institución.

4. Se realizan talleres de farmacovigilancia en las diferentes regiones del Departamento, así como en municipios alejados.

5. Los reportes son recibidos por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, clasificados según criterios definidos por la OMS, luego se envían al programa nacional del INVIMA, de igual forma, analizados, ingresados a una base de datos para generar reportes y realimentación a las institución notificante según criterios de selección de casos y grado de desarrollo de las instituciones.

6. Se cuenta con una metodología para la divulgación de información relacionada con medicamentos por medio de artículos, revisiones bibliográficas, folletos, manuales, alertas, seguimientos y estudios especiales entre otros, esto con el propósito de mantener informada a los inscritos a la red departamental de farmacovigilancia por medio de actividades desarrolladas en las diferentes subregiones del Departamento.

En el programa de Farmacovigilancia entre el año 2008 y 2010 ha brindado 226 actividades de asesoría y asistencia técnica alrededor de 180 instituciones prestadoras de servicios de salud, de igual forma se ha brindado 46 capacitaciones a prestadores de servicios de salud con cerca de 1200 profesionales del área de la salud capacitados en todo el Departamento. Ver figura 88.

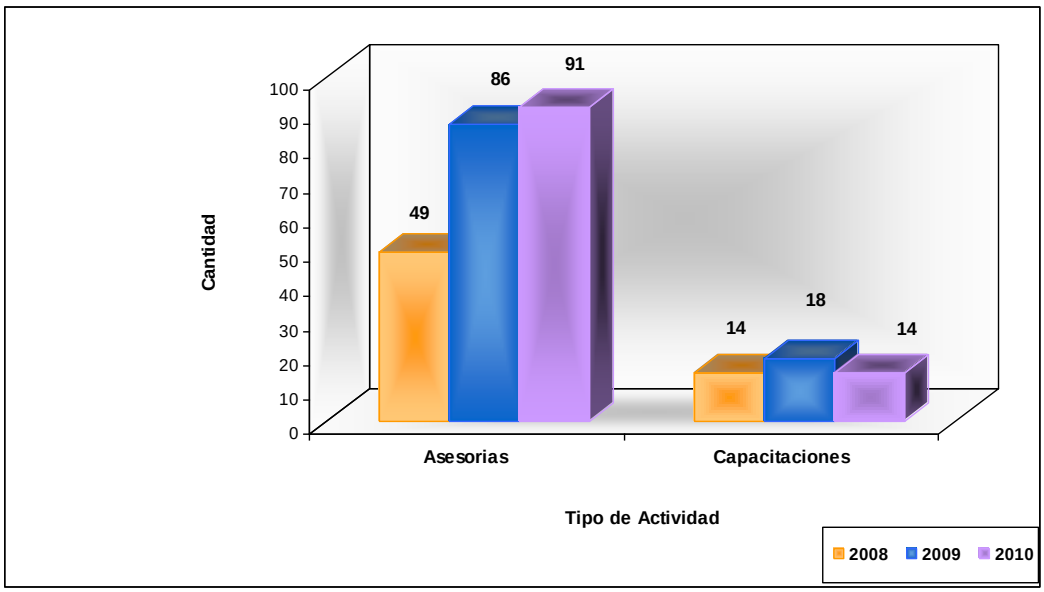


Figura 88. Actividades de Asesoría, Asistencia Técnica y Capacitaciones 2008 - 2010.
Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

Se han asesorado 1498 personas que son propietarios y/o directores responsables de las farmacias, droguerías, servicios farmacéuticos y tiendas naturistas en aspectos técnicos, legales y administrativos para el manejo adecuado de los medicamentos, productos y establecimientos farmacéuticos y sobre la prescripción de los medicamentos de control especial a 355 IPS. Se han capacitado 115 estudiantes del último semestre de medicina y de enfermería sobre la prescripción y distribución y dispensación de los medicamentos de control especial. Se realizaron talleres a 228 técnicos del área de la salud (técnicos de saneamiento) de 125 municipios del

Departamento (para la inspección, vigilancia y control) sobre actualización en la normatividad sanitaria vigente de los medicamentos, productos y establecimientos farmacéuticos.

Distribución y comercialización de medicamentos dispositivos médicos y demás productos farmacéuticos

A partir de la ley 715 de 2001 La Secretaría Seccional de Salud de Antioquia, ejerce la inspección vigilancia y control en la comercialización y distribución de medicamentos para todos los municipios de Antioquia Incluyendo a Medellín, para realizar estas funciones asignadas, estructuró el proyecto *Vigilancia Sanitaria de Calidad de los Medicamentos afines periodo 2008 2011*, que hace parte del plan de desarrollo "Antioquia para todos Manos a la Obra" en su componente de salud. Además, como respuesta a los lineamientos de LA POLÍTICA FARMACÉUTICA NACIONAL que hace relevancia en el acceso, la calidad y uso adecuado de los medicamentos.

Durante la visita al establecimiento, se brindó asesoría en la normatividad sanitaria y se evaluaron los parámetros contemplados en la misma.

En el Departamento de Antioquia existen 224 distribuidores mayoristas, el 96.2% está ubicado en municipios del Valle de Aburrá.

Es importante resaltar que la distribución de medicamentos de control especial, debe estar autorizada mediante Resolución de la Secretaría Seccional de Salud del departamento.

Comercialización de las preparaciones farmacéuticas y afines

La Comercialización de Preparaciones farmacéuticas o afines y de dispositivos médicos del Departamento de Antioquia, se realiza directamente a los usuarios en 3276 puntos de venta denominados establecimientos farmacéuticos de naturaleza pública o privada (farmacias – droguerías y droguerías), que operan en los 125 municipios del Departamento, autorizados por la Secretaría Seccional de Salud y cumplen los requisitos mínimos según establece la normatividad sanitaria vigente[15]. La ubicación de los puntos de venta y variación se presentan en el anexo" Establecimientos de comercialización de productos farmacéuticos, estupefacientes y barbitúricos autorizados, Antioquia 2010".

Medicamentos de control Especial

El Fondo Rotatorio Seccional de Estupefacientes, reglamentado con la resolución 11213 de 2003, pertenece a la Dirección de Factores de Riesgo de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, tiene como

[15] Decreto 2169/49, 1950/64, Ley 09/79, Resolución.10911/92 y 04445/96

función principal de acuerdo a la Resolución 1479 de 2006 del Ministerio de la Protección Social, las labores de inspección, vigilancia, seguimiento y control sobre sustancias sometidas a fiscalización, medicamentos y productos que las contengan en el Departamento de Antioquia; garantizar la disponibilidad permanente de los medicamentos monopolio de estado[16] para la distribución a las entidades autorizadas; la venta de los recetarios oficiales a los médicos y odontólogos para que en ellos realicen la prescripción de los medicamentos de control especial; así como inscribir o renovar las autorizaciones de las entidades que requieren manejar este tipo de medicamentos, tales como los prestadores de servicios de salud, los establecimientos farmacéuticos que dispensan a sus usuarios o que distribuyen a otros establecimientos.

Tabla 77. Clasificación de las entidades que manejan medicamentos de control especial de uso humano

REGION	SERVICIOS FARMACEUTICOS DE LAS IPS				SERVICIOS FARMACEUTICO CONTRATADOS POR LAS IPS			PRESTADOR DE SERVICIOS DE SALUD SIN SERVICIO FARMACEUTICO	CENTRAL DE MEZCLAS	CENTRO DE INVESTIGACION	ESTABLECIMIENTOS MINORISTAS						E. MAY	TOTAL USO HUMANO
	AMBULATORIO	HOSPITALARIO	HOSPITALARIO Y AMBULATORIO	SUBTOTAL	AMBULATORIO	HOSPITALARIO	HOSPITALARIO Y AMBULATORIO				DROGUERIA CON CONTRATO EAPB	ESTABLECIMIENTO CONTRATO EAPB (NO CUMPLEN DISTANCIA)	FARMACIA-DROGUERIA CONTRATO EAPB	DROGUERIA	FARMACIA-DROGUERIA	SUBTOTAL	DEPOSITO DE MEDICAMENTOS	
BAJO CAUCA	5	0	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	18
MAGDALENA MEDIO	1	0	6	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0	10
NORDESTE	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	11
NORTE	5	0	17	22	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	6	0	28
OCCIDENTE	2	0	19	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	22
ORIENTE	8	2	25	35	1	0	0	1	0	0	6	0	5	9	0	20	1	58
SUROESTE	6	0	23	29	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	4	0	33
URABA	8	1	15	24	1	1	0	3	0	0	4	0	3	3	0	10	0	39
VALLE DE ABURRA	88	9	44	141	13	3	10	48	1	2	24	6	55	79	2	166	33	417
TOTAL	**123**	**12**	**169**	**304**	**14**	**4**	**11**	**52**	**1**	**2**	**38**	**7**	**68**	**98**	**3**	**214**	**34**	**635**
% FRENTE AL TOTAL	**19,40%**	**1,90%**	**26,60%**	**47,90%**	**2,20%**	**0,60%**	**1,60%**	**8,20%**	**0,20%**	**0,30%**	**6,00%**	**1,10%**	**10,70%**	**15,40%**	**0,50%**	**33,70%**	**5,40%**	**100,00%**

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

En el 2011, 834 entidades manejan medicamentos de control especial para uso humano, el 47.9%(304) lo realizan a través su servicio farmacéutico hospitalario y/o ambulatorio de las instituciones prestadoras de servicios de salud y el 4.4%(28) han sido contratados como servicios farmacéuticos por éstas para apoyar la prestación de sus servicios de salud. El 33.7%(214) son establecimientos farmacéuticos minoristas, es decir, droguerías y farmacias-droguerías que dispensan a sus usuarios, o a los afiliados o beneficiaros de las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios con quienes los establecimientos previamente han suscrito contratos; son mayoristas el 5.4%(34), denominados depósitos de medicamentos que están dedicados exclusivamente a la distribución al por mayor de medicamentos, convirtiéndose de esta manera junto con los laboratorios farmacéuticos y el Fondo Seccional de Estupefacientes para el caso de los clasificados como monopolio del estado, en el proveedor de las instituciones prestadoras de servicios de salud, de las droguerías y farmacias que han sido autorizadas.

[16] Monopolio del estado derecho poseído de exclusividad por el estado

Tabla 78. Clasificación de las entidades que manejan para uso veterinario según región. Antioquia 2010.

REGION	CLASIFICACION DE LAS ENTIDADES QUE MANEJAN MEDICAMENTOS PARA USO VETERINARIO					
	PRESTADOR DE SERVICIOS DE SALUD VETERINARIO	PRESTADOR DE SERVICIOS DE SALUD VETERINARIO CON VENTAS AL DETAL	PRESTADOR DE SERVICIOS DE SALUD VETERINARIO Y DISTRIBUIDOR	DISTRIBUIDOR VETERINARIO	ESTABLECIMIENTO VETERINARIO CON VENTAS AL DETAL Y AL POR MAYOR	TOTAL
BAJO CAUCA	1	0	2	1	0	4
MAGDALENA MEDIO	2	0	2	1	0	5
NORDESTE	0	0	1	0	0	1
NORTE	3	1	12	5	8	29
OCCIDENTE	0	0	0	0	1	1
ORIENTE	19	0	7	3	3	32
SUROESTE	2	0	3	0	0	5
URABA	3	1	2	1	0	7
VALLE DE ABURRA	89	2	8	11	5	115
TOTAL	**119**	**4**	**37**	**22**	**17**	**199**
PORCENTAJE QUE MANEJAN FRENTE AL TOTAL	**59.8%**	**0,02**	**0,186**	**0,111**	**0,085**	**1005**

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia**.**

En cuanto a los medicamentos de uso veterinario, se manejan en 202 establecimientos representados así, el 62.4%(126) son prestadores de servicios de salud veterinaria, el 18 %(37) además de prestar servicios de salud también distribuye al por mayor a otros establecimientos veterinarios, el 10.9%(22) son exclusivamente distribuidores, y el 8.4%(17) vende al por mayor y al detal medicamentos de control especial.

El Fondo Rotatorio Seccional de estupefacientes distribuye medicamentos monopolio del estado al 62.9%(525) del total de los establecimientos autorizados para manejarlos tanto para uso humano como veterinario, quienes los requieren para la prestación directa de los servicios de salud o para la utilización ambulatoria.

Las 834 entidades que los manejan tanto de uso humano como veterinario deben estar autorizadas mediante acto administrativo. El 93%(579), están autorizados mediante resolución bien sea de inscripción o renovación, la cual es vigente por cinco (5) años como lo exige la resolución 1478 de 2006 del Ministerio de la Protección Social, los restantes, 7% (56) se encuentran en el proceso de trámite de renovación o de cancelación por cuanto ésta se ha vencido y/o se incumple con alguna de las exigencias contempladas en la normatividad sanitaria. Este trámite depende de una visita de vigilancia y control; adicionalmente que como producto, de ésta se haya obtenido concepto favorable.

Tabla 79. Establecimientos autorizados para manejar medicamentos de control especial con resolución vigente según región. Departamento Antioquia 2010.

REGION	RSLN VIGENTES INSCRIPCION	RSLN VIGENTES RENOVACION	TOTAL VENCIDAS/SIN INSCRIPCIÓN/RENOVACION	TOTAL ESTABLECIMIENTOS	% DE ESTABLECIMIENTOS CON RSLN VIGENTE
BAJO CAUCA	16	1	5	22	0,77
MAGDALENA MEDIO	10	4	1	15	0,93
NORDESTE	7	3	2	12	0,83
NORTE	45	6	6	57	0,89
OCCIDENTE	13	6	4	23	0,83
ORIENTE	70	16	4	90	0,96
SUROESTE	24	10	4	38	0,89
URABA	24	11	11	46	0,76
VALLE DE ABURRA	370	142	19	531	0,96
TOTAL	**579**	**199**	**59**	**837**	**0,93**

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

La Dirección Técnica del Establecimiento Farmacéutico que maneja medicamentos de control especial de uso humano, debe estar a cargo del químico farmacéutico y tecnólogo en regencia de farmacia, según la resolución 1478 de 2006, en la actualidad se cuenta con 87 y 453 respectivamente; no obstante, esta norma determinó que los expendedores de drogas que venían dirigiendo estos establecimientos podían continuar con su manejo pero para ello, además de ostentar esta credencial, debían certificarse como auxiliares en servicios farmacéuticos, lo cual cumplieron 8. Para los de uso veterinario deben estar a cargo de estos, dos profesionales: médico veterinario y médico veterinario y zootecnista, en el momento se cuentan con 164 y 27 respectivamente.

Tabla 80. Recurso Humano Responsable de Los establecimientos autorizados**.**

REGION	DIRECTOR RESPONSABLE DE LOS ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS				ESTABLECIMIENTOS VETERINARIOS		
	QUIMICO FARMACEUTICO	TECNOLOGO EN REGENCIA DE FARMACIA	EXPENDEDOR DE DROGAS	TOTAL	MEDICO VETERINARIO	MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA	TOTAL
BAJO CAUCA	1	14	0		3	1	4
MAGDALENA MEDIO	0	10	0	10	2	3	5
NORDESTE	1	9	0	10	1	0	1
NORTE	2	24	0	26	27	1	28
OCCIDENTE	0	20	0	20	0	1	1
ORIENTE	7	47	0	54	29	3	32
SUROESTE	3	29	0	32	4	0	4
URABA	5	26	0	31	2	4	6
VALLE DE ABURRA	68	273	10	351	96	14	110
TOTAL	**87**	**452**	**10**	**549**	**164**	**27**	**192**

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

La prescripción de este tipo de medicamentos debe realizarse en recetario oficial el cual debe ser adquirido para los de uso humano por los médicos y odontólogos en el Fondo Seccional de Estupefacientes, y para los de uso veterinario en el Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, COMVEZCOL, entidad donde deben estar previamente matriculados los

médicos veterinarios y Zootecnistas; entidad que entre otras funciones es la encargada de ejercer la vigilancia y control de estos profesionales.

Tabla 81. Establecimientos de comercialización de productos farmacéuticos, por regiones y población que cubren. Antioquia. 2008-2010.

REGION	AÑO		
	2008	2009	2010
MAGDALENA MEDIO	58	73	78
BAJO CAUCA	98	146	225
URABA	147	221	395
NORDESTE	69	95	113
OCCIDENTE	99	84	96
NORTE	91	114	174
ORIENTE	191	267	361
SUROESTE	175	184	219
VALLE DE ABURRA	251	464	1601
MEDELLIN	825	1515	974
TOTAL	**2004**	**3163**	**4236**

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia.

Se observó además concentración de los comercializadores, siendo la región del Valle de aburrá y Medellín la que registra un número mayor de establecimientos para atender la demanda de los habitantes de 10 municipios de esta región, en particular el municipio de Medellín concentra el 53% y en ellos se atiende la demanda del 68% de la población de la región y de otros lugares del Departamento.

La regulación de la ubicación geográfica de los comercializadores por subregión es competencia de las direcciones departamentales de salud.

Según la revisión del rol del director técnico de los establecimientos de distribución farmacéutica y afines en el Departamento de Antioquia, 2082 se desempeñan como tal, 12.6% son químicos farmacéuticos, el 10.6% son regentes de farmacia y el 76,8 son expendedores de drogas o directores de droguerías. En la Industria farmacéutica 69% son químicos farmacéuticos y 31 % otros profesionales en el área de la Química.

Factores de riesgo y protectores para la Salud Pública

Situaciones de alto riesgo para la salud pública

- En el Departamento existen un total de 4236 establecimientos farmacéuticos, el 95 % con director responsable.

- La oferta excesiva de establecimientos farmacéuticos comercializadores que se observa en el Departamento, demanda mayor capacidad para la vigilancia y el control.

- Las farmacias droguerías registran personas empíricas (1307), como directores responsables.

- Existe oferta excesiva de establecimientos (depósitos), demanda fortalecer vigilancia y control.

- Deficiente e inoperante programa de sanidad portuaria (proliferación de medicamentos de contrabando y extranjeros).

- Los medios de comunicación influyen generando hábitos de vida no saludables.

- Ha disminuido la capacidad de respuesta oficial para certificar la calidad, poniendo en condiciones de riesgo la salud pública de los consumidores puesto que no se tiene asegurada la certificación de la calidad del total de preparaciones farmacéuticas o afines dispuestas para el consumo de la población del Departamento.

- En la actualidad en el área de medicamentos, no se cuenta con el apoyo del laboratorio departamental para realizar el programa de control de calidad a las preparaciones farmacéuticas y afines, por lo cual se buscan alternativas, como el control de calidad de los medicamentos con el laboratorio de la Universidad de Antioquia.

- Aún no se ha definido la política nacional que ha de establecer el sistema de regulación en aplicación de los principios de gestión de riesgo durante la vida útil del equipo, dispositivos e insumos médico quirúrgicos, reactivos de laboratorio y afines, con el fin de que se aplique, se vigile y controle para garantizar la seguridad y eficacia de los mismos sin deterioro de la salud pública.

- Todavía se otorgan permiso o se habilitan personas para el manejo de los medicamentos con solo tener una experiencia de 5º grado de escolaridad, con el inconveniente que en otros Departamentos no se les exige lo mínimo para poder otórgales este permiso.

Factores protectores

El diagnóstico también permite identificar los siguientes *factores protectores* en el área farmacéutica:

- Se cuenta con una política farmacéutica nacional que tiene establecido la realización de controles de calidad de la producción farmacéutica, para garantizar la calidad de los medicamentos y afines y de los insumos y para asegurar que los mismos proporcionan valor terapéutico probado.

- El propósito final de la política Farmacéutica Nacional es el de asegurar acceso de toda la población a medicamentos esenciales, de calidad asegurada y que sean correctamente utilizados.

- En el Departamento de Antioquia se tiene programada la revisión periódica de la calidad en las preparaciones farmacéuticas esenciales y productos específicos que por el consumo tienen riesgos asociados para la salud pública.

- El Listado de Medicamentos Esenciales, permite la generación de procesos productivos acertados para satisfacer la demanda, permite orientar a la Industria farmacéutica local en el afianzamiento de procesos culturales en que se introyecte la participación con responsabilidad en la producción con calidad de los medicamentos, porque el sector industrial es además ACTOR de la Seguridad Social en Salud y como tal, tiene responsabilidades asignadas y deberes y derechos que respetar.

- Con la aplicación y desarrollo del proceso de las Buenas Prácticas de Manufactura y de las Normas ISO, los fabricantes del Departamento inician el ingreso certificado al mercado nacional e internacional, se les permite la competencia y esto garantiza desarrollo tecnológico de cara a las necesidades que entraña la salud pública en el Siglo XXI, porque el fabricante es responsable de la importación de materias primas, el diseño, la manufactura, distribución y venta de productos inocuos; también es responsable de mantener mecanismos de control de calidad y realizar una sana y leal competencia.

- La profesionalización cada día del recurso humano que dirige las farmacias y droguerías y los servicios farmacéuticos.

- La política farmacéutica nacional, la regulación del servicio farmacéutico y sus diferentes procesos y procedimientos.

- La implementación del programa de farmacovigilancia y tecnovigilancia, que velan por la seguridad y buen uso de los medicamentos y dispositivos médicos.

Vigilancia Sanitaria - Procesos Sancionatorios

Las medidas sanitarias de seguridad son las herramientas que tiene la SSSA para el ejercicio de las acciones de Vigilancia y Control, para prevenir o impedir que la ocurrencia de un hecho o la existencia de una situación atenten o puedan significar peligro contra la salud individual y colectiva de la comunidad.

Con estas acciones se ha evitado que lleguen al consumidor, productos que incumplen la normatividad sanitaria y puedan afectar la salud de la población antioqueña, de estas acciones se deriva en el período 2008-2010, la aplicación de medidas sanitarias de seguridad a los productos farmacéuticos e inicio de procesos sancionatorios.

Las acciones de vigilancia son complementadas con otras estrategias como farmacovigilancia, la asesoría, asistencia técnica y capacitación.

Tabla 82. Establecimientos farmacéuticos con procesos sancionatorios, Antioquia 2004-2009

AÑO	Procesos sancionatorios		
	Iniciados	Con Resolución	Terminados
2004	68	54	1
2005	143	163	26
2006	102	180	40
2007	222	124	49
2008	189	210	28
2009	166	51	4
TOTAL	**890**	**782**	**148**

Fuente: Registros del programa de control de calidad de productos de Antioquia 2004 – 2009.

INDUSTRIA ALIMENTARIA. (Actualización 2008 al 2011)

Los alimentos técnicamente se clasifican como de mayor y menor riesgo en salud pública, los grupos de alimentos considerados de mayor riesgo en salud pública y al cual están dirigidas el 80% de las acciones de inspección, vigilancia y control en la comercialización son los siguientes:

- Carne, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche y sus derivados
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez en envases herméticos con pH mayores a 4.5
- Alimentos y comidas preparadas, de origen animal y listo para el consumo.
- Agua envasada
- Alimentos para infantes.

Todos los demás alimentos por fuera de esta clasificación son considerados de menor riesgo en salud pública y con ellos se realiza aproximadamente el 20% de las intervenciones de Inspección, vigilancia y control sanitario. Sin embargo, la panela y las arepas son unos de los alimentos que por sus deficientes condiciones de producción sanitaria, sistemas muy artesanales se consideran alimentos de mucho riesgo en salud pública, por su alta disponibilidad y consumo en la población de todos los estratos socio económicos.

Disponibilidad

Actualmente en el Departamento existe un total de 2.947 fábricas de alimentos (sin el área metropolitana). Corresponde al INVIMA por ley 1122 de 2007, vigilar y controlar estos establecimientos para efectos de verificar el cumplimiento de los requisitos sanitarios que deben de cumplir para la elaboración de alimentos de mayor y menor riesgo en salud pública (sin tener en cuenta los servicios de alimentación masiva, ESE, restaurantes escolares, guarderías y otras fábricas).

Con el buen funcionamiento de estas fábricas y la existencia de 40.276 establecimientos abiertos al público que comercializan alimentos en el Departamento, se logra satisfacer la demanda de ellos por parte de 5.682.276 habitantes, datos a diciembre de 2010.

La disponibilidad de los alimentos se evalúa sobre la base geográfica relativamente amplia y se expresa como el volumen de recursos relativos a la población a la que están dirigidos (relación de recursos /población).

El Departamento de Antioquia cuenta con una alta disponibilidad de alimentos, lo cual satisface las necesidades de la población. En todas las subregiones del

Departamento se podría asegurar que existe disponibilidad de casi todos los alimentos básicos de la canasta familiar. Sin embargo, existen dos subregiones que tienen una bajas disponibilidad de un producto típico de la cultura paisa y es la panela, la cual no se consigue fácilmente en las subregiones de bajo Cauca y Urabá.

Frente a la disponibilidad de derivados lácteos, todas las subregiones tienen una alta disponibilidad de ellos, sin embargo, la subregión del Nordeste es la que menor disponibilidad tiene de ellos, sin llegar a decir que escasea.

La disponibilidad de carnes y derivados cárnicos y carnes de aves es plena en todas las subregiones, a pesar que en varios municipios se han cerrado las plantas de sacrificio por incumplimientos en la normatividad sanitaria, lo cual ha llevado a recurrir a los comercializadores de la carne de abastecerse de los nuevos frigoríficos encareciendo este alimento para las poblaciones.

En términos generales, la subregión que más tiene posibilidades de satisfacer las necesidades de alimentos es la que vive en el área metropolitana del Valle de Aburrá y las del oriente cercano, donde se concentra el 95% de toda la producción industrial de alimentos del Departamento.

Calidad de los alimentos

La Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia como ente que realiza las acciones de Inspección, vigilancia y control a los establecimientos abiertos al público en los municipios de categorías 4, 5 y 6 del Departamento, los funcionarios adscritos en los municipios realizan la vigilancia, la calidad e inocuidad de los alimentos, controla la aplicación de normas técnicas, la implementación y el desarrollo de sistemas de aseguramiento de calidad e inocuidad y el cumplimiento de lo establecido en la legislación sanitaria vigente en el ámbito de los alimentos, mediante actividades que involucran el análisis de productos y materias primas para alimentos en el Laboratorio Departamental de Salud Pública, en coordinación con la autoridades locales de salud.

Para este efecto, la secretaría tiene certificados al 100% de los laboratorios que prestan servicios de control de calidad de alimentos en el Departamento.

La capacitación permite cualificar el talento humano dedicado al manejo higiénico de alimentos. En el Departamento se disponen de empresas que ofrecen capacitación a los manipuladores de alimentos para que cada vez sean más comprometidos con la higiene y calidad de éstos.

El muestreo de alimentos para su control de calidad.

El control de calidad de los alimentos se realiza por costos en una muestra muy reducida de la producción de alimentos, y por lo general el muestreo muchas veces lo enfocamos en la verificación de la calidad de los productos

alimenticios producidos por la pequeña y mediana industria, dejando de lado en algunos casos los grandes productores, sin dejar de hacerles muestreo puntual.

La programación y el muestreo de alimentos se efectúan de manera sistemática y regular a través de la dirección de factores de riesgos y con el apoyo del Laboratorio Departamental de Salud Pública. Para el cuatrienio 2008-2011, se programaron para analizar 2.496 muestras de alimentos, las cuales se han visto afectadas por situaciones como la ola invernal y la alerta de cólera.

Los resultados obtenidos en el período evaluado 2008-2011 son los siguientes:

AÑOS	NUMERO DE MUESTRAS	MUESTRAN CUMPELN	MUESTRAS NO CONFORMES
2008	292	216	76
2009	1144	1075	69
2010	941	781	160
2011	2.495	2095	400

En la actualidad, la Secretaría de Salud analiza los alimentos en la etapa de comercialización y expendio debido a que a partir de Septiembre de 2007, la vigilancia y control de las fábricas de alimentos pasó a ser competencia del INVIMA, debido a lo cual es esta entidad la responsable de hacer seguimiento de la calidad de los alimentos producidos en el Departamento. De los resultados de las muestras por fuera de norma se enteran a los comercializadores de alimentos, con el propósito de que exijan a los proveedores que les garanticen la calidad e inocuidad de los alimentos que les entregan, debido a que ellos son responsables solidarios de entregar un alimento sano a los consumidores.

TABLA 83. Cuadro de establecimientos comercializadores de alimentos sujetos de control sanitario por región.

REGION	TIPO DE ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS TOTAL
BAJO CAUCA	Bodega de alimentos	12
	Cafeterías	182
	Cárcel, cuartel, inspección	12
	Carnicerías	241
	Centro de bienestar del anciano	15
	Depósito de alimentos	45
	Expendio de aves y otras	3
	Expendio de derivados cárnicos	1
	Expendio de pescado y otros	6
	Expendios estacionarios	307
	Expendios estacionarios (2)	24
	Heladerías	18
	Hogares comunitarios	363
	Hoteles y similares	148
	Otros	37
	Plaza de mercado cubierta	4
	Restaurantes	666
	Supermercados	27
	Tiendas y graneros	1038
	Tiendas y graneros (2)	23
	Tiendas y graneros (1)	168
	Vehículo transporte alimentos	260
	TOTAL	**3600**

MAGDALENA MEDIO	Bodega de alimentos	5
	Cafeterías	172
	Cárcel, cuartel, inspección	15
	Carnicerías	58
	Centro de bienestar del anciano	7
	Depósito de alimentos	13
	Expendio de aves y otras	2
	Expendio de derivados lácteos	5
	Expendio de pescado y otros	3
	Expendios estacionarios	143
	Heladerías	9
	Hogares comunitarios	178
	Hoteles y similares	110
	Otros	24
	Plaza de mercado cubierta	1
	Restaurantes	361
	Supermercados	9
	Tiendas y graneros	410
	Vehículo transporte alimentos	84
	TOTAL	**1609**

NORDESTE	Bodega de alimentos	14
	Cafeterías	319
	Cárcel, cuartel, inspección	21
	Carnicerías	154
	Centro de bienestar del anciano	15
	Depósito de alimentos	20
	Expendio de aves y otras	1
	Expendio de derivados cárnicos	2
	Expendio de derivados lácteos	9
	Expendio de pescado y otros	14
	Expendios estacionarios	208
	Heladerías	44
	Hogares comunitarios	192
	Hoteles y similares	96
	Otros	25
	Plaza de mercado cubierta	7
	Restaurantes	689
	Supermercados	33
	Tiendas y graneros	735
	Vehículo transporte alimentos	154
	TOTAL	**2752**

	Bodega de alimentos	40
	Cafeterías	1082
	Cárcel, cuartel, inspección	21
	Carnicerías	208
	Centro de bienestar del anciano	19
	Depósito de alimentos	134
	Expendio de aves y otras	2
	Expendio de derivados cárnicos	18
	Expendio de derivados lácteos	24
	Expendio de pescado y otros	2
	Expendios estacionarios	467
	Heladerías	89
NORTE	Hogares comunitarios	420
	Hoteles y similares	191
	Otros	119
	Parques recreativos	5
	Plaza de mercado cubierta	4
	Restaurantes	1082
	Restaurantes, Hogares comunitarios	10
	Restaurantes, Hogares comunitarios	66
	Restaurantes, Hogares comunitarios	16
	Restaurantes, Hogares comunitarios	39
	Supermercados	85
	Tiendas y graneros	1311
	Vehículo transporte alimentos	310
	TOTAL	**5764**

OCCIDENTE	Bodega de alimentos	23
	Cafeterías	422
	Cafeterías y heladerías	19
	Cárcel, cuartel, inspección	18
	Carnicerías	227
	Centro de bienestar del anciano	17
	Depósito de alimentos	52
	Expendio de aves y otras	8
	Expendio de derivados cárnicos	11
	Expendio de derivados lácteos	17
	Expendio de pescado y otros	13
	Expendios estacionarios	350
	Heladerías	54
	Hogares comunitarios	215
	Hoteles y similares	171
	Otros	37
	Parques recreativos	1
	Plaza de mercado cubierta	9
	Restaurante	127
	Restaurantes	1106
	Supermercados	68
	Tiendas y graneros	1031
	Vehículo transporte alimentos	321
	TOTAL	**4317**

ORIENTE	Bodega de alimentos	30
	Cafeterías	1202
	Cárcel, cuartel, inspección	20
	Carnicerías	418
	Centro de bienestar del anciano	26
	Depósito de alimentos	36
	Expendio de aves y otras	13
	Expendio de derivados cárnicos	7
	Expendio de derivados lácteos	8
	Expendio de pescado y otros	8
	Expendios estacionarios	342
	Heladerías	60
	Hogares comunitarios	386
	Hoteles y similares	172
	Otros	64
	Parques recreativos	5
	Plaza de mercado cubierta	18
	Restaurante	1632
	Supermercado	97
	Tiendas y graneros	1999
	Vehículo transporte alimentos	297
	TOTAL	**6840**

SUROESTE	Bodega de alimentos	24
	Cafeterías	858
	Cárcel, cuartel, inspección	25
	Carnicerías	384
	Centro de bienestar del anciano	27
	Depósito de alimentos	104
	Expendio de aves y otras	6
	Expendio de carnes	22
	Expendio de derivados cárnicos	14
	Expendio de derivados lácteos	18
	Expendio de pescado y otros	9
	Expendios estacionarios	393
	Heladerías	56
	Hogares comunitarios	465
	Hoteles y similares	223
	Otros	286
	Parques recreativos	2
	Plaza de mercado cubierta	10
	Restaurantes	1437
	Supermercados	100
	Tiendas y graneros	1646
	Vehículo transporte alimentos	366
	TOTAL	**6475**

	Bodega de alimentos	22
	Cafeterías	532
	Cárcel, cuartel, inspección	14
	Carnicerías	320
	Centro de bienestar del anciano	12
	Coliseo, parques recreativos	1
	Depósito de alimentos	81
	Expendio de aves y otras	5
	Expendio de derivados cárnicos	9
	Expendio de derivados lácteos	9
U R A B A	Expendio de pescado y otros	127
	Expendios estacionarios	762
	Heladerías	201
	Hogares comunitarios	193
	Hoteles y similares	304
	Otros	376
	Otros (2)	85
	Parques recreativos	8
	Plaza de mercado cubierta	8
	Restaurantes	1295
	Supermercados	108
	Supermercados	3
	Tiendas y graneros	2484
	Vehículo transporte alimentos	378
	TOTAL	**7337**

	Bodega de alimentos	4
	Cafeterías	125
	Cárcel, cuartel, inspección	1
	Carnicerías	52
	Centro de bienestar del anciano	5
	Depósito de alimentos (2)	125
	Depósito de alimentos	292
VALLE DE ABURRA	Depósito de alimentos (1)	297
	Expendio de aves y otras	14
	Expendio de derivados cárnicos	2
	Expendio de derivados lácteos	7
	Expendio de pescado y otros	4
	Expendios estacionarios	32
	Heladerías	8
	Hogares comunitarios	21
	Hoteles y similares	21
	Otros	75
	Parques recreativos	1
	Plaza de mercado cubierta	2
	Restaurantes	201
	Supermercados	18
	Tiendas y graneros	164
	Vehículo transporte alimentos	111
	TOTAL	**1582**
	Gran Total	**40.276**

A los 40.276 establecimientos sujetos de control sanitario por parte de la Secretaría Seccional de Salud, se les practicó visitas de inspección, vigilancia y control, con el fin de determinar el cumplimiento de los requisitos sanitarios que garanticen su buen funcionamiento; en el año 2007 se realizaron 1988 visitas, en 2008 se practicaron 614 visitas de inspección, en el 2009 14.744 y el año 2010 se practicaron 22.585, en el 2011 se han efectuado 26532 visitas de inspección, vigilancia y control sanitario para un total de 64.475 visitas,

determinándose un cumplimiento de las condiciones sanitarias del 64 % de los establecimientos vigilados.

De los resultados obtenidos de las visitas de inspección, vigilancia y control realizadas a los establecimientos comercializadores de alimentos en el Departamento en el período 2008- 2009, 2010 y 2011 se establece que algunos establecimientos incumplen reiteradamente las normas sanitarias que regulan el funcionamiento de ellos y es por esto que durante estos años se han adelantado 256 procesos sancionatorios en contra de los comercializadores y transportadores de alimentos que incumplen con la reglamentación sanitaria vigente.

RADIACIONES

Las aplicaciones de las fuentes radioactivas son crecientes en Colombia y principalmente en los departamentos más desarrollados, entre ellos Antioquia, que cuenta con todo tipo de instalaciones médicas, industriales y de investigación que usan en sus procesos radioisótopos. Tal situación constituye un reconocido riesgo para la salud de quienes lo manipulan, bien sean investigadores, ingenieros, médicos u otros.

En cualquier caso, la manipulación de las fuentes radiactivas debe hacerse de tal forma que la exposición a las radiaciones ionizantes sea mínima. Todas las medidas de seguridad deben tenerse en cuenta en el manejo de fuentes selladas o abiertas, planeando cuidadosamente los trabajos.

Según estudios provenientes de entidades internacionales como el OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica) y la CIPR (Comisión Internacional de Protección Radiológica), los mayores riegos de exposición están centralizados en el uso médico e industrial de fuentes radioactivas, debido al manejo de altas dosis, de las características de las fuentes y de los procedimientos de operación no estandarizados, no vigilados, la generación de residuos y fuentes selladas en desuso, lo que se constituye en un riesgo para el ambiente y la salud de la población general.

Estudios recientes efectuados en Colombia por el Instituto de Ciencias Nucleares y Energías Alternativas INEA y el Instituto de Seguro Social de Colombia, indican el desconocimiento de una cultura en protección radiológica en los niveles directivos, técnicos, profesionales, y de la población en general, situación que incrementa el riesgo de exposición; las radiaciones ionizantes técnicamente utilizadas, suministran grandes beneficios a la Humanidad, sin embargo, el uso inapropiado de las mismas, puede acarrear un riesgo de exposición elevada, con la consecuente probabilidad de producir enfermedad aguda o crónica y aún la muerte.

La experiencia lograda durante muchos años por científicos de todo el mundo, ha demostrado que en cualquier institución donde se utilizan fuentes de radiaciones ionizantes, se pueden mantener niveles de exposición considerablemente más bajos que los denominados "Límites permitidos de Dosis". De las observaciones de los daños producidos por las radiaciones, surge la necesidad de protección y la seguridad radiológica, razón por la cual se tienen una serie de normas y recomendaciones internacionales. En Colombia, la norma específica en el área, es la Resolución 9031 de 1990 del Ministerio de Salud (rayos X) y demás normas de salud ocupacional y las normas del Ministerio de Minas y Energía que hacen alusión al manejo, uso y disposición de fuentes radiactivas (radioisótopos).

La Secretaría Seccional de Salud de Antioquia, es el ente en el Departamento delegado para la vigilancia y control de fuentes emisoras de radiaciones ionizantes específicamente en el campo de equipos de rayos x, usados en el

campo médico, odontológico, industrial y veterinario. Simultáneamente, esta competencia se comparte con el Ministerio de Minas y Energía e Ingeominas que hacen la vigilancia y control de fuentes radiactivas como los radioisótopos, utilizados en el campo de la medicina, la industria y la investigación.

El proceso de licenciamiento, en sí, incluye una serie de actividades y requisitos previos de seguridad y protección radiológica, de tal forma que se minimice el riesgo de irradiación al personal ocupacionalmente expuesto, al medio ambiente y a la población en general.

Dentro del proceso de licenciamiento de equipos de rayos x, para el período 2008-2011, la SSSA ha licenciado en el período 1.774 instituciones que disponen de equipos de Rayos X, y cumplen con los mínimos estándares de seguridad radiológica, para su operación.

AÑO	DENTAL PERIAPICAL	RX MEDICO CONVENCIONAL	FLUOROSCOPIA ARCO C INTENSIFICADOR MULTIPROPÓSITO	MAMÓGRAFO	TOMÓGRAFO	DENSITÓMETRO	DENTAL PANORÁMICO	RX INDUSTRIAL	RX PORTÁTIL	RX VETERINARIO	TOTAL
2008	169	50	10	4	5		2		10		250**
2009	144	35	17	19	13	2	7	2	4	3	246
2010	370	40	25	10	13	3	10		20	2	493
2011	216	18	10	1	4	1	4	2	1	2	259

Nota:
**A enero del año 2008 se venía con un consolidado de 526 equipos de rayos x licenciados, lo que sumado a los 250 que se licenciaron en el año 2008, genera un valor real de 776 equipos, de tal forma que el reporte a junio de 2011 es de 1774 equipos de rayos x que cumplen la norma de protección radiológica.

Así también se carnetizaron 4203 operadores de equipos de rayos x, que deben certificar un mínimo de horas de sensibilización y conocimiento de los riesgos de exposición y protección de los mismos distribuidos entre tecnólogos y técnicos de Rayos X, odontólogos, médicos ortopedistas, neurólogos, enfermeras, médicos intervencionistas, de tal forma que se garantiza que en el manejo y uso de los equipos de Rayos X usados, se cuenta con los elementos básicos de protección radiológica y del cuidado para el paciente y el público.

Complementariamente y en concordancia con las directrices del Ministerio de la Protección Social y del organismo de Energía atómica como máxima autoridad en materia de seguridad y protección radiológica, se deben adelantar programas de control de calidad en los servicios de radiología e imágenes diagnósticas, toda vez que en los países desarrollados el control de calidad en las aplicaciones de rayos-x médica y odontológica, es una práctica cotidiana y está debidamente reglamentada. Esta práctica ha mostrado en forma conciente en los países donde se encuentra reglamentado que las dosis poblacional, ocupacional y del paciente disminuye sustancialmente y optimiza la calidad del servicio en términos económicos.

Por lo anterior, la SSSA asignó durante el cuatrienio 2008-2011, recursos de Radio física Sanitaria del proyecto Habilitar, inspeccionar y vigilar la prestación de servicios de salud del Departamento, a través del proyecto de control de

calidad de equipos de rayos x, que se viene ejecutando con la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.

.

Informe Progresos del Control de Calidad en Radiodiagnóstico-2011

Es internacionalmente reconocido que el uso médico de las radiaciones ionizantes contribuye alrededor del 95% de la exposición humana a radiaciones atómicas creadas por el hombre y aproximadamente el 12% de la exposición total UNSCEAR (www.unscear.org) y que el uso de radiaciones atómicas en técnicas diagnósticas no invasivas y de intervencionismo han tenido un importante crecimiento en los últimos años incluyendo técnicas que implican altas dosis al paciente.

La Secretaría Seccional de Salud de Antioquia consciente de su papel en el cuidado de la salud de la población y teniendo en cuenta que propender por imágenes de alta calidad diagnóstica es un paso en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, ha venido realizando contratos interadministrativos con el grupo de Física Radiológica de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, para el estudio de control de calidad en las instituciones que prestan servicios de radiodiagnóstico en el Departamento de Antioquia, buscando evaluar las condiciones técnicas, de procedimientos y de recurso humano en cada institución de radiodiagnóstico. El interés de estos proyectos, ha sido establecer políticas que permitan avanzar hacia la implementación de programas de garantía de la calidad que permitan optimizar los recursos y obtener imágenes de alta calidad diagnóstica con la mínima dosis al paciente y con la adecuada protección del personal ocupacionalmente expuesto. En total, se han desarrollado 6 fases a lo largo del período 2006-2010.

En la primera fase del proyecto en 2006 se realizó control de calidad en 40 equipos convencionales y 31 mamógrafos. En la segunda fase a finales de 2006, se realizó control en 21 equipos de fluoroscopia, intervencionismo y arco en C, y 4 pediátricos. En la tercera fase se realizó controles en 50 equipos convencionales de las ESE que no habían sido estudiadas en relación al estado de sus instalaciones. En la cuarta fase se realizó control de calidad para 56 equipos convencionales, 50 equipos periapicales y 15 equipos panorámicos. En la quinta fase se realizó el control de calidad de 72 equipos convencionales y 41 equipos odontológicos periapicales. En la sexta fase, se realizó el control de calidad en 81 equipos convencionales, 9 mamógrafos y 10 centros de medicina nuclear.

Las pruebas realizadas con su respectiva instrumentación son las recomendadas en el Protocolo ARCAL XLIX OIEA (http:// arc.cnea.gov.ar/proyectos/estado-a.asp. Protocolo ARCAL XLIX, OIEA 2001) y están basadas en las recomendaciones establecidas en las Normas Básicas de Seguridad, NBS, OIEA Colección Seguridad Nº 115, OIEA 1997. Las diferentes pruebas realizadas son: pruebas sobre las instalaciones, pruebas sobre el Generador; pruebas sobre los sistemas formadores de imágenes y dosimetría del paciente.

Pruebas realizadas.

La Universidad a través del grupo de física radiológica de la Facultad de Ciencias, realizó las siguientes pruebas para cada uno de los equipos:

1. Levantamiento datos ambientales
2. Radiación de fuga
3. Perpendicularidad del rayo central
4. Coincidencia del campo luminoso con el campo de radiación
5. Exactitud y repetibilidad del valor nominal de la tensión del tubo
6. Rendimiento, repetibilidad y linealidad de la exposición
7. Dosis en la superficie de entrada de la piel del paciente
8. Exactitud y repetibilidad del tiempo de exposición
9. Repetibilidad del control automático de exposición
10. Capa Hemirreductora
11. Punto focal
12. Resolución de alto contraste
13. Bajo contraste
14. Prueba de velo por luz de seguridad y luz blanca
15. Evaluación del sistema de lectura

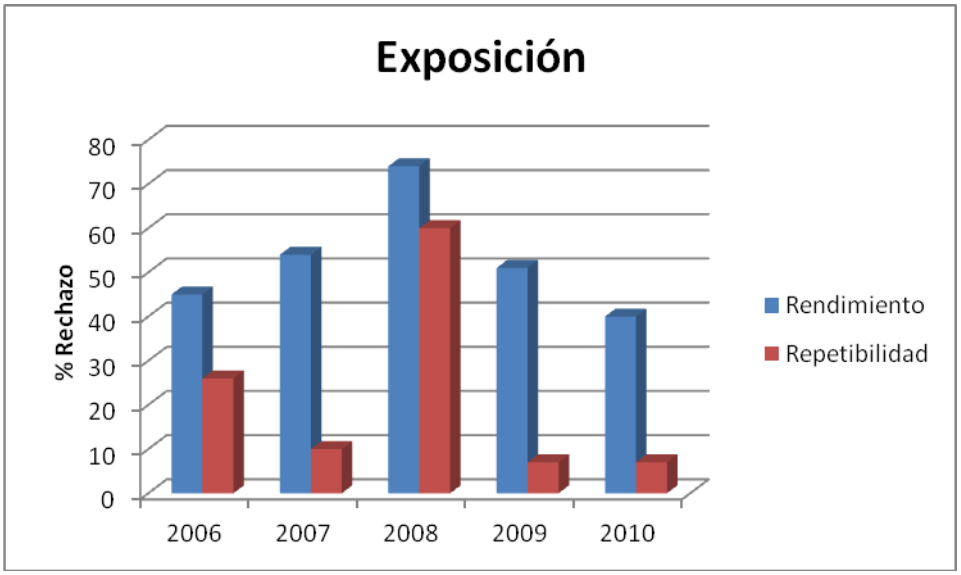
Análisis y resultados en equipos de rayos x convencionales

Para el análisis de los resultados de las diferentes pruebas realizadas en el control de calidad, se siguieron los siguientes protocolos:
Protocolo ARCAL XLIX
Protocolo Español.
Protocolo Europeo.

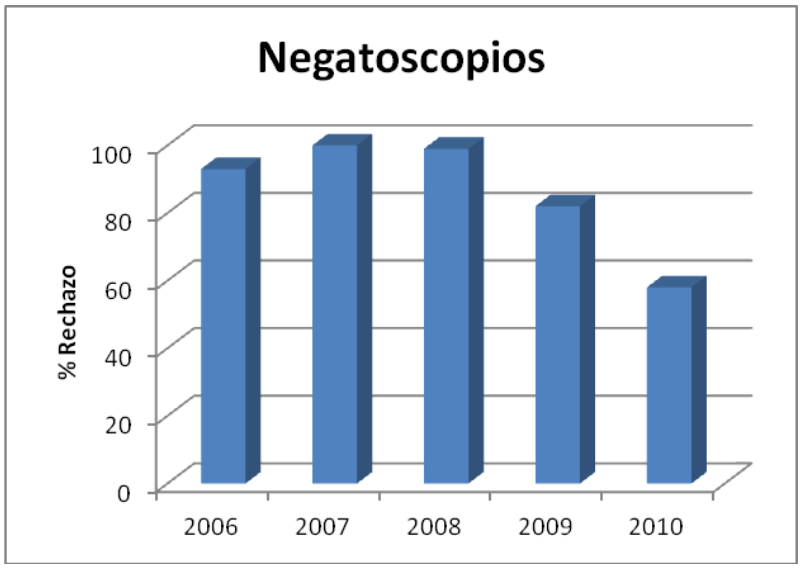
A fin de mostrar unas estadísticas globales se han seleccionado siete pruebas de gran importancia, los resultados se muestran a continuación:

Exactitud y repetibilidad del valor nominal de la tensión del tubo (Kilovoltaje): Desde el 2006 se nota un progreso en 15 puntos porcentuales para el rechazo de la exactitud y 5 puntos porcentuales en el rechazo de la repetitividad.

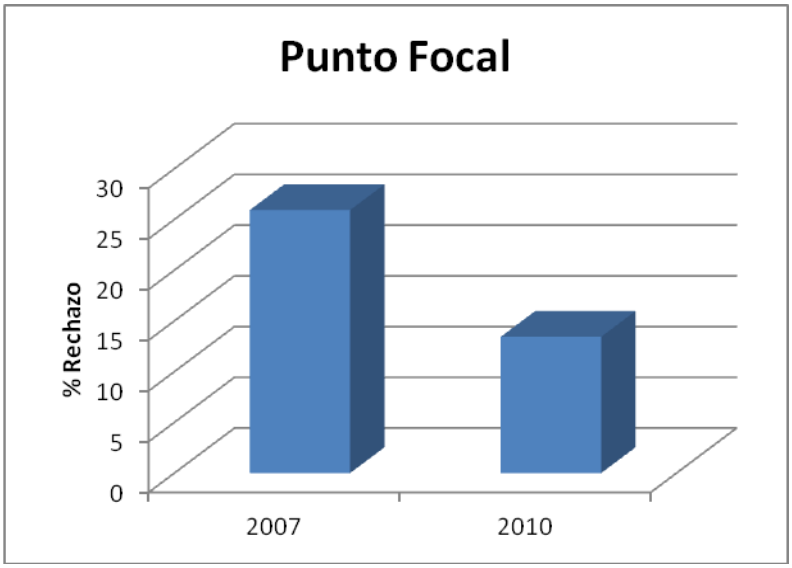
Rendimiento y repetitividad de la exposición: El progreso respecto al 2008 es de 34% para la prueba de rendimiento y de un 51 % para la repetibilidad.



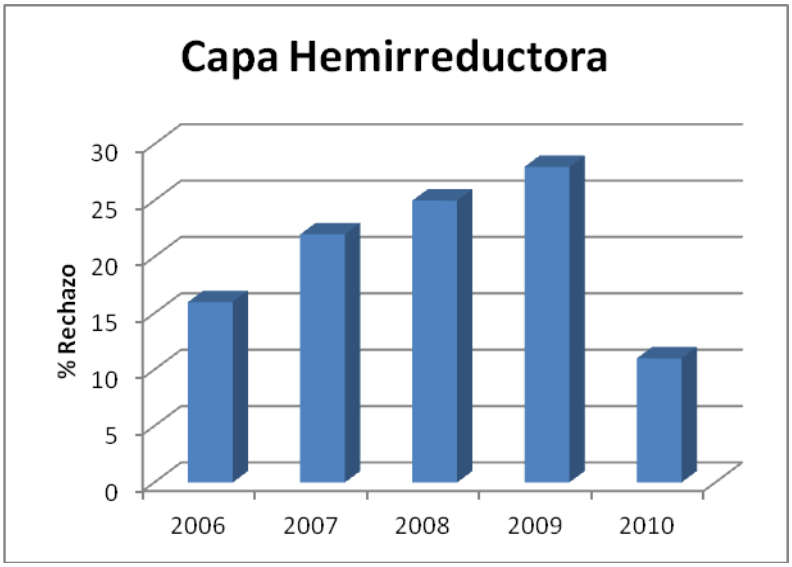
Negatoscopios: Esta es una prueba caracterizada por dar un gran índice de rechazo, hubo una ligera mejora en el 2009 con un total de 82% de rechazo y un progreso más significativo puede observarse en el año 2010 en el cual el porcentaje de rechazo bajó al 58%.



Punto Focal: Debido a que en muchos equipos no se obtuvo información acerca del valor nominal de las dimensiones de los puntos focales, no se puede hacer un estadístico del total de tamaños de puntos focales aceptados o rechazados, sin embargo de los equipos en los cuales se conoce dicho valor, si se realizó, el progreso de esta prueba respecto al 2007 es del 12.5%.



Capa Hemirreductora: En cuanto al valor al espesor del valor hemirreductor se aprecia una mejoría de 14 puntos porcentuales respecto a años anteriores.



Los resultados anteriores muestran, que hay progresos significativos en cuanto a las pruebas rechazadas, esto dado en gran parte a que la realización de estos controles de calidad han propiciado el interés en el tema, de tal forma que muchas instituciones prestadoras de servicios de radiodiagnóstico empezaron a realizar calibraciones y mantenimientos periódicos a los equipos o han dado de baja equipos con fallas para sustituirlos por equipos más modernos. Todo esto ha permitido mejorar la calidad de las imágenes diagnósticas con el respectivo beneficio para el paciente y una mejor confianza en las condiciones técnicas para un adecuado diagnóstico.

Los índices de rechazo se presentan con valores mucho más elevados en las Empresas Sociales del Estado (ESE), respecto a las entidades privadas. La mayor deficiencia encontrada en la totalidad de las salas de rayos-x

convencional, se presenta en la sala de lectura ya que los negatoscopios se encuentran en condiciones inadecuadas de luminosidad.

Respecto al control de calidad realizado en los servicios de medicina nuclear en el año 2010, se encontró en general buenas condiciones de seguridad radiológica, pero deficiencias en cuanto a la señalización y principalmente en la realización de pruebas rutinarias de control de calidad, ya que no las realizaban, no tienen los equipamientos ni los materiales para hacerlas, incluso los procedimientos empleados no se ajustaban a los protocolos internacionales.

En cuanto al servicio de dosimetría interna que se prestó al personal ocupacionalmente expuesto de los servicios de medicina nuclear, no se encontraron valores de dosis significativas, estando éstas por debajo del límite de detección o por debajo de los límites de dosis para el público.

Al igual como se realizado en los equipos de rayos x convencionales, odontológicos, fluoroscopios y en medicina nuclear, también es importante realizar auditorías y controles de calidad en los otros equipos empleados para el diagnóstico o tratamiento de enfermedades que involucren radiaciones ionizantes, tales como: tomógrafos computarizados, angiógrafos y equipos PET. Estos tres equipos mencionados previamente son de gran relevancia debido a las altas dosis que se presentan tanto para los pacientes, como para los trabajadores ocupacionalmente expuestos.

Informe Control Calidad RX Veterinario

El auge de centros y clínicas veterinarias, en nuestras ciudades y del riesgo que su mal manejo representa para la población y el medio ambiente, en el año 2011, nos dimos a la tarea de evaluar las principales clínicas y centros veterinarios ubicados en el área metropolitana del Valle del Aburrá, para lo cual, a septiembre 1 de 2011, se evaluaron 20 centros veterinarios, encontrando los siguientes resultados:

Las pruebas involucradas en el control de calidad en radiodiagnóstico consta de tres tipos de pruebas: a) sobre parámetros técnicos y geométricos del dispositivo generador de rayos x, como por ejemplo, el kilovoltaje, tiempo de exposición, rendimiento, coincidencia y perpendicularidad del haz de rayos x, b) sobre la procesadora que evalúa el proceso de revelado, fijado, lavado y secado de las películas, y c) sobre el cuarto oscuro y la sala de lectura (negatoscopios). La garantía de una imagen diagnosticable con el mínimo de dosis posible sólo se puede obtener teniendo los tres tipos de parámetros medibles dentro de los niveles de tolerancia.

De las pruebas realizadas y analizadas, se infiere que la obtención de buenas imágenes diagnosticables, se consigue con un alto nivel de repitencia de películas o de imágenes digitales, lo que conlleva altas dosis, especialmente para el trabajador ocupacionalmente expuesto, además del aumento de costos en la operación como son el consumo de energía de los equipos de rayos X y procesadora, el tiempo del técnico y la cantidad de película utilizada.

Los problemas más frecuentes encontrados en las instalaciones de rayos x veterinarios y sus respectivas recomendaciones son:

1. En varios de ellas, se utilizan equipos periapicales que son de uso odontológico, algunas quitan el colimador para aumentar el campo de radiación. Se recomienda que para tomas de este tipo, lo ideal sea utilizar un equipo convencional, preferiblemente de uso veterinario. En caso de seguir utilizando los equipos periapicales, se recomienda adecuarles un sistema de colimación que funcione de la misma manera en la que funcionan los equipos idóneos para esta actividad.

2. Algunas de las instalaciones cuentan con elementos de protección como delantales y guantes plomados, sin embargo, en algunos casos se encontró que estos no se utilizan. Es importante colocar como norma de protección radiológica en la instalación el uso de los elementos de protección, tanto del trabajador ocupacional como del dueño de la mascota.

3. Para la toma radiográfica, existen dos procedimientos, uno en el que el animal es sedado y el otro en el que es sostenido directamente, ya sea por el técnico de rayos x o por el dueño del animal, en este caso, se recomienda siempre sedar el animal, en caso de no ser posible se recomienda que el animal sea sostenido por su dueño haciendo uso de los elementos de protección (Delantal y guantes plomados).

Finalmente, de acuerdo a las recomendaciones internacionales en materia de protección radiológica, en la actualidad, además de proteger al individuo, se recomienda incluir la protección del medio ambiente y de otras especies, por tanto, es necesario establecer programas de control de calidad, cursos de información y actualización para Médicos Veterinarios y técnicos de rayos x, para minimizar el riesgo que se aprecia de sobreexposición ocupacional, de exposición al público y de sobreexposición a las especies.

Radioisótopos en Antioquia

Aplicaciones de las Fuentes Generadoras de Radioisótopos

Los elementos radioactivos son también llamados radioisótopos o radionúclidos, que son átomos cuyo núcleo es inestable debido a que su proporción de neutrones es mayor o menor de protones; por lo tanto, dicho núcleo al tender hacia el equilibrio emitirá radiaciones en forma de ondas o particulares. Dichos núclidos se transforman o se desintegran en otros núclidos espontáneamente en forma gradual a través del tiempo en transiciones de energía hasta alcanzar el estado estable.

Aplicaciones Médicas de las Fuentes Ionizantes

Las aplicaciones con radiaciones ionizantes han tenido un desarrollo paralelo al avance de la Medicina, permitiendo un mejor conocimiento de la anatomía, fisiología y patología, de los organismos vivos.

Su contribución a la investigación, al diagnóstico y al tratamiento ha sido de tal magnitud que hoy día hacen parte de la práctica clínica moderna. No obstante, y a pesar de estar suficientemente comprobado el beneficio de su uso, debido a los efectos biológicos adversos que se puedan derivar de su utilización, ésta debe realizarse siguiendo un conjunto de normas que prevengan en lo posible el riesgo asociado a su aplicación.

Algunos isótopos más comúnmente usados y sus vidas medias son:

Tabla 84. Isótopos más usados y sus vidas medias

ISÓSTOPOS	VIDAS MEDIAS
Yodo 131	8.05 días
Yodo 125	60 días
Cobalto 60	5.272 años
Talio 201 Molibdeno 99 Cesio 137	30.1 años
Iridio 192	14 días
Americio 231	430 años
Fósforo 32	14.2 días
Tecnecio 99	6 horas
Radio 226	1.620 años

Medicina Nuclear. Es la utilización “in vivo” de fuentes radioactivas no selladas, para diagnóstico o terapia. En diagnósticos por imagen, la medicina nuclear permite medir la función de un órgano sano o enfermo, análisis de sangre mediante la utilización de radiofármacos.

Teleterapia: Utilizadas para el tratamiento de tumores cancerosos profundos. Radioisótopos utilizados: Cobalto 60 y Cesio-137.

Braquiterapia: La fuente radioactiva encapsulada se sitúa en contacto con el tumor con el fin de concentrar en la mayor dosis posible, con escasa irradiación del tejido sano. Los Radioisótopos utilizados: Cesio-137, Iridio-192 y Radio-226. En la actualidad se ha desplazado el Radionúclido Radio-226, debido a los inconvenientes en lo referente a la protección radiológica (ICRP 1981), por placas de estroncio-90, en equilibrio con I-192 en la terapia superficial, fuentes de Cs -137 o Co-60 en terapia endocavitaria, y alambres y horquillas de aleaciones de platino con Ir- 192 con terapia intersticial[(3)].

Cuando el tamaño, localización y extensión no hacen factible la utilización de la braquiterapia, se acude a la utilización de haces de radiaciones externa

abarcando su gama los equipos de rayos x, las fuentes encapsuladas de Cs-137, Co-60 y los aceleradores de partículas.
Para radiodiagnóstico se suele utilizar Tc–99m, Galio 67, Talio-201,I-123.

En la braquiterapia el paciente es el portador de la fuente. Este caso utiliza agujas de Iridio y el operador está muy cerca de las fuentes durante su preparación y colocación en el paciente. La preparación de las fuentes se efectúa en un banco trabajo con el operador protegido por blindajes de plomo y ventanas de vidrio plomado. Estas agujas de iridio, con actividades de varios MBq/cm, se manipulan con ayuda de pinzas de unos 30 cm de longitud.

Durante la hospitalización del paciente, se constituye una fuente de contaminaciones el sudor, excretas, esputos, etc.; por tal motivo debe limitarse la permanencia de personas en estas habitaciones.

Cuando se suministra I-131 se hospitaliza al paciente unos tres días hasta que el 80 % de la actividad sea eliminada.

Aplicaciones industriales con fuentes selladas. Como ejemplo de estas aplicaciones con fuentes selladas de radiación tenemos
Técnicas gamagráficas. Investigación industrial en herramientas o partes irradiadas, para medir el desgaste de las herramientas de corte, cilindros, etc.

- Controles de procesos (medidores de presión, espesor (Kr-85,, Sr-90, Cs-37, Am-241), medidores de nivel (Cs-137,Co-60), de humedad, y densidad (Cs-137, Am-241 (33)).
- Medidores de masa por unidad de superficie.
- Preservación de Alimentos (inhibe germinación, prolonga vida útil de alimentos frescos, descontaminación microbiana).
- Esterilización por radiación, polimerización y curado de materiales sintéticos Tratamiento de plásticos para polimerización: grabado (biomateriales), degradación de polímeros (petróleo), reticulación de plásticos (materiales termo contraibles).
- Desionizadores. Para eliminar la carga estática de las líneas de textiles, papel y previos a pinturas de vehículos.
- Pararrayos radioactivos
- Detectores de gas
- Sondas mineras
- Eliminadores de electricidad estática
- Detectores de humo

Aplicaciones Industriales de las Fuentes Abiertas.

- Medidas de caudales
- Ensayos de pérdidas en tuberías y recipientes
- Hidrología
- Impregnación de superficie de rodillos con radionúclidos, para medir desgaste de materiales.
- Detección de fugas

- Velocidad de Flujos
- Origen de contaminación en la industria petrolera
- Determinación de colas en poliductos
- Prospección de pozos
- Aforo de yacimientos en sedimentología
- Movimiento de sedimentos en aire
- Origen de contaminación

A manera ilustrativa y acorde a lo indicado, la vigilancia y control de otras Fuentes Emisoras de Radiaciones Ionizantes está a cargo del Ministerio de Minas y Energía y de Ingeminas, quienes son la autoridad en esta materia.

Según datos de Ingeminas, la distribución geográfica y por aplicación de fuentes radiactivas en Antioquia se ilustra

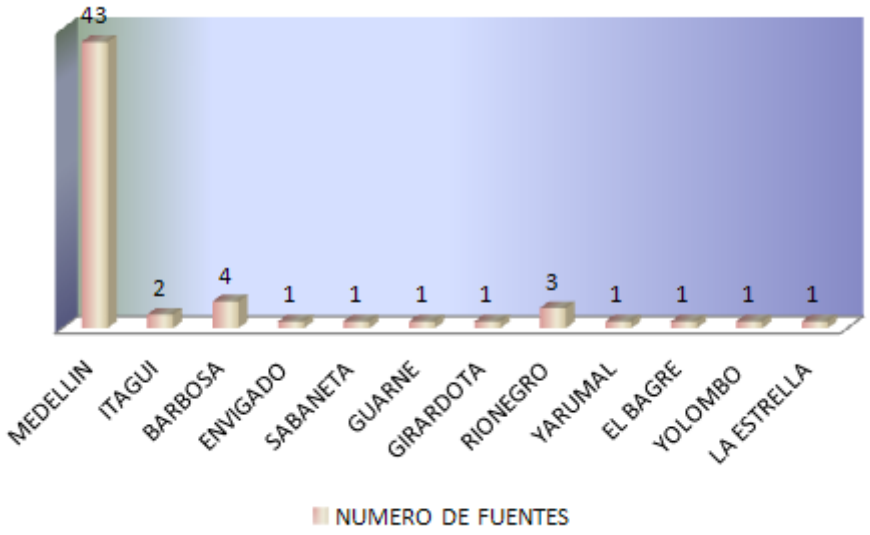


Figura 89. Distribución geográfica de fuentes radiactivas en Antioquia 2011

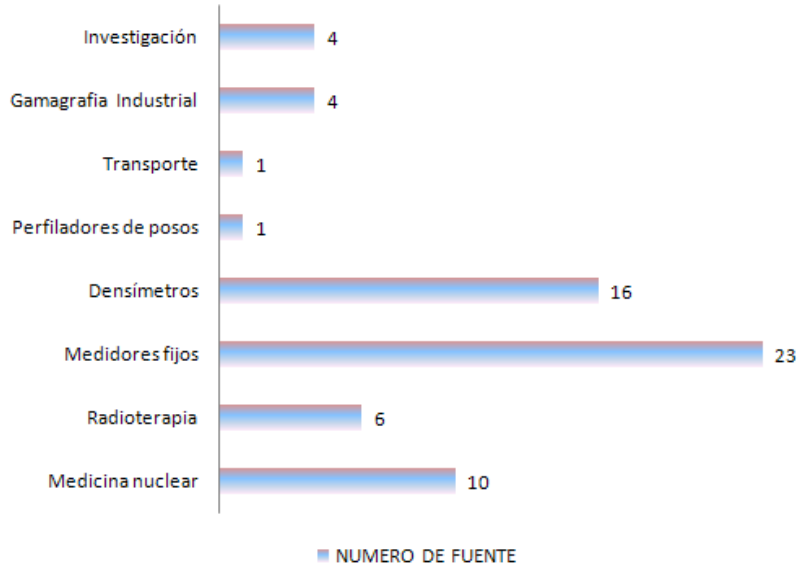


Figura 90. Número de fuentes radiactivas

Tabla 85. Distribución Fuentes Radiactivas por aplicación 2011

MEDICINA NUCLEAR	RADIOTERAPIA	MEDIDORES FIJOS	DENSÍMETROS	PERFILADORES DE POSOS	TRANSPORTE	GAMAGRAFÍA INDUSTRIAL	INVESTIGACIÓN
10	6	23	16	1	1	4	4

SANIDAD PORTUARIA

Durante los últimos años se han producido una serie de emergencias sanitarias de ámbito internacional que han requerido de la actuación de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud-OMS- y de la Organización Panamericana de la Salud –OPS- , del Ministerio de la Protección Social –MPS-, del Instituto Nacional de Salud- INS-, de las Secretarías de Salud departamentales y de las Direcciones Locales de Salud.

Recientemente la situación de pandemia producida por el virus de la gripa AH1N1 y la alerta de Cólera en Haití han puesto de manifiesto el importante papel en el control sanitario en los puntos de entrada por tener tráfico internacional de viajeros, tripulación y mercancías en aeropuertos internacionales, puertos marítimos, terminales terrestres, zonas francas y pasos fronterizos.

Por otro lado, en la 58ª Asamblea Mundial de la Salud del mayo 25 del 2005, fue adoptado el nuevo Reglamento Sanitario Internacional 2005 –RSI-2005-, cuya finalidad es" prevenir la propagación Internacional de enfermedades, proteger contra esa propagación, controlarla y darle una respuesta de salud pública y evitando al mismo tiempo las interferencias innecesarias con el tráfico y el comercio internacional".

Dicha reglamentación entró en vigencia a partir del 15 de Junio del 2007, exigiendo que en un tiempo perentorio, los países miembros, entre ellos Colombia, disponga de capacidades básicas para la vigilancia sanitaria y vigilancia en salud pública en sus puntos de entrada tendientes a ejecutar acciones de vigilancia y control sobre los viajeros, los medios de transporte y las mercancías, con metas a lograr que el 15 de Junio del 2012 se tengan implementadas las capacidades básicas con el fin de evitar la propagación de eventos de Emergencia en Salud Pública de Importancia Internacional –ESPII- y de Emergencias en Salud Pública de Importancia Nacional – ESPIN- , así como para dar respuesta a dichos eventos en tiempo record luego de realizar las investigaciones en los puntos de entrada.

Y en Colombia existe el Decreto 1601 de 1984 del Ministerio de la Protección Social el cual en su artículo 1 estipula:" El control y Vigilancia Sanitaria en los puntos de entrada, deberá efectuarse con el objeto de evitar la entrada, salida y propagación de enfermedades que afecten a la población humana, a los animales o vegetales y sus productos, o deterioren el ambiente". Actualmente el Ministerio de la Protección Social ha enviado a todas las autoridades competentes en inspección, vigilancia y control en puntos de entrada un proyecto de norma, consecuente con los lineamientos dados en el Reglamento Sanitario Internacional-2005, para su actualización, evaluación y realizar

comentarios, tendientes a armonizar la norma con todos las autoridades antes de ser sancionada.

Es así como la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia en concordancia con lo estipulado en el RSI-2005 y siguiendo las directrices establecidas por el Ministerio de la Protección Social, viene desarrollando desde Abril del 2009 las siguientes actividades:

PUNTO DE ENTRADA: PUERTO MARITIMO.

Denominado así porque la movilización de tripulantes, viajeros y mercancías es exclusivamente internacional.

TURBO

El municipio de Turbo cuenta con 4 Técnicos en el Área de Salud adscritos a la Dirección de Factores de Riesgo, los cuales realizan Inspección, Vigilancia y Control los 7 días de la semana, los 365 días del año a las Embarcaciones Mayores o Buques que arriban al puerto marítimo de Turbo procedentes de los siguientes países: Costa Rica, República Dominicana, Estados Unidos, Italia, Bélgica, Alemania, Ucrania, Ecuador, Panamá, Francia, Suecia, Portugal, Curazao, España, Irlanda cuyas actividades de Inspección, Vigilancia y Control van dirigidas a: Instalaciones físicas, abastecimiento de agua potable para consumo humano, residuos sólidos, aguas residuales y de lastre, control de vectores y de plagas, emisiones atmosféricas, conservación de alimentos y servicios de alimentación, consultorio médico y depósito de medicamentos.

También se realiza verificación de documentos sanitarios tales como: Declaración marítima de salud (Anexo 8 del RSI-2005), listado y certificado de vacunación de tripulantes, listado de los últimos 5 puertos visitados, lista de provisiones, listado de medicamentos y narcóticos, Certificado de Exención de control de sanidad a bordo, Certificado de sanidad abordo o del Certificado de Extensión (Anexo 3 del RSI-2005), los cuales son necesarios para garantizar que los medios de transporte y su tripulación estén libre de fuentes de infección.

Inspección, vigilancia y control embarcaciones marítimas año 2009

Tabla 86. Total de embarcaciones visitadas, arribadas y porcentaje de cumplimiento. Antioquia 2009

EMBARCACIONES	INDICADOR
VISITADAS	407
ARRIBADAS	426
% CUMPLIMIENTO	95,5

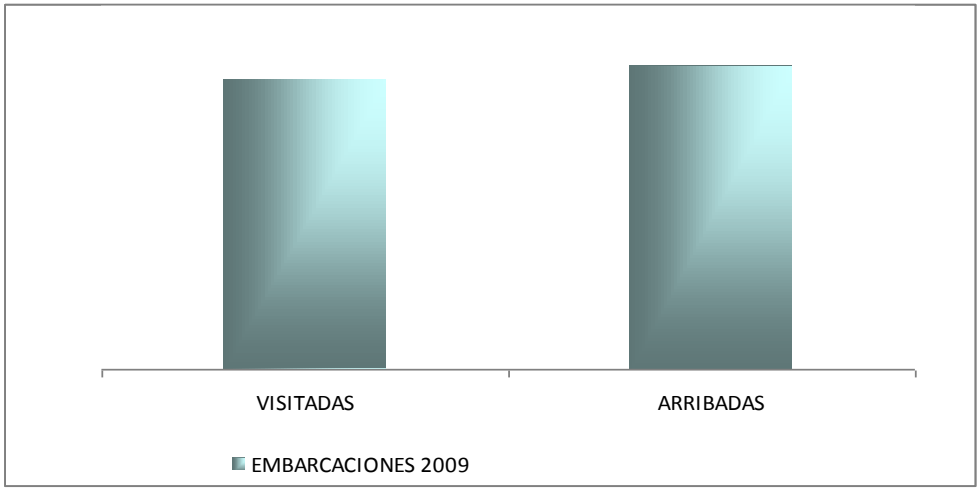


Figura 91. Total de embarcaciones visitadas y arribadas. Antioquia 2009

Inspección, vigilancia y control embarcaciones marítimas año 2010

Visitadas	602
Arribadas	628
No Visitadas	26
% CUMPLIMIENTO	95,9

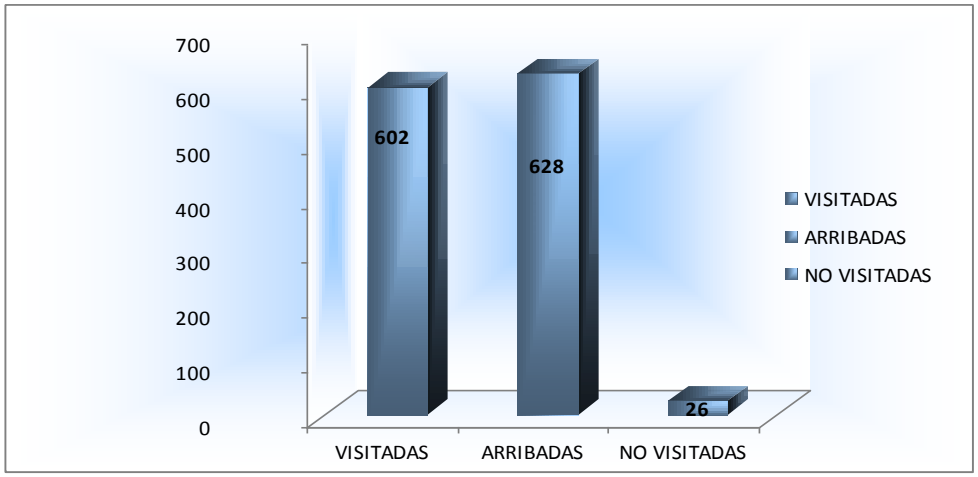


Figura 92. Total de embarcaciones Visitadas, arribadas y no visitadas. Antioquia 2010

Inspección, vigilancia y control embarcaciones marítimas junio 2011

Visitadas	333
Arribadas	410
No Visitadas	77
% CUMPLIMIENTO	81,2

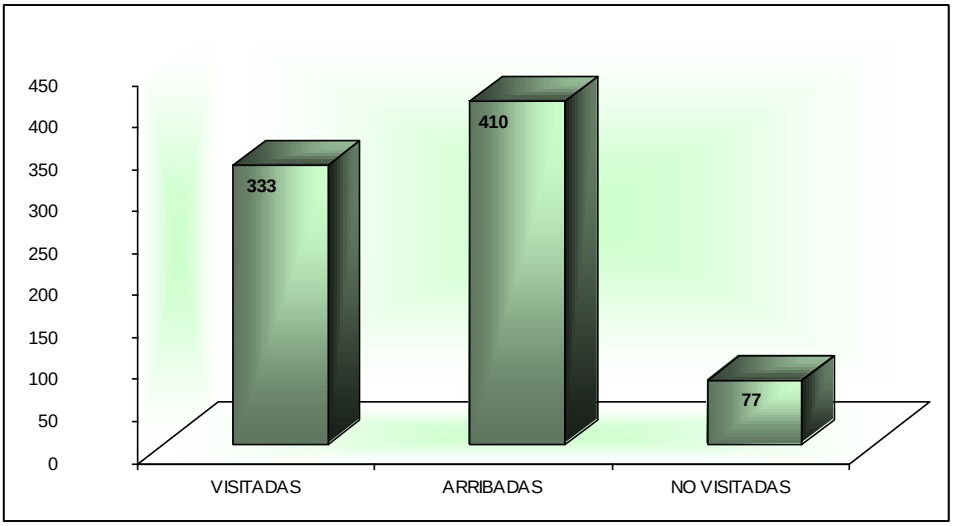


Figura 93. Total de embarcaciones Visitadas, arribadas y no visitadas. Antioquia 2011

Las Embarcaciones Marítimas o Buques objeto de Inspección, Vigilancia y Control, durante los años 2009-2010-2011, cumplen condiciones sanitarias y documentales para su arribo al Puerto Marítimo de Turbo.

Además, mediante Circular 004 del 2008 del Ministerio de la Protección Social, el Puerto Marítimo de Turbo fue designado ante la Organización Mundial de la Salud- OMS- como zona portuaria para la expedición de los Certificados de: Certificado de Exención del Control de sanidad a bordo - CESSB, y Certificado de Control de Sanidad a bordo –CCSB-.

CERTIFICADOS DE EXENCION EXPEDIDOS POR EL PUERTO MARITIMO DE TURBO	
TOTAL AÑO 2009	9
TOTAL AÑO 2010	17
TOTAL AÑO 2011	8

Es de anotar que por el Puerto Marítimo de Turbo, únicamente se moviliza tripulación, con un promedio por Embarcación o Buque de 20 tripulantes y movilización de mercancías objeto de Importación de 92.802 toneladas promedio año, para Exportación 791.063 toneladas promedio año y en tránsito para otros países 208.084 toneladas.

Terminal Portuario: Puerto Fluvial.
Denominado Así porque la movilización de viajeros y mercancías es exclusivamente Nacional

Turbo-Sector El Waffe

Por este terminal portuario llegan semanalmente en promedio de 15 Embarcaciones menores denominadas Lanchas, procedentes de Cartagena y

de Riosucio, Acandi y Zapzurro del Departamento de Chocó, que transportan hacia Turbo coco, gas propano, madera, combustible, pescado y salen con alimentos perecederos y no perecederos, a las cuales se les realizan acciones de Inspección, Vigilancia y Control en: Instalaciones físicas, abastecimiento de agua potable para consumo humano, disposición de residuos sólidos, eliminación de excretas, control de vectores y plagas, conservación de alimentos para consumo de tripulación y conservación de cadena de frío en alimentos a transportar, rotulado de alimentos.

También, salen y llegan Embarcaciones menores denominadas de cabotaje, que movilizan en promedio 300 pasajeros/ día en temporada alta y 120 pasajeros/ día en temporada baja de: Turbo-Quibdó y puertos intermedios, Capurganá, Triganá, Zapzurro, Ungía y Acandi, en cuya visita de inspección, vigilancia y control se verifica: Lista de tripulación, lista de pasajeros, lista de mercancías y concepto sanitario.

Es de anotar, que durante el 2010 se han intensificado las acciones de inspección, vigilancia y control en el Sector del Waffe, tendientes a adecuar las condiciones higiénicas sanitarias y ambientales mediante la coordinación intersectorial con la DIMAR y la Alcaldía de Turbo.

Punto De Entrada: Aeropuerto Internacional Y Zona Franca

RIONEGRO

Según Ley 715 del 2001, los puntos de entrada: Aeropuerto José María Córdova de Rionegro y Zona Franca de Rionegro, la Secretaría de Salud de Rionegro es la autoridad sanitaria competente para ejercer sus competencias en las acciones de inspección, vigilancia y control al punto de entrada y a las aeronaves destinadas al tráfico internacional de viajeros y mercancías, cuyas acciones de Inspección, Vigilancia y Control se iniciaron a partir de Abril del 2011 consistentes en la verificación de las condiciones sanitarias de las Aeronaves, así: Revisión de la Declaración General de Aeronave(Anexo 9 del RSI-2005), Tarjeta de salud pública para localizar pasajero afectado en caso de una emergencia, sistema de agua potable para consumo humano, sistema de eliminación de afluentes líquidos, instalaciones sanitarias, sistema de residuos sólidos, control de vectores y roedores, inocuidad de alimentos, limpieza de superficies y otras áreas.

A la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia le corresponde apoyar y velar que la Secretaría de Salud de Rionegro realice las funciones de Inspección, Vigilancia y Control en el Aeropuerto José María Córdova y Zona Franca de Rionegro bajo los lineamientos del RSI-2005 y el Ministerio Protección Social.

TERMINAL PORTUARIO: AEROPUERTO NACIONAL Y TERMINALES TERRESTRES.

MEDELLIN

Por Ley 715 del 2001, la Secretaría de Salud de Medellín, es la autoridad competente para desarrollar las acciones de inspección, vigilancia y control en los terminales portuarios: Aeropuerto Enrique Olaya Herrera y terminales terrestres norte y sur y a los vehículos transportadores , la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia realiza Coordinación y apoyo en la ejecución de las acciones de inspección, vigilancia y control.

TERMINALES PORTUARIOS MUNICIPIOS CATEGORIA 4, 5, 6

El departamento de Antioquia cuenta con varios Aeropuertos denominados regionales, pero solamente fueron priorizados los siguientes de acuerdo al número de vuelos semanales y al número de viajeros movilizados : Aeropuerto Juan H. White del municipio de Caucasia, Aeropuerto Medardo Abad Castañeda del municipio de El Bagre, Aeropuerto Antonio Roldan Betancur del municipio de Carepa, Aeropuerto Morela del municipio de Puerto Berrío y Aeropuerto Alberto Jaramillo Sánchez del municipio de Remedios, a los cuales se les realizan acciones de inspección, vigilancia y control 2 veces por año.

Además, a las terminales terrestres ubicadas en los municipios de La Ceja, Sonsón, Amaga, Fredonia, Andes, Caucasia, Chigorodó, Santa fe Antioquia, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos y Entrerríos, se les realiza inspección vigilancia y control 2 veces por año, Se tiene como lineamiento para el año 2012 realizar inspección sanitaria a los vehículos transportadores por Empresa transportadora, a través de los Técnicos del Área de Salud de cada municipio donde están ubicadas las diferentes terminales terrestres.

COMITÉS DE SANIDAD PORTUARIA

COMITÉ SECCIONAL DE SANIDAD PORTUARIA

Cada punto de entrada debe contar con un Comité seccional de sanidad portuaria creado bajo acto administrativo, conformado por los representantes de las autoridades competentes y de las diferentes Entidades responsables en el seguimiento y control de los factores de riesgo y de los efectos adversos no deseados de carácter sanitario, animal, humano, ambiental, aduanero, migratorio y de seguridad sanitaria Departamental, para la coordinación de la ejecución de las funciones, servicios y toma de decisiones, en situación de normalidad, alerta o emergencia, donde participan los puntos de entrada Aeropuerto José María Córdova de Rionegro y Puerto Marítimo de Turbo y es liderado por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.

La periodicidad del Comité seccional de sanidad portuaria es semestral y se activó a partir de Junio del 2010.

COMITÉ LOCAL DE SANIDAD PORTUARIA

Cada punto de entrada debe contar con un comité local de sanidad portuaria creado bajo acto administrativo, conformado por representantes de los sectores, explotador o administrador portuario y de las Entidades comprometidas en el seguimiento y control de los factores de riesgo y de los efectos adversos de carácter sanitario, animal, humano, ambiental, aduanero, migratorio y de sanidad sanitaria local, para la coordinación de la ejecución de las funciones y toma de decisiones, en situación de normalidad, alerta o emergencia presente en el punto de entrada.

La periodicidad del Comité local del Aeropuerto José María Córdova de Rionegro como para el Puerto Marítimo de Turbo para los años 2009-2010, fue trimestral, en el 2011 es bimensual.

El comité local de sanidad portuaria del Aeropuerto José María Córdova de Rionegro es liderado por la Secretaría de Salud de Rionegro y el del Puerto Marítimo de Turbo por la Secretaría Seccional de Salud de Antioquia.

En los terminales portuarios Aeropuerto Enrique Olaya Herrera y Terminales Terrestres Norte y Sur, la Secretaría de Salud de Medellín implementará su realización a partir del 2do semestre del 2010 y en las Terminales Terrestres ubicadas en los municipios de categoría 4, 5 y 6 del Departamento, se implementarán a partir del 2012.

COMITES LOCALES DE SANIDAD PORTUARIA

Tabla 87. Total de comités locales de sanidad portuaria, Puertos marítimos de Turbo y aeropuerto José María Córdoba

AEROPUERTO JOSE MARIA CORDOVA Y PUERTO MARITIMO TURBO	
TOTAL AÑO 2009 POR PUNTO DE ENTRADA	4
TOTAL AÑO 2010 POR PUNTO DE ENTRADA	4
TOTAL AÑO 2011 POR PUNTO DE ENTRADA	3

SITUACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALTO RIESGO

En Antioquia hay 113 municipios categorías 4ª, 5ª y 6ª (1) en los cuales la inspección, vigilancia y control de los factores de riesgo ambientales son competencia del Ente Departamental en Salud, según lo establecido en la Ley 715 de 2001. En estos municipios existe un censo de 37462 establecimientos de alto riesgo, entre los cuales se encuentran los establecimientos especiales y de área pública. Durante el cuatrienio 2008-2011 se realizaron las actividades de inspección, vigilancia y control en dichos establecimientos, para verificar el cumplimiento de los requerimientos sanitarios esenciales para su funcionamiento.

Durante el año 2008 y 2009 se visitaron el 100% de los establecimientos (37462) según los informes de gestión registrados en el aplicativo OMEGA. Se cuenta con evidencia sistematizada de acciones realizadas a 26640 y 15982 establecimientos respectivamente para cada año, donde se registran los datos de identificación del establecimiento, del propietario, representante legal y administrador. Además, se tiene registro sistematizado de las fechas de las visitas, de los requerimientos dejados en cada visita, del plazo para cumplir dichos requerimientos y del concepto sanitario otorgado a cada sujeto sanitario en cada visita.

Según el registro en OMEGA, en el 2010 se realizaron acciones de inspección, vigilancia y control en 26439 establecimientos. El total de actividades realizadas por tipo de sujeto sanitario se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 88. Número de acciones de IVC realizadas por tipo de sujeto sanitario. Municipios categorías 4ª, 5ª y 6ª. Año 2010.

TIPO DE SUJETO SANITARIO	NÚMERO DE ACTIVIDADES
BAR,CANTINA Y OTROS	6172
BODEGA DE ALIMENTOS	174
CAFETERIAS	4894
CARCEL, CUARTEL, INSPECCION	147
CARNICERIAS	2084
CEMENTERIOS Y SALA DE VELACION	421
CENTRO DE BIENESTAR DEL ANCIANO	143
CONSULTORIOS Y VETERINARIA	38
COREOGRAFICOS	2
DEPOSITO ALM AGROQUIMICOS	895
DEPOSITOS DE ALIMENTOS	1199
EMPRESA APLI PLAGUICIDAS	23
ENTABLES MINEROS_FUNDICIONES	211
ESTACION VENTA DE COMBUSTIBLES	371
ESTACION VENTA GAS	247
ESTADEROS	379
EXPENDIOS DE AVES Y OTRAS	54
EXPENDIOS DE CARBON Y PETROLEO	3
EXPENDIOS DE DERIVADOS CARNICOS	64
EXPENDIOS DE DERIVADOS LACTEOS	97
EXPENDIOS DE MERCURIO,COMP ORO	139
EXPENDIOS DE PESCADO Y OTROS	186
EXPENDIOS ESTACIONARIOS	3028
GALPONES, PORQUERIZAS	88
GUARDERIAS Y HOGARES JUVENILES	241
GUARDERIAS Y PELU VETERINARIA	7
HELADERIAS	539
HOGARES COMUNITARIOS	2433
HOTELES Y SIMILARES	1436
IPS PRESTADORAS DE SALUD	881
LABORATORIOS FUNERARIOS	8
MISCELANEAS (CACHARRERIAS)	100
PARQUEADEROS Y LAVADEROS	43
PARQUES RECREATIVOS	22
PISCINAS	556
PLAZA DE MERCADO CUBIERTA	63
RESTAURANTE	8596
SALAS DE JUEGO - CASINOS	30
SALAS DE MASAJE Y OTROS	54
SALON DE BELLEZA,PELUQUERIAS	2031
SUBASTA DE GANADO Y FERIA GANA	2
SUPERMERCADOS	548
TALLERES METALURGICOS	22
TEATROS,COLISEOS,OTROS	163
TERMINAL DE TRANSPORTE	30
TIENDAS Y GRANEROS	10818
UNIVERSIDADES,COLEGIOS,ESCUELAS	4013
VEHICULO TRANS ALIMENTOS	2281
ZOOLOGICOS	1
TOTAL	**55977**

Fuente: SSSA - Aplicativo Control de Establecimientos. Año 2010

En el momento de la realización de las visitas para la verificación de cumplimiento de las condiciones sanitarias, se emite el concepto sanitario del establecimiento (Favorable, Favorable Condicionado, Desfavorable).

Aproximadamente el 80% de los establecimientos presentaron un concepto sanitario Favorable Condicionado, lo que representa que tienen pendiente algún requerimiento para el cumplimiento total de las condiciones sanitarias establecidas para cada tipo de sujeto. No existe un consolidado donde se identifique claramente el porcentaje de establecimientos por concepto sanitario emitido.

En algunos casos se evidenciaron actividades que representaban un alto riesgo para la salud de los usuarios y/o consumidores, por lo que se aplicó medida sanitaria de seguridad para eliminar el riesgo. Estas medidas consistieron en clausura, congelación, decomiso y suspensión, siendo el decomiso la más frecuentemente aplicada.

Tabla 89. Número de Medidas Sanitarias de Seguridad aplicadas por tipo de Medida. Municipios categorías 4ª, 5ª y 6ª Año 2010.

MEDIDAS SANITARIAS DE SEGURIDAD	NÚMERO
C:CLAUSURA	8
C:CONGELACIÓN	16
D:DECOMISO	138
S:SUSPENSIÓN	11
TOTAL	**173**

Fuente: SSSA - Aplicativo Control de Establecimientos. Año 2010

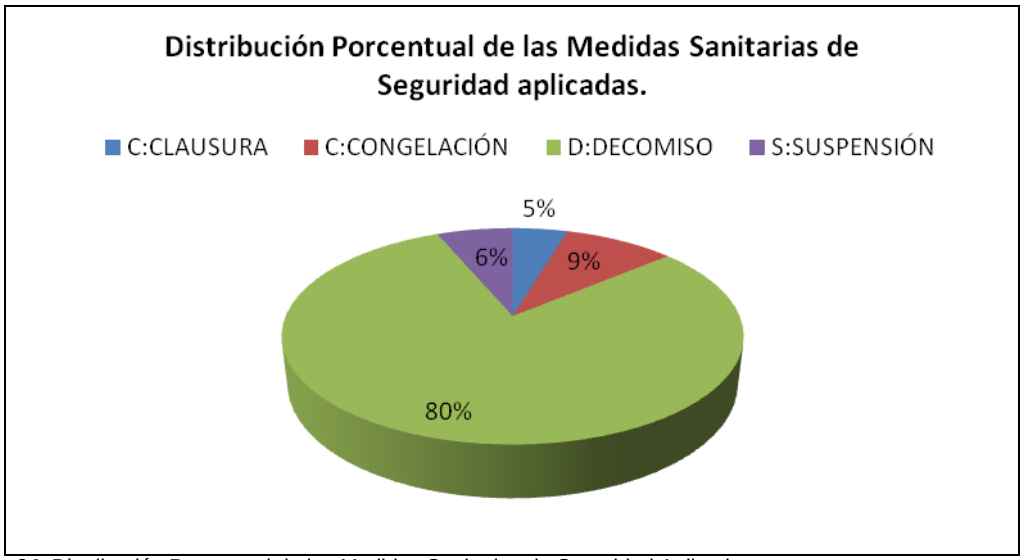


Figura 94. Distribución Porcentual de las Medidas Sanitarias de Seguridad Aplicadas.

(1) En el año 2009 el Municipio de Barbosa pasa a ser categoría 3ª. El Municipio de Apartadó pasa a ser categoría 3 en el año 2011.

DIAGNÓSTICO ACCIDENTES POR SERPIENTES - ANIMALES VENENOSOS 2004 A 2010.

Los accidentes por animales ponzoñosos son los causados por Serpientes, Arañas, Abejas y Escorpiones (Alacranes), los cuales pueden causar alteraciones leves o graves en la salud de la víctima, inclusive su muerte, dependiendo del tipo de lesión y del sitio de exposición, así como del tamaño y especie de animal causante del evento. En Colombia y más específicamente en Antioquia la mayor gravedad y letalidad de los accidentes son los causados por serpientes y en una pequeña proporción los accidentes por escorpiones, abejas y arañas.

En el mundo existen aproximadamente 3.000 especies de serpientes. En Colombia se encuentran aproximadamente 230 especies distribuidas en ocho familias, de esas 8 familias solo 2 se consideran venenosas: Las familias Viperidae y Elapidae y una sola especie en el mar, siendo la especie Pelamis platurus la única serpiente que se encuentra exclusivamente en el Océano Pacífico.

La accidentabilidad con serpientes se estima en el mundo en unos 5.400.000 anuales, de las cuales, 2.682.500 producen envenenamiento y mueren por esta causa unas 125.345 personas. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes con envenenamiento y mueren unas 5.000 personas por esta causa. Para Colombia, de acuerdo a la información recibida por el Instituto Nacional de Salud: INS (Grupo de Sueros), sin información de Antioquia y Chocó; para el período de 1975 a 1999, se recopiló la información de 1.771 accidentes. La mayoría de los accidentes informados al INS corresponden al Departamento de Meta (21.63%), seguido por los Departamentos de Putumayo (11.29%), Santander (10.78%), Cesar (8.70%), Arauca (8.41%), Norte de Santander (8.13%) y Boyacá (4.91%).

De estos accidentes informados, solo el 1.92% murieron. De todos los accidentes informados el 59.91% corresponden a Bothrops, el 2.09% a Micrurus y el 1.3% corresponde a Crótalus. El 35.91% corresponde a accidentes sin información de la serpiente agresora. Así, de la información recopilada y conocido el agresor tenemos que para el género Bothrops tenemos la mayor incidencia con el 94.64%, seguido por los géneros Micrurus y Crótalus con 3.3% y 2.06% respectivamente.

Las extremidades inferiores son las que presentan mayor incidencia en los accidentes con el 61.43% y las extremidades superiores con el 23.66%. Así, una protección adecuada como zapatos, botas y otros accesorios pueden reducir significativamente los accidentes.

Del total de accidentes informados al Ministerio de Salud, para la población colombiana se estima una incidencia de 6.97 accidentes por cada 100.000 habitantes. Sin embargo hay que tener presente en este análisis estadístico que existe un gran número de casos que no son informados al Ministerio por

las secretarías y los centros hospitalarios, o simplemente los accidentados no consultaron. La mortalidad para los años de 1998 y 1999 fue en promedio de 81 casos por año (0.2 por cada 100.000 habitantes).

En Antioquia, por el SIVIGILA, se han reportado los siguientes casos: de agresiones por animales ponzoñosos

En 4 años: 1992, 1994, 1995, 1996 y 1997, se informaron 3.335 casos, con un promedio de 667 casos por año, que corresponde al 25% de los casos informados en el país. En 1999, 65 casos; 2000, 159 casos; 2001, 93 casos; 2002, 42 casos; 2003, 49 casos; 2004, 51 casos. 459 casos en 6 años, con una disminución en el reporte de casos del 86.2% respecto a los años 1992, 1994, 1995, 1996, 1997. De esta información se observa que la población más expuesta se encuentra entre los 15 y 44 años de edad con el 50% de los casos, siendo la población más activa laboralmente, seguido por la población entre 5 a 14 años con el 22%. Además, el sexo masculino es el más afectado con el 75.8%.

Del 2005 al 2007 se presentaron 1588 agresiones por animales ponzoñosos (ver cuadro 1), el mayor número de casos se presenta en las edades de 15 a 44 años, seguido de las edades de 5 a 14 años.

Tabla 90. Agresiones por animales ponzoñosos

ANTIOQUIA. AGRESIONES POR ANIMALES PONZOÑOSOS. GRUPOS DE EDAD						
EDADES	2005		2006		2007	
	Nª	%	Nª	%	Nª	%
1-4 años	11	5,3	40	6,5	43	5,6
5-14 años	48	23,2	55	8,9	177	23,1
15-44 años	98	47,3	466	75,6	387	50,6
45-64 años	41	19,8	39	6,3	118	15,4
65 o más años	9	4,4	16	2,6	40	5,2
Total	**207**	**100**	**616**	**100**	**765**	**100**

Fuente: SIVIGILA

En el 2006 se reportaron 8 muertos y en el 2007 se reportaron 10 muertos, con una tasa de mortalidad de 0.18 por 100.000 habitantes y una letalidad del 1.3%.

Por regiones varía de año en año (Ver tabla 91), siendo el Suroeste, Urabá, y Nordeste las subregiones que aportan el mayor número de casos y en donde se propicia el mejor hábitat para estos animales por ser bosque tropical húmedo de mayor extensión en el Departamento de Antioquia.

Tabla 91. Agresiones por animales ponzoñosos, porcentaje de casos por subregión

ANTIOQUIA. AGRESIONES POR ANIMALES PONZOÑOSOS. PORCENTAJE DE CASOS POR REGIÓN						
SUBREGIÓN	2005		2006		2007	
	Nª	%	Nª	%	Nª	%
Suroeste	18	8,7	116	18,3	188	24,6
Urabá	73	35,3	180	28,3	166	21,7
Nordeste	27	13	62	9,8	109	14,2
Bajo Cauca	3	1,4	64	10,1	77	10,1
Occidente	16	7,7	56	8,8	61	8
Oriente	28	13,5	43	6,8	54	7,1
Magdalena Medio	21	10,1	63	9,9	48	6,3
Valle de Aburrá	4	1,9	18	2,8	37	4,8
Norte	17	8,2	33	5,2	25	3,3
Total	**207**	**100**	**635**	**100**	**765**	**100**

Fuente: SIVIGILA

En el 2006 se presentaron 635 casos de accidentes por animales ponzoñosos (con una *Incidencia de 11 por 100 mil habitantes)*: 28 en Enero, 42 en Febrero, 37 en Marzo, 58 en Abril, 52 en Mayo, 60 en Junio, 65 en Julio, 60 en Agosto, 56 en Septiembre, 59 en Octubre, 60 en Noviembre y 58 en Diciembre; discriminados así:

8 muertos: 1 de Turbo (Unguía Chocó) de 40 años masculino; 1 de Remedios 51 años masculino; 1 de Necoclí de 37 años masculino; 1 de Yalí (Vegachí Yolombó, los TAS no enviaron reporte por ficha única), 43 años masculino vereda Mascara; 1 de Dabeiba de 9 años masculino vereda Popalito; 1 de El Bagre 25 años masculino; 1 de Zaragoza de 48 años masculino; 1 de Puerto Berrrio, 9 años femenino. Con una Letalidad de 1.3 por cien accidentados.

Por grupos de edad: de 1 a 4 años 44; de 5 a 14 años 123; 15 a 44 años 335, de 45 a 64 años 96 y de 65 años en adelante 37.

Por género: 446 hombres y 189 mujeres.

Por procedencia: área urbana: 195 y área rural 440.

Por Regionales y Municipios:

- Urabá 180 casos(28.3%): Necocli 46, Turbo 45, Apartado 25, Mutatá 20, Chigorodó 19, Carepa 11, San Pedro de Uraba 8, Murindó 3, Vigia del Fuerte 2.
- Suroeste 116 casos(18.3%): Amaga 23, Urrao 22, Betulia 20, Bolivar 13, Salgar 9, Titiribi 6, Valparaiso 6, Concordia 3, S. Barbara 2, Támesis 2, Tarso 2.
- Bajo Cauca 64 casos(10.1%): Cáceres 14, Zaragoza 14, Nechí 13, Taraza 12, El Bagre 11, Achí (Bolivar) 2.
- Magdalena Medio: 63(9.9%): Puerto Berrio 26, Caracolí 14, Yondo 7, Cimitarra Stder. 6, Maceo 5, Puerto Triunfo 5.
- Nordeste 62 casos(9.8%): Anorí 11, Remedios 11, San Roque 10, Amalfi 8, Vegachí 5, Yalí 4, Yolombó 4, Santo Domingo 3, Segovia 3.
- Occidente 56 casos(8.8%): Antioquia 24, Sopetrán 19, Anzá 6, Dabeiba 5.

- Oriente 43 casos(6.8%): San Rafael 14, San Luis 10, Guatapé 5, San Carlos 5, Cocorná 3, Nariño 2.
- Norte 33 casos(5.2%): Valdivia 14, Santa Rosa de Osos 5, Guadalupe 3, Briceño 2, Campamento 2, Entrerrios 2, Gómez Plata 2.
- Valle de Aburrá 18 casos(2.8%): Caldas 9, Barbosa 4, Medellin 2.

Análisis de 207 fichas de reporte individual de accidentes por SERPIENTES:
Procedencia: Urbana 32, Rural 168. Por género: 161 Masculino, 42 Femenino.
Estado final: Vivo 194, Muerto 1 (Unguía Chocó).

Por Genero: Bothrops 56.5%(117), Micrurus 2.4%(5), Otros, sin id. 26.1%(54).

Por Nombre común: Mapana 27.1%(56), Equis 6.3%(13), Cabeza de Candado 6.3%(13), Veinticuatro 2.9%(6), Víbora de Pestaña 2.4%(5), Rabo de Chucha 1.9%(4), Patoco Patoquilla 1.9%(4), Verrugoso Rieca 1.4%(3), Coral 1.4%(3), Rabo de Ají 1%(2), Otras Serpientes 18.8%(39).

Actividad realizada al momento del accidente: Agricultura 40.6%(84), Caminar 14.6%(30), Recreación 9.7%(20), Oficios Domésticos 5.3%(11), Otras Actividades 5.3%(11), Recol. Desechos 1.9%(4), Activ. Acuáticas 1%(2).

Localización del Accidente: Miembros Superiores-Tórax 47.8%(99); Miembros Inferiores 42%(87); Cabeza-Cara 0.5%(1).

Severidad del Accidente: Leve 60.1%(126), Moderado 27.8%(43), Grave 7.2%(15).

Análisis de 128 fichas de reporte individual de accidentes por alacranes, avispas-abejas, arañas:
Procedencia: Urbana 74, Rural 53.
Por género: Masculino 64, Femenino 60.
Estado final: Vivo 127, muerto 1 (de El Santuario, no ingresado al SIVIGILA).
Por tipo de animal: Alacranes 45.3%(58), Abejas-Avispas 28.1%(36), Arañas 9.4%(12), Otro-Desconocido 12.5%(16).

Actividad realizada al momento del accidente: Agricultura 14.8%(19), Oficios Domésticos 14.1%(18), Recreación 13.3%(17), Caminar 6.3%(8), Dormir 3.1%(4), Recolección Desechos 1.6%(2), Otras Actividades 15.6%(20).

Localización del Accidente: Cabeza-Cara 17.2%(22); Miembros Superiores-Tórax 66.4%(85); Miembros Inferiores 32.8%(42).
Severidad del Accidente: Leve 72.7%(93), Moderado 9.4%(12), Grave 1.6%(2).

En el 2007 se presentaron 765 casos, 130 casos más que en el mismo período de 2006, con una *Incidencia de 13.5 por 100 mil habitantes*: 56 en enero, 67 en febrero, 50 en marzo, 58 en abril, 85 en mayo, 59 en junio, 87 en julio, 71 en agosto, 65 en septiembre, 62 en octubre, 75 en noviembre y 30 en diciembre; discriminados así:

Mortalidad: *10 muertos*, (2 más que en el mismo periodo de 2006): Procedentes de: 1 de Amalfi, vereda La Manguita; 1 de Anorí; 1 en Betania, 1 de Cocorná, de las Mercedes; 2 en Chigorodo, 1 en Mutatá; 1 de Nariño, 1 Remedios, 1 en Zaragoza, Con una Tasa de Mortalidad de 0.18 por 100 mil habitantes (Letalidad: 1.31%).

En la gráfica 96 se registra los 765 de casos de 2007 por género y grupos de edad, donde el género masculino en los grupos de edad fue el que más casos reportó, siendo la edad de 15 a 44 años, población económicamente activa y de trabajo pesado en las labores del campo y mayormente expuesta al riesgo de sufrir este tipo de agresiones, donde se registró el mayor número de casos; para un total de 540 en hombres y 225 en mujeres.

En el 2007 por procedencia se registraron del área urbana 263 y del área rural 502, situación esperada, pues es en el área rural (boscosa y tropical) en donde vive la mayor variedad de fauna (de estos animales) causante de estas agresiones.

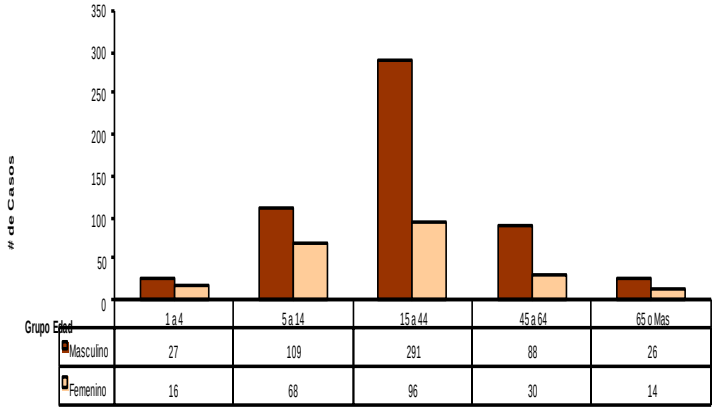


Figura 95. Agresiones por animales ponzoñosos, Antioquia 2007 por género y grupo de edad

Por Regionales y Municipios:

Suroeste 188 casos (Amagá 50, Urrao 31, Bolívar 26, Betulia 16, Támesis 14, Titiribí 13, Salgar 9, Pueblorrico 8, Betania 7, Concordia 6; entre estos municipios reportan el 95.1% del Suroeste).

Urabá 166 casos (Turbo 48, Mutatá 34, Apartado 20, Necoclí 18, Chigorodó 13, Carepa 12, San Pedro de Urabá 11, estos municipios reportan el 94% de Urabá.

Nordeste 109 casos (Anorí 26, Remedios 15, San Roque 23, Yolombó 11, Amalfi 10, Vegachí 8, Yalí 6, Cisneros 4; el 94.5% de los casos lo reportan estos municipios).

Bajo Cauca 77 casos (Zaragoza 24, Tarazá 22, El Bagre 11, Nechí 8, Cáceres 6, Caucasia 5, estos municipios de la regional Bajo Cauca reportan el 100%).

Occidente 61 casos (Antioquia 15, Ebéjico 14, Uramita 12, Dabeiba 8, Sopetrán 6).

Oriente 54 casos (San Luis 17, Alejandría 5, Cocorná 4, El Santuario 4, San Rafael 6, Sonsón 4, Guatapé 3, San Francisco 3, San Carlos 3).

Magdalena Medio 48 casos (Puerto Berrío 16, Maceo 9, Caracolí 7, Cimitarra 6, Puerto Nare 5, Puerto Triunfo 4).

Valle de Aburrá 37 casos (Barbosa 18, Caldas 8, Girardota 7, Medellín 3).

Norte 25 casos (Briceño 6, Valdivia 4, Carolina del P. 4, Guadalupe 3).

Análisis de 185 fichas individuales de accidentes OFÍDICOS:

1. Actividad realizada en el momento del accidente: Agrícola 48.1%, Caminar 17.8%, Recreación 12.4%, Oficios domésticos 9.3%, Otras actividades 3.8%, Recolección desechos 1.1%.

2. Atención inicial recibida: Torniquete 26.5%, Inmovilización 13%, Sangría 1.6% y otras 11.4%. Practicas no medicas: Pócimas 7.6%, Rezos 6.0 %, Emplastos 8.7%, Ninguno 63.2%, Otro 14%.

3. Localización del accidente en miembros superiores 41.6%; Tórax 1.6%, Miembros Inferiores 55.0%, esto evidencia el escaso uso de la protección (botas de caña alta, zapatos, guantes, etc.), sobre todo en los miembros inferiores.

4. Agente agresor por género: Bothrops 71.9%, Micruros 2.7%, Laquesis 1%, Sin identificar 18.4%, otros 4.3.1%. Nombre común: Mapana 39.5%, Equis 10.8%, Cabeza de Candado 5.4%, Rabo de Chucha 1.6%, Rabo de Ají 3.2%, Veinticuatro 2.7%, Patoco Patoquilla 4.3%, Víbora de pestaña 1.3%, otros 24.9%

5. Severidad del Accidente: Leve 61.1%, Moderado 23.8%, Severo 10.8%.

6. Tratamiento específico: Si 75.1%, No 21.1%. Suero Polivalente 69.3%.

Accidentes por Alacranes, Abejas o Avispas, Arañas:

En el 2007 se registraron en fichas individuales 168 casos de agresiones por este tipo de animal ponzoñosos, el mayor número de casos se reportó por abejas-avispas (53.6%), seguido de Alacranes-Escorpiones (30%). (Figura 96).

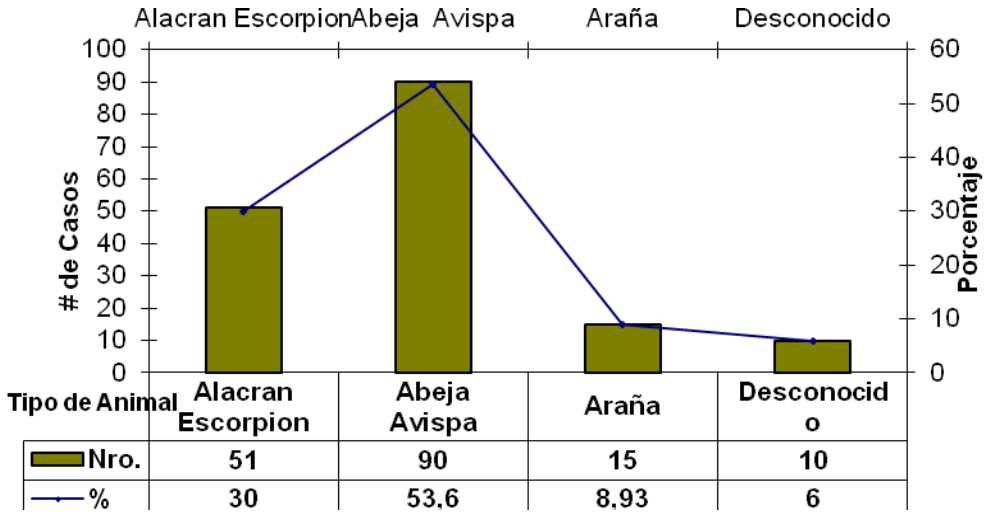


Figura 96. Agresiones animales ponzoñosos, Antioquia 2007
Fuente: SIVIGILA

1. La actividad realizada en el momento del accidente: Recreación 13.7%, Agrícola 14.3%, Oficios domésticos 21.4%, Caminar 15.5%, Dormir 3.6%, Otros 4.2 %.

2. Localización del accidente: Cabeza Cara 38.1%, Miembros superiores 64.2%; Tórax 13.1%, Miembros Inferiores 24.0%, se presenta más del 100% porque un solo individuo puede ser agredido en varias partes del cuerpo y más accidentes en la cabeza cara y miembros superiores, que es lo esperado para este tipo de animal ponzoñoso.

Severidad del Accidente: Leve 85%, Moderado 8.9%, Severo 1.8%.

LOGROS:

ACTIVIDADES DESARROLLADAS	2004	2005	2006	2007
Personal asistencial de los servicios de urgencias capacitado en el manejo del paciente accidentado.	25 talleres	Guía Manejo Paciente Intoxicado	3 talleres: Andes, Rionegro, Yarumal	2 talleres en Medellín Uno por la ANDI y el otro por el INS.
Municipios con fichas de accidente por animales ponzoñosos y los protocolos de vigilancia en salud publica respectivo implementados, con investigación y notificación oportuna de casos por el SIVIGILA.	Difusión de las Fichas	Difusión de las Fichas	Difusión y diligenciamiento de las Fichas	Difusión y diligenciamiento de las Fichas
Elaboración del protocolo de vigilancia Epidemiológica.	25%	50%	100%	Difusión y acompañamiento junto con el INS
Asesoría y Asistencia Técnica	A. D. 100%	A. D. 100%	A. D. 100%	A. D. 100%
Análisis y divulgación de la información del envenenamiento por animales ponzoñosos	Anual	Anual	Anual	Anual
Intervención de eventos de salud Pública por contingencias	No se presentaron	Superpoblación de Alacranes en Barrio de Barbosa.	Una intervención con el Tas del Municipio de Maceo por Enjambre abejas en Escuela.	Una intervención con PAS en Salgar por agresión de Enjambre abejas en Escuela.

A.D.: A Demanda

En el 2008 se presentaron 476 casos, con una Incidencia de 8.05 por 100 mil habitantes discriminados así:

Mortalidad: 8 muertos: Procedentes de: Amalfi, El Bagre, Medellín, San Roque, Turbo, Yondó y 2 casos de Yolombó. Con una Tasa de Mortalidad de 0.14 por cien mil habitantes y una Letalidad: 1.68%. La mayoría de las muertes se presentan como consecuencia de la severidad del accidente, por la difícil accesibilidad y oportuna atención hospitalaria, por las creencias de la comunidad que permiten la atención de hierbateros y/o curanderos. Por grupos de **edad y género** (tabla 92).

Tabla 92. Accidente ofídico por edad y género

2008 ACCIDENTE OFIDICO CUADRO NÚMERO 1			
Grupo Edad	Nro.	GENERO	
		Masculino	Femenino
< de 1	1	0	1
1 a 4	29	14	15
5 a 14	82	61	21
15 a 44	229	167	62
45 a 64	102	76	26
65 o mas	33	20	13
Totales	**476**	**338**	**138**
Porcentaje	**100**	**71,0**	**40,8**

Fuente: SIVIGILA

En el género masculino se presentaron el 71% de los casos, siendo la edad de 15 a 44 años la que mayor número de casos registro (167), esto debido a la ocupación en labores agrícolas y domesticas de gran esfuerzo.

Por procedencia: área urbana: 23.5%, Centro Poblado 19.3% y rural disperso 57.1%. El mayor porcentaje de procedencia de los casos es del área rural dispersa lo que dificulta la atención oportuna, tratamiento y recuperación del accidentado y es aprovechado por personas inescrupulosas como hierbateros y/o curanderos, etc., que ofertan servicios o prácticas no médicas.

En todas las subregiones del Departamento se presentaron casos, ocupando los primeros lugares las subregiones cálidas, con bosque tropical húmedo que favorece el hábitat de estos animales venenosos.

- La Actividad realizada en el momento del accidente con mayor número de casos reportados fue la agrícola 47.7%, seguida por caminar 18.1%, oficios domésticos 12.8%, recreación 7.4%, Otras actividades 12%.

- Atención inicial recibida: Torniquete 17.9%, Inmovilización 16.2%, Incisión 8.2%, Sangría 3.4% y otras 51.5%. Prácticas no médicas: no estuvo sometido a prácticas no medicas 65.8%, Pócimas 6.5%, Rezos 6.5 %, Emplastos 3.8%, Ninguno 63.2%, Otro 17%. El no sometimiento a prácticas no médicas favorece la atención oportuna, tratamiento y rehabilitación del accidentado en las Instituciones Hospitalarias por personal médico y asistencial entrenado y capacitado para atender estos eventos.

- Localización del accidente en miembros superiores 52.7%; Tórax 1.6%, Miembros Inferiores 37.6%, Cabeza 4.2% , Otros 5%, esto evidencia el escaso uso de la protección (botas de caña alta, zapatos, guantes, protector de cabeza, etc.).

- Agente agresor por género: Bothrops 43.1%, Micruros 1.2%, Laquesis 1.5%, Sin identificar 1.5%, otros 9.5%. Nombre común: Mapaná 25.2%,

Equis 3.4%, Cabeza de Candado 2.3%, Verrugoso o Rieca 1.5%, Jergón 2.1%, otros 22.9%.

- Severidad del Accidente: Leve 64.7%, Moderado 25.5%, Severo 7.4%.

- Tratamiento específico: Si 59.9%, No 40.1%. Suero Polivalente 57.1%.

En el 2009 se presentaron 551, (75 casos más que en el 2008), con una Incidencia de 9.2 por 100 mil habitantes discriminados así:

Mortalidad: 9 muertos (un muerto más que en 2008). Procedentes de: Apartadó, Cáceres, El Bagre, Frontino, Maceo, Necoclí, Remedios (2 casos) y Yondó. Con una Tasa de Mortalidad de 0.13 por cien mil habitantes y una Letalidad de 1.45%. La mayoría de las muertes se presentan como consecuencia de las creencias de la comunidad que acude a la atención de hierbateros y/o curanderos y no consultan inmediatamente en una institución hospitalaria para brindarle la atención de urgencias correspondiente y suministre el antiveneno respectivo, cuando éste sea requerido. (Ver Tabla 93).

Tabla 93. Accidente ofídico Antioquia por grupos de edad

ANTIOQUIA. ACCIDENTE OFÍDICO 2008 - 2009.						
Grupo Edad	Nro.		Masculino		Femenino	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
< de 1	1	2	0	1	1	1
1 a 4	29	12	14	6	15	6
5 a 14	82	96	61	63	21	33
15 a 44	229	270	167	200	62	70
45 a 64	102	139	76	105	26	34
65 o mas	33	32	20	30	13	2
Totales	**476**	**551**	**338**	**405**	**138**	**146**
Porcentaje	**100**	**100**	**71,01**	**73,5**	**28,99**	**26,5**

Fuente: SIVIGILA

En el género masculino se presentaron el 74% de los casos, siendo la edad de 15 a 44 años la que mayor número de casos registro (203), con un aumento del 17.7% respecto de 2008 y disminuyó el número de casos en la de 1 a 4 años, pasando de 29 a 12 casos en el 2009.

Por procedencia: área urbana: 21.4%, Centro Poblado 19.3% y rural disperso 59.3%. El mayor porcentaje de procedencia de los casos es del área rural dispersa lo que dificulta la atención oportuna, tratamiento y recuperación del accidentado en los servicios de urgencias de los hospitales, por lo que es frecuente recurrir a tratamientos ancestrales no médicos y es aprovechado por personas inescrupulosas como hierbateros y/o curanderos. (Ver Tabla 94).

Tabla 94. Accidente ofídico por subregión y municipios

ACCIDENTE OFÍDICO. Nro DE CASOS POR SUBREGIÓN Y MUNICIPIOS				
REGIONAL	2008		2009	
	Nro.	MUNICIPIOS	Nro.	MUNICIPIOS
BAJO CAUCA	36	El Bagre 10, Zaragoza 9, Tarazá 7, Caucasia 4, (Cáceres, Nechi), con 3 casos	58	Zaragoza 20, El Bagre 11, Nechi 10, Taraza 8, Cáceres 5, Caucasia 4.
MAGDALENA MEDIO	41	Maceo 15, Puerto Berrío 10, Yondó 6, Caracolí 5, Puerto Triunfo 4, Puerto Nare 1.	53	Puerto Berrío 26, Caracolí 10, Yondó 8, Puerto Triunfo 4, Puerto Nare 3. Maceo 2,
NORDESTE	72	San Roque 24, Yolombó 14, Vegachí 9, Remedios 7, Anorí 6, Amalfi 4, con 3 casos (Santo Domingo, Yalí), con un caso (Cisneros, Segovia).	69	Anorí 11, Yalí 11, San Roque 10, Segovia 9, Vegachí 8, Amalfi 7, Yolombó 7, Remedios 6.
NORTE	28	Valdivia 11, Gómez Plata 7, Ituango 4, Yarumal 3, con 1 caso (Entrerrios, Guadalupe, Santa Rosa).	26	Valdivia 12, Gómez Plata 6, Briceño 3, Entrerrios 2, con 1 caso (Campamento, Guadalupe, Ituango).
OCCIDENTE	31	Dabeiba 11, Ebéjico 9, Sopetrán 6, Antioquia 4, San Jerónimo 1.	22	Frontino 6, Dabeiba 4, Abriaqui 2, Ebéjico 2, Sabanalarga 2, San Jerónimo 2, con un caso (Antioquia, Anza, Caicedo, Peque).
ORIENTE	30	San Luis 9, San Rafael 7, San Carlos 3, con 2 casos (Cocorná, Nariño, San Francisco, Sonson), con 1 caso (Concepción, Granada, Guatape) Rionegro.	65	San Carlos 14, San Rafael 14, San Luis 13, Cocorná 7, Sonson 3, con 2 casos (Concepción, Guatape, Granada, Marinilla, Nariño), con 1 caso (Argelia, Carmen de Viboral, Guarne, San Vicente) .
SUROESTE	89	Bolívar 24, Urrao 17, Titiribí 11, Andes 7, Betulia 6, Amaga 5, Salgar 4, Concordia 3, Venecia 3, con 2 casos (Fredonia, Heliconia), con 1 caso (Betania, Hispania, Santa Bárbara, Támesis, Tarso).	88	Bolívar 17, Salgar 14, Betulia 10, Titiribí 10, Betania 7, Andes 6, Valparaíso 6, Concordia 5, Jardín 3, Támesis 3, con 2 casos (Fredonia, Urrao), con 1 caso (Amaga, Armenia, Pueblorrico).
URABA	130	Turbo 36, Chigorodó 21, Mutatá 19, Necoclí 14, Apartadó 13, Murindó 13, San Pedro de Urabá 10, Carepa 4.	144	Turbo 28, Necoclí 25, Apartadó 22, Carepa 19, Chigorodó 14, Murindó 14, Mutatá 10, San Pedro de Urabá 10, Arboletes 2.
VALLE DE ABURRA	19	Barbosa 7, Medellín 6, Caldas 3, Copacabana 2, Itaguí 1.	26	Barbosa 7, Medellín 15, Bello 2, La Estrella 1, Itaguí 1.

Fuente: SIVIGILA

La accidentalidad por serpientes de 2009 con respecto a 2008 presentó variación en los casos en las subregiones. En el Bajo Cauca aumentó a 37.9% los casos (Zaragoza y Nechí aumentaron de 12 a 40 casos), Magdalena Medio aumentó en 22.6% (Puerto Berrío aumentó de 10 a 26 casos, Maceo disminuyó de 15 a 2 casos). Occidente disminuyó en 40.9% (Dabeiba y Ebéjico disminuyeron de 20 a 6 casos). En Oriente se aumentaron los casos en 53.8% (San Carlos, San Rafael y San Luis aumentaron de 20 a 41 casos), Suroeste disminuyó en un caso (Los casos de Urrao disminuyeron ostensiblemente de 17 casos paso a 2 casos en 2009). Urabá aumentó en 9.7% (Necoclí, Apartadó y Carepa aumentaron de 31 a 66 casos y Turbo, Chigorodó y Mutatá disminuyeron de 76 a 52 casos). Valle de Aburrá aumentó en 26.9% (Medellín aumentó de 6 a 15 casos). Nordeste disminuyó el 4.3% (San Roque y Yolombó de 38 disminuyeron a 17 y Yalí de 3 aumentó a 11 casos).

La Actividad realizada en el momento del accidente con mayor accidentes reportados fue la agrícola 48.6%, seguida por caminar 19.4%, oficios domésticos 14.5%, recreación 4.4%, Otras actividades 11.8%. La actividad de mayor riesgo por accidente ofídico es agrícola, sobre todo si no se utilizan

elementos de protección personal como botas de caña alta, guantes y sombrero.

Atención inicial recibida: Torniquete 22.7%, Inmovilización 10.7%, Incisión 10.3%, Punción y Sangría 4.2% c/u. 3.4% y otras 47.7%. Prácticas no medicas: NO ESTUVO SOMETIDO A PRÁCTICAS NO MÉDICAS 59 %, Pócimas 6.2%, Rezos 6.9 %, Emplastos 6.5%, Ninguno 63.2%, Otro 21.4%. El no sometimiento a prácticas no medicas favorece la atención oportuna, tratamiento y rehabilitación del accidentado en las Instituciones Hospitalarias por personal médico y asistencial entrenado y capacitado para atender estos eventos.

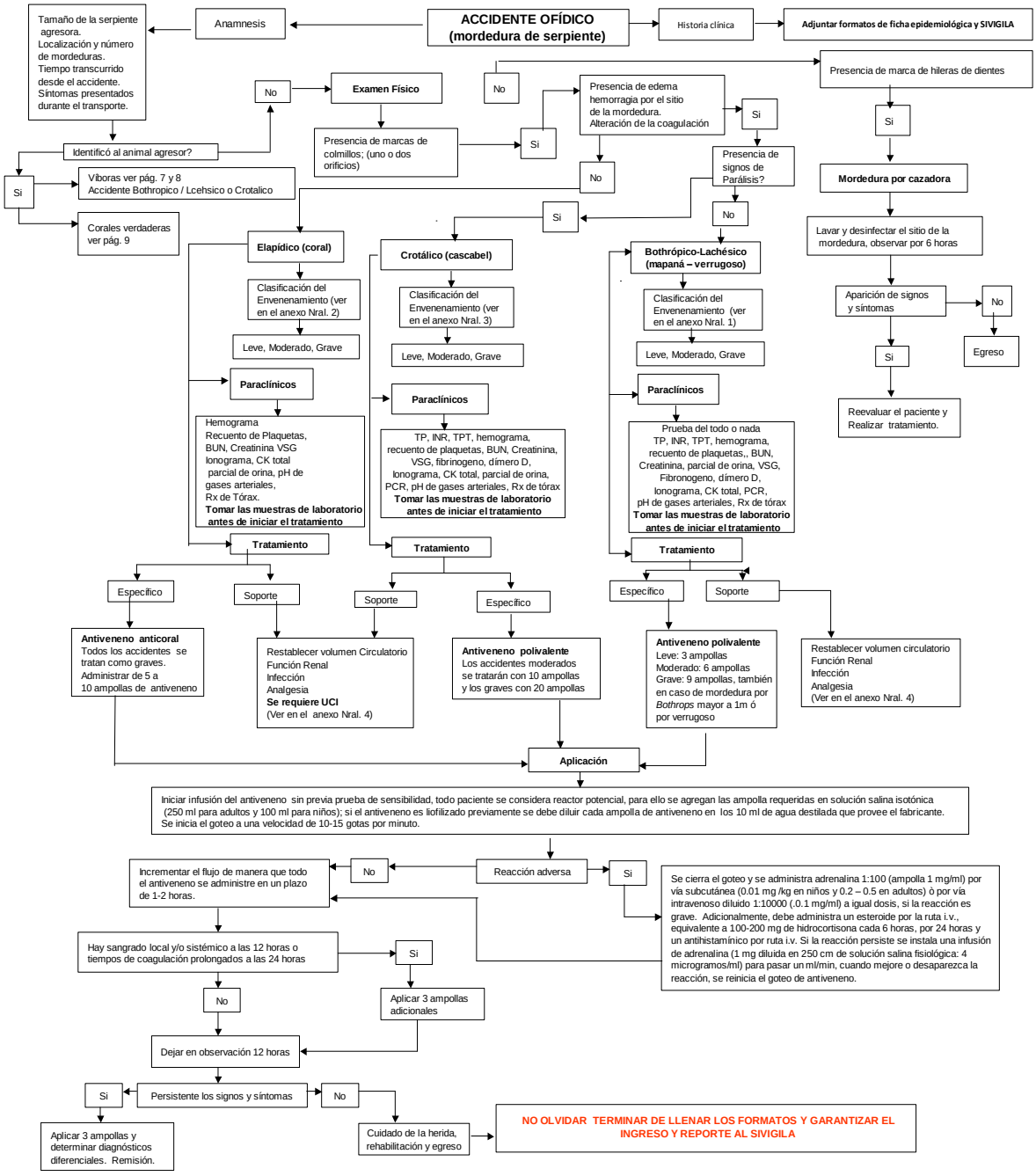
Localización del accidente en miembros Inferiores 47.2%, miembros Superiores 46.8%; Cabeza 2.2% , Otros 2.2%, Tórax 0.5%, Abdomen 0.5%, Espalda 0.5%, esto corrobora el escaso uso de la protección personal para repeler el accidente.

Agente agresor por género: Bothrops 51.4%, Micruros 1.5%, Laquesis 0.9%, Otros 9.6%. Agente agresor Nombre común: Mapaná 30.1%, Equis 6%, Cabeza de Candado 3.6%, Rabo de Chucha 2.7%, Veinticuatro 1.3%, Jararaca 1.6%, Otros 15.4%, No reporta 37.6%.

Severidad del Accidente: Leve 61.5%, Moderado 28.5%, Severo 9.3%.

Tratamiento específico: Si 65.2%, No 34.1%. Suero Polivalente 63.7%.

Flujograma: “Atención del Paciente Accidentado”.



En el 2010 se presentaron 590 accidentes ofídicos, 39 casos más que en el 2009 y 114 casos más que en el 2008, también se notificaron cinco (5) muertes; cuatro (4) menos que en el 2009, con una Incidencia de 9.7 por 100 mil habitantes, y una tasa de letalidad del 0.84%.

Mortalidad: Se registraron cinco (5) muertos, cuatro menos que en 2009; procedentes de los municipios de Caracolí, Carepa, Briceño, Dabeiba y San Luis.

También se registró la muerte de un niño por picadura de un alacrán, procedente del municipio de Tarazá.

Las muertes se pueden presentar asociadas a las creencias de la comunidad que acude a la atención de hierbateros y/o curanderos y no consultan inmediatamente en una institución hospitalaria donde puedan brindarle la atención de urgencias correspondiente y obtener el suministro del suero y el anti veneno requerido, pues como lo indica la gráfica 1, el 31.2% de los pacientes que sufrieron un accidente ofídico se sometieron a alguna práctica no médica, así: un 7.3% a emplastos y hierbas, 5.8% pócimas y babidas,4.7% a rezos y conjuros,11.4% a otras prácticas y sin información un 2,0%; impidiendo el tratamiento y rehabilitación del accidentado por personal médico y asistencial entrenado y capacitado para atender estos eventos. Un 68.2% no recurrió a este tipo de prácticas.

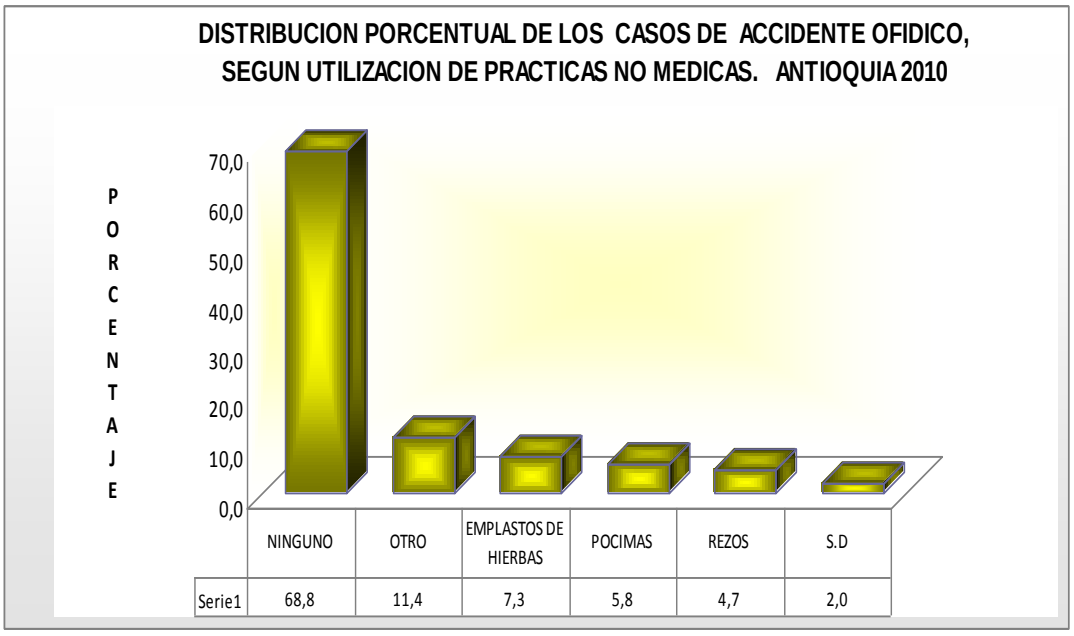


Figura 97. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico, según utilización de prácticas no médicas, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

En relación al género, en hombre se presentaron el 72.4% de los casos y el 27.6% para el género femenino; siendo la edad de 15 a 44 años la que mayor número de casos con un registro de 348 eventos (59%), mostrando la mayor tasa de ataque en hombres de 25- 29 años, con el 13.2%, y en adultos mayores de 75 – 79 años, con una tasa de ataque de 13.2%.(figura 99.)

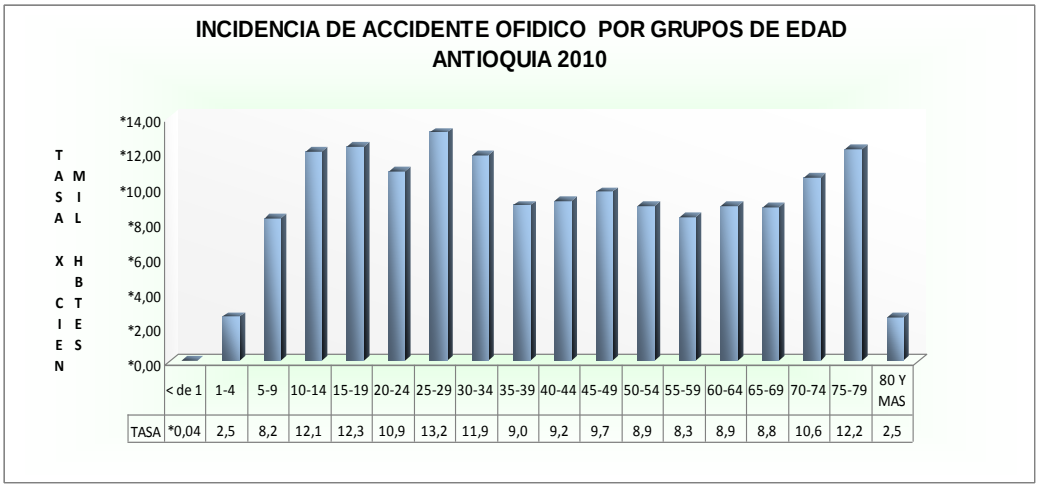


Figura 98. Incidencia de accidente ofídico por grupos de edad, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Por procedencia: El mayor porcentaje de casos se reportó como rural disperso con el 62.78%, en cabecera municipal: 17.6%, en Centro Poblado: 20.2%; esta procedencia mayoritaria de los casos del área rural dispersa dificulta la atención oportuna, tratamiento y recuperación del accidentado en los servicios de urgencias de los hospitales.

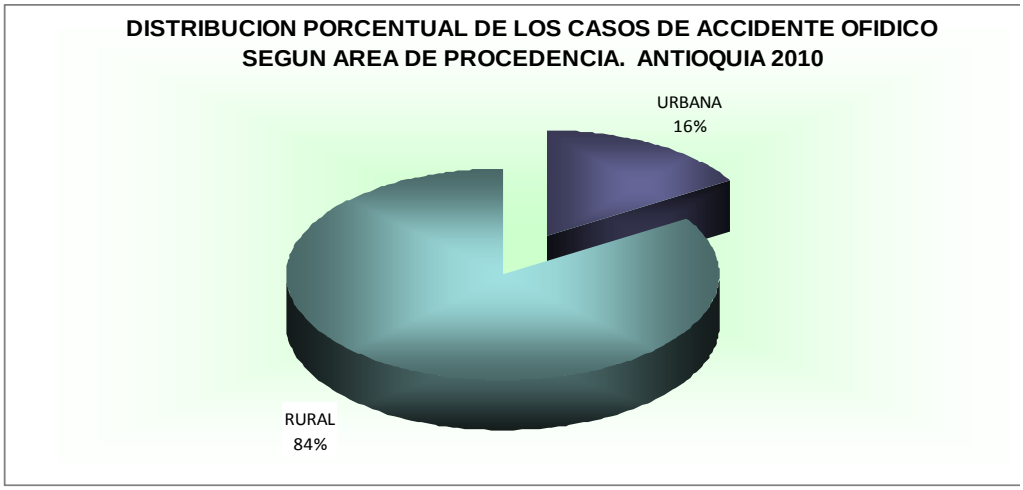


Figura 99. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según área de procedencia, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Es importante destacar que 297 accidentes ofídicos, el (50.33%) de los casos, requirieron de hospitalización y que un 32.4% de los accidentes ofídicos se clasificaron entre moderados y graves. Esta situación implica altos costos para el sistema de Salud Pública, pues solo el 14.1% de los afectados estaban afiliados al régimen contributivo. (Figura 101).

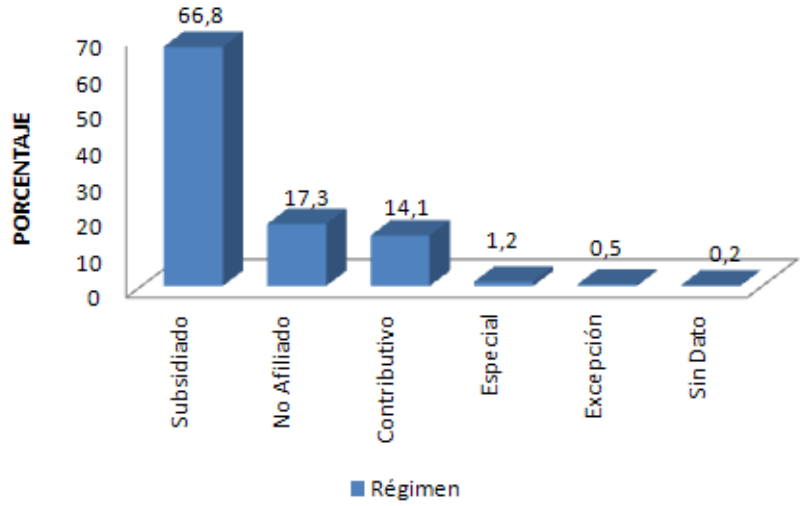


Figura 100. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según tipo de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud
Fuente: SIVIGILA

Presentación del Accidente ofídico por Regionales y Agente agresor

La subregión de Urabá reportó el mayor número de casos de accidentes ofídicos con 171 eventos (29.0%), le siguen la subregión del Nordeste con 95 casos (16.0%), el Suroeste con 79 (13.1 %), Oriente con 78 casos(13.0 %), Magdalena Medio con 53 casos (8.9 %), Bajo Cauca con 47 casos(7.9 %), Norte con 28 casos(4.7 %), Occidente con 22 casos (3.7 %), Valle de Aburrá con 11casos (1.7%) y finalmente Medellín con 10 notificaciones (1.6%).

No obstante, lo anterior, por tasas de ataque por 100.000 habitantes, se tiene una distribución diferente, siendo el nordeste el que mayor tasa registró con el 46.9, luego Magdalena Medio con una tasa del 43.7, luego Urabá con una tasa de 31por 100.000 habitantes, como se observa en la figura 102.

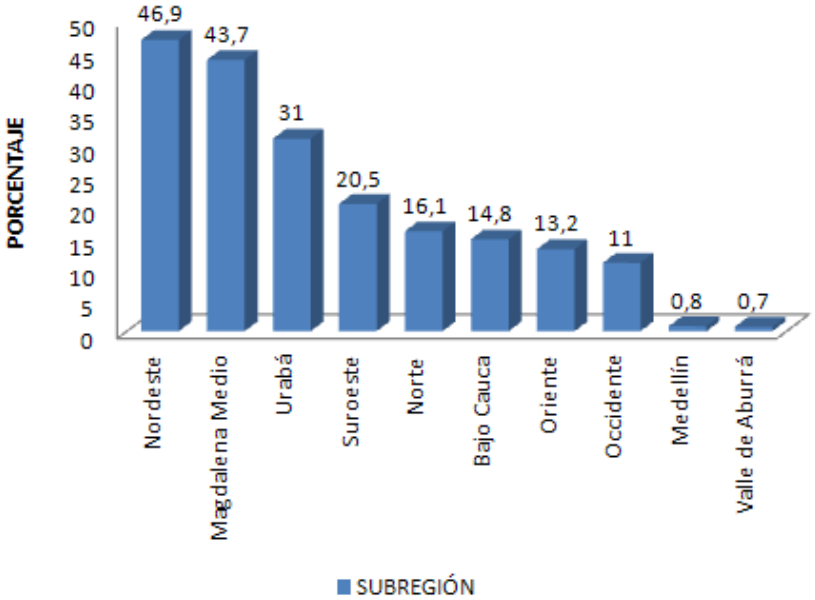


Figura 101. Incidencia de accidente ofídico por Subregiones, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Agente agresor: Como lo indica la gráfica 104, el género Bothrops fue el causante del 73.1% % de los accidentes ofídicos, constituyéndose en la especie de serpiente dominante en todas las subregiones del Departamento, fuera del Valle de Aburrá y Medellín (regiones en las cuales predomina el género Micruros); luego Lachesis con 1.7%%; Micruros 1.5%, y Otros, no especificados y Sin Información con el 23.1% 9.6%.

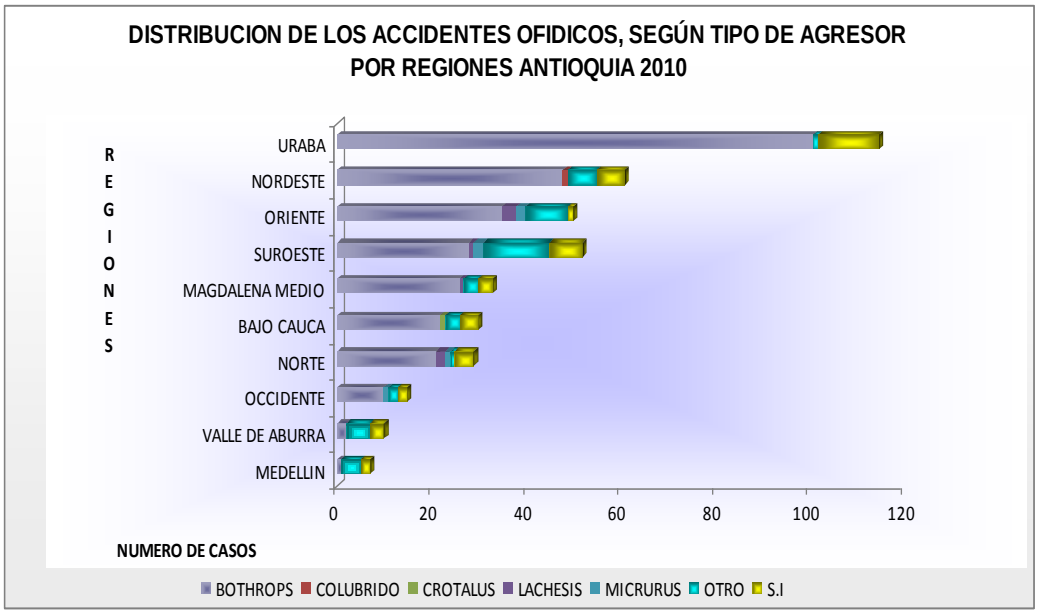


Figura 102. Distribución de los accidentes ofídicos, según tipo de agresor por Subregiones de Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

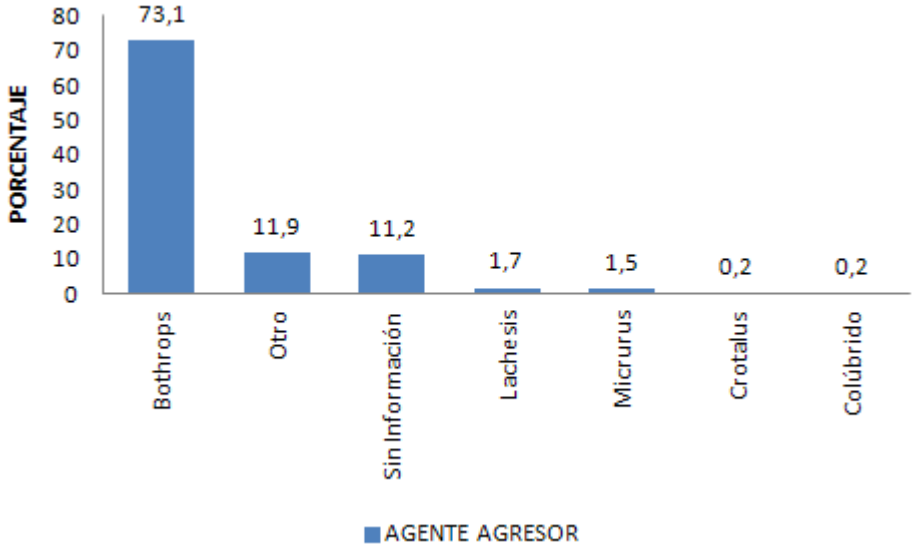


Figura 103. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según agente agresor, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Según el Nombre común o vulgar del Agente Agresor: en primer lugar está reportada la serpiente Mapaná con el 49.5%, luego la Equis con 8.7%, Cabeza de Candado con 5.0%, Patoco con 5.2%, Rabo de Chucha 4.0%,

Verrugoso con 1.3%, Jacarará 2.0%, Coral con 1.2 %, Otros 14.4 %; Desconocido 6.7%.

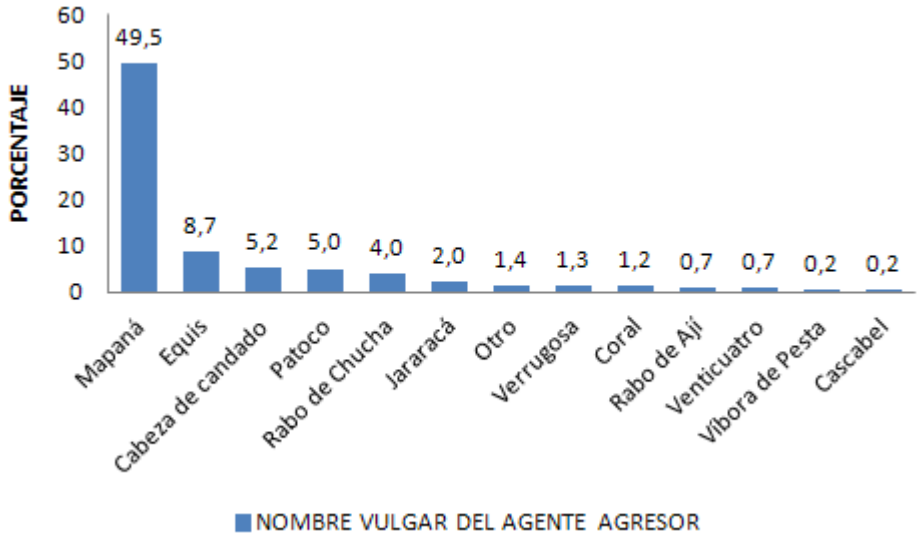


Figura 104. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según nombre vulgar del agente agresor, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

Durante el año 2010 se reportaron eventos de accidentes ofídicos en 88 municipios de Antioquia, es decir en el 70.4 % del Departamento.

Los municipios que mayor accidentalidad ofídica reportaron fueron Turbo con 45 casos, Necoclí con 33 casos, San Pedro de Urabá con 26 casos y Carepa con 24 casos, en la subregión de Urabá. Le siguen Betulia con 22, Ciudad Bolívar con 14 casos y concordia con 14 casos en el suroeste; San Rafael con 20 casos, en el Oriente. También están Puerto Berrío con 15 casos y Puerto Nare con 11 casos en el Magdalena Medio. El municipio de San Roque con 17 eventos y remedios con 16 casos en el Nordeste de Antioquia. Se reportaron 15 casos en Valdivia y 11 accidentes ofídicos en Cáceres. Se debe referenciar el municipio de Abejorral con 12 casos en el Oriente; y el municipio de Medellín con 10 accidentes ofídicos reportados.

Tabla 95. Incidencia de accidente ofídico, según municipio de ocurrencia. Antioquia 2010

MUNICIPIO	CASOS	TASA
MEDELLIN	10	0,4
ABEJORRAL	12	60,8
ALEJANDRIA	3	82,1
AMAGA	1	3,5
AMALFI	7	32,9
ANDES	1	2,3
ANGELOPOLIS	1	12,1
ANORI	8	49,9
ANZA	1	13,3
APARTADO	17	11,1
ARGELIA	2	21,3
ARMENIA	2	42,8
BARBOSA	4	8,7
BELLO	1	0,2
BELMIRA	3	46,3
BETULIA	22	128,2
CIUDAD BOLIVAR	14	50,4
BRICEÑO	3	34,2
CACERES	11	33,3
CAICEDO	1	12,6
CALDAS	3	4,1
CAMPAMENTO	2	21,3
CARACOLI	4	84,6
CAREPA	24	48,8
CAUCASIA	3	3,0
CHIGORODO	7	10,4
CISNEROS	4	42,7
COCORNA	1	6,6
CONCEPCION	2	50,5
CONCORDIA	14	66,5
COPACABANA	2	3,0
DABEIBA	6	25,3
EBEJICO	1	8,0
EL BAGRE	7	14,6
ENTRERRIOS	1	10,9
ENVIGADO	1	0,5
FRONTINO	6	32,9
GIRARDOTA	2	4,1
GOMEZ PLATA	2	16,6
GRANADA	5	50,9
GUADALUPE	2	31,8
GUATAPE	2	35,9
HELICONIA	1	15,9
ITUANGO	4	17,4
LA ESTRELLA	3	5,2
LA UNION	1	5,4
MACEO	8	110,1
MURINDO	11	266,0
MUTATA	13	70,5
NECHI	5	21,3
NECOCLI	33	60,2
PUEBLORRICO	4	52,3
PUERTO BERRIO	15	35,0
PUERTO NARE	11	62,0
PUERTO TRIUNFO	2	11,0
REMEDIOS	16	61,9
RIONEGRO	6	5,4
SABANALARGA	1	12,2
SALGAR	2	11,1
SAN ANDRES DE CU	3	44,2
SAN CARLOS	9	56,5
SAN FRANCISCO	1	17,1
SAN JERONIMO	2	16,4
SAN LUIS	5	45,6
SAN PEDRO DE UR/	26	86,6
SAN RAFAEL	20	151,1
SAN ROQUE	17	97,2
SANTA ROSA DE OS	3	9,0
SANTO DOMINGO	2	18,2
SEGOVIA	7	18,6
SONSON	5	13,5
SOPETRAN	1	7,1
TAMESIS	1	6,4
TARAZA	6	15,9
TARSO	1	13,3
TITIRIBI	6	43,2
TURBO	45	32,2
URRAO	4	9,6
VALDIVIA	15	76,7
VALPARAISO	3	47,9
VEGACHI	8	77,4
VENECIA	3	22,4
VIGIA DEL FUERTE	4	72,3
YALI	8	98,9
YARUMAL	2	4,5
YOLOMBO	7	31,9
YONDO	7	41,7
ZARAGOZA	8	27,7
TOTAL	**590**	**9,7**

Fuente: SIVIGILA

Según la Actividad realizada en el momento del accidente, el mayor número de reportes fue en la actividad agrícola con el 49.3% de los casos, seguida por caminar con 12.9%, oficios domésticos 12.2%, recreación 8.5%, Otras actividades 11.8%.

El accidente ofídico tiene una presentación del 62.7% en las áreas rurales, por lo tanto, la actividad de mayor riesgo para accidente ofídico es la agrícola,

sobre todo si no se utilizan elementos de protección personal como botas de caña alta, guantes y sombrero.

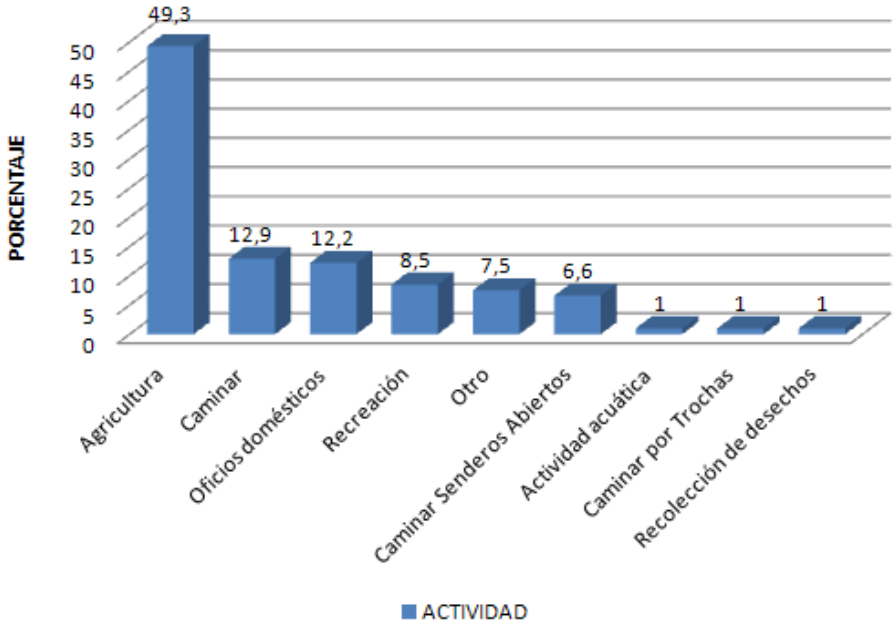


Figura 105. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico, según actividad realizada de la víctima, Antioquia 2010.
Fuente: SIVIGILA

Según la distribución de los casos reportados en los diferentes meses del año 2010, debemos señalar que el mayor porcentaje de accidentes ocurrieron en los meses abril-mayo, y octubre-noviembre, época de mayor precipitación, aunque el 2010 estuvo afectado por el fenómeno de la niña, especialmente en segundo semestre, hasta finalizar el año.

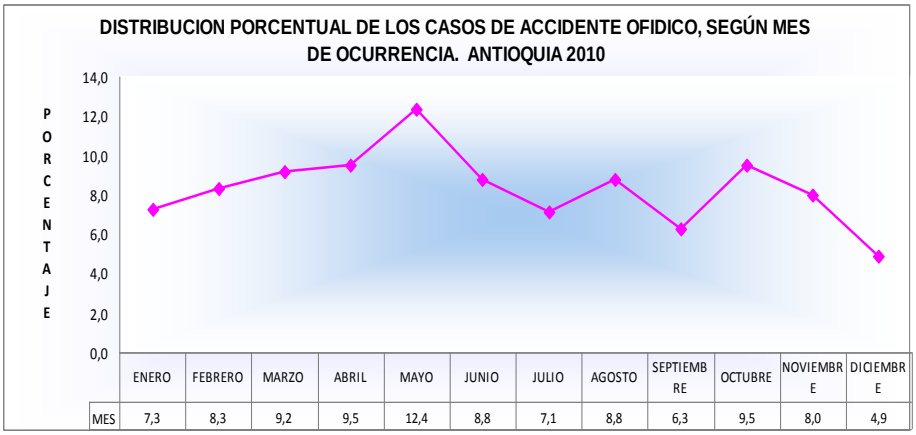


Figura 106. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico según mes de ocurrencia
Fuente: SIVIGILA

Según la localización del accidente, se reportó en miembros Inferiores en un 49.2%, en miembros Superiores en 43.4%; en Cabeza 3.8%, en Tórax 1.2%, Abdomen 0.7%, en Espalda 0.4%, lo anterior corrobora el escaso uso de la protección personal y la cultura de la prevención de accidentes, especialmente en los grupos de alto riesgo, como los trabajadores en actividades agropecuarias y comunidad rural.

Según la Severidad del Accidente: Leve 67.5%, Moderado 25.8%, Severo 6.7%.
Según el Tratamiento específico: recibieron suero antiofídico el 65.0% y sin tratamiento se reportó el 35.0%.

Como lo muestra la figura 108, en el 68 % de los accidentes ofídicos se hizo identificación de la serpiente agresora y en un 32 % no se logró identificar, por lo tanto, es importante adelantar una amplia tarea de información y divulgación sobre las principales especies de serpientes venenosas y sus hábitos de vida; su bio-ecología y principales características anatómicas en las subregiones de Antioquia; trabajar en la elaboración de un mapa epidemiológico, lo que ayudará en la vigilancia, prevención, control y más eficiente manejo médico, para reducir la morbilidad y letalidad del accidente ofídico en Antioquia.

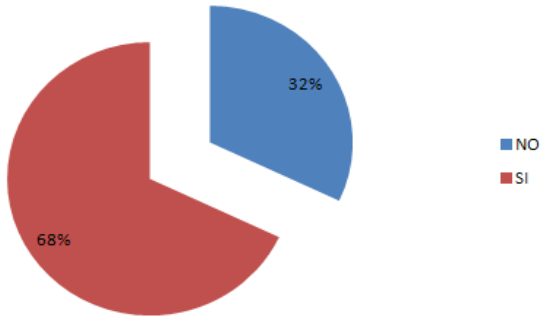


Figura 107. Distribución porcentual de los casos de accidente ofídico, según identificación del animal, Antioquia 2010
Fuente: SIVIGILA

En el 2010 se realizó un contrato con la Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina Departamento de Farmacología y Toxicología, para capacitar, actualizar y asesorar en el manejo del paciente accidentado por animal venenoso y la vigilancia epidemiológica a Médicos, Enfermeras, Auxiliares de Enfermería y Personal Administrativo y Técnico de las Secretarías Direcciones Locales de Salud, del Departamento de Antioquia. En este programa se realizaron 6 talleres para atender las subregiones de Antioquia: tres (3) en Medellín, uno (1) en Caucasia, uno (1) en Ciudad Bolívar y uno (1) en Segovia.

Por parte de los asistentes se evaluó muy bien al Contratista, con muy buena aceptación de la temática tratada; se realizó una evaluación muy positiva, destacando la idoneidad, la seriedad, el conocimiento técnico científico y rigor investigativo de la institución, la dedicación y profesionalismo, así como el cumplimiento a cabalidad del cronograma establecido y de las obligaciones contraídas.
Se propone un programa permanente de información y educación para capacitar a líderes comunales y comunidad en general.

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES.

- La ubicación geográfica del Departamento de Antioquia propicia los accidentes por animales venenosos, afectando principalmente a la población rural (en actividades agrícolas) y a la población masculina económicamente activa, sin embargo se presentan accidentes en todos los grupos de edades.

- Durante el lapso de 2008 a 2010, en la vigilancia epidemiológica realizada por los Técnicos del Área de la Salud-TAS-, se reportaron 321 accidentes por escorpiones (alacranes), 303 accidentes por abejas-avispas, 76 accidentes por arañas y 104 accidentes por otros animales venenosos, para un total de 804 accidentes; por esto, se debe discutir y proponer la posibilidad de incluir estos accidentes de notificación obligatoria por el Sivigila, en una ficha similar a la de ofídicos.

- Las regiones de mayor reporte de accidentes son Urabá, Nordeste, Suroeste, Oriente, Magdalena Medio, regiones con clima tropical húmedo y un hábitat favorable para estas especies de animales.

- Al momento del accidente, la actividad agrícola fue la de mayor número de casos reportados, seguida de caminar, oficios domésticos y de recreación. Las serpientes mayormente implicadas en los accidentes son la Mapaná, Equis, Patoco, Patoquilla, Cabeza de Candado, del género Bothrops.

- Se debe mantener actualizado al personal asistencial de los servicios de urgencias en el manejo del paciente accidentado por animales venenosos. Igualmente, las Facultades de Medicina y de Enfermería, deben brindar a sus estudiantes la capacitación necesaria en el manejo del paciente intoxicado y manejo de los accidentes por animales ponzoñosos.

- Se deben incrementar las actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, haciendo énfasis sobre las medidas de precaución, seguridad y de protección personal.

- Los servicios de urgencias, deben estar provistos en forma adecuada y suficiente de los insumos, antídotos y antivenenos requeridos para el manejo de los accidentes por animales ponzoñosos, así como, mantener contratada y funcionando la referencia y contrarreferencia de pacientes.

- Las guías toxicológicas editadas por la DSSA entregadas a todas las ESE, clínicas y hospitales del Departamento deben estar disponibles en los servicios de urgencias, como soporte de consulta rápida, que facilite la atención oportuna del paciente intoxicado Envenenado.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.

- Guía para el manejo del paciente intoxicado. Cuarta Edición 2009.
- Consolidado intoxicación por sustancias químicas. Sistema de información de vigilancia y control de enfermedades – SIVIGILA. Departamento de Antioquia-Secretaría Seccional de Salud.
- Informes de investigaciones de campo por brotes o muertes por accidente por animales venenosos.
- Informes finales de los contratos realizados para la asesoría y asistencia técnica en el manejo del paciente intoxicado accidentado por animales venenosos.
- Flujograma “atención del paciente accidentado”.

VIGILANCIA Y CONTROL DE LA GESTIÓN INTERNA EN LOS ESTABLECIMIENTOS GENERADORES DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES MUNICIPIOS CATEGORÍA 4, 5 Y 6

Período 2000 – 2011

Introducción.

La Dirección de Factores de Riesgo viene realizando la Inspección, Vigilancia y Control de los Establecimientos Generadores de Residuos Hospitalarios y Similares con base en verificación de los Establecimientos, requerimiento y aplicación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y solicitud diligenciamiento Semestral del Formulario RH1, además se realizan acciones conjuntas con las Direcciones Locales de Salud, Entes Ambientales y los Técnicos del Área de la Salud diseminados en los diferentes Municipios del Departamento.

Inicialmente con la aparición del Decreto 2676 de 2000 la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, ejercía la función de Inspección Vigilancia y Control en los 125 Municipios del Departamento de Antioquia, hasta finales de Octubre del año 2008 cuando se entregó dicha función al Municipio de Medellín, categoría Especial y a principios del año 2010 fue entregada a los Municipios Categoría 1, 2 3 (Municipios ubicados en el Valle de Aburrá y Rionegro).

La aplicación de las normas vigentes son llevadas a cabo por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia desde la Inspección, Vigilancia y Control de la Gestión Interna de los Establecimientos Generadores de Residuos Hospitalarios y Similares con base en Ley 715 de 2001, Ley 09 de 1979, Decretos 2676 de 2000, 1669 de 2002, 4126 de 2005 y la Resolución 1164 de 2002 y Resolución 0482 de 2009 de los Ministerios de la Protección Social y Ambiente.

Según el artículo 5º del Decreto 1669 del 2 de Agosto de 2002 de los Ministerios de la Protección Social y del Medio Ambiente, la Dirección Seccional de Salud de Antioquia es competente en la Inspección, Vigilancia y Control de la Gestión Interna de los Residuos Hospitalarios y Similares en los Establecimientos Generadores.

Le corresponde a la Secretaría Seccional de Salud de Antioquia llevar a cabo la Inspección, Vigilancia y Control de la Gestión Interna de los Residuos Hospitalarios en los Establecimientos Generadores localizados en los Municipios Categoría 4º, 5º y 6º y realizar la I.V.C de la Gestión Interna de Residuos Hospitalarios a través del estándar de habilitación en los prestadores de Servicios de Salud ubicados en los Municipios Categoría, Especial, 1º, 2º y 3º. Ley 715 de 2001.

El artículo 6º del Decreto 1669 señala como competencia de los Entes Ambientales: la Inspección, Vigilancia y Control de la Gestión Externa de los Residuos Hospitalarios y Similares.

Los generadores personas naturales o jurídicas que prestan servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las que generen, identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen, traten y dispongan residuos hospitalarios y similares, Clínicas, Hospitales, Consultorios Médicos y Odontológicos, Centros de Pigmentación y / o tatuajes, farmacias, laboratorios veterinarios, centros de zoonosis y zoológicos, bioterios, laboratorios de biotecnología, entidades donde se efectúen actividades de tanatopraxia, autopsias o de preparación de cadáveres, instituciones de docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres, bioterios , laboratorios de biotecnología, prestadores de servicios de salud, incluidas las acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, deben cumplir con lo establecido por las referidas normas.

Continuamente se actualiza la página web de esta Secretaría, (www.dssa.gov.co / Programas / Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares) información relacionada con el tema y obtener documentación, tal como; Leyes, Decretos, Resoluciones, Circulares, Manual de Procedimiento, Guías del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en IPS, Consultorios Médicos, Consultorios Odontológicos, Centros de Pigmentación y/o Tatuajes, Droguerías y Farmacias, Formulario RH1 e Instructivo para su diligenciamiento, además, se tiene en cuenta Guías del Ministerio de la Protección Social, soporte de trámites ante la autoridad Sanitaria.

Se participó en la revisión de la Resolución 1164 de 2002 (Manual de Procedimientos de los Ministerios de la Protección Social y Ambiente) confiada por el Ministerio del Ambiente a la Universidad Pontificia Bolivariana, contribuyendo con aportes técnicos de los cuales adolece dicha Resolución en sus fundamentos Técnicos y Administrativos, tales como son la Vigencia del Plan de Gestión Integral, manejo reactivos químicos, responsabilidad de la gestión integral de los residuos de pacientes en su domicilio o como la falta de estándares para comparar los Indicadores de destinación obtenidos de la información del Formulario RH1 presentado semestralmente según Resolución 1164 de 2002.

La Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia trabaja coordinadamente con los Entes Ambientales y otros competentes e insiste en la asesoría y asistencia técnica (Se publicó una Guía de Apoyo en el Mes de Noviembre de 2007), acude a Conversatorios, Foros, Seminarios y demás eventos donde se presente el tema de la Gestión de los Residuos Hospitalarios y Similares con la presencia de los actores involucrados (Prestadores, Universidad, Autoridades, Asesores, proveedores, etc.).

Se han efectuado varios ciclos de capacitación en los 125 Municipios del Departamento dirigido a los Técnicos del Área de la Salud sobre Inspección,

Vigilancia y Control de la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares – Componente Interno.

Realización de 3 Eventos a nivel Nacional sobre la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios, con invitación a representantes del Ministerio de la Protección Social y Ambiente y actores a nivel Nacional que tengan que ver con el tema y contratado 2 estudios; con la Universidad de Antioquia con el propósito de realizar el diagnóstico en el Departamento de Antioquia y con la Universidad Pontificia Bolivariana, este último teniendo como propósito identificar los Establecimientos Generadores de residuos hospitalarios y similares ubicados en los 10 Municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, incluyendo los corregimientos de Medellín (años 2003 y 2005 respectivamente).

A la fecha, en el Departamento se tienen registrados un total de 2.233 generadores, de los cuales un 86 % posee y aplica Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, esta Seccional no interviene los Establecimientos Generadores de Residuos Hospitalarios y Similares ubicados en los 10 Municipios del Valle de Aburrá, Rionegro y Apartadó. A mediados del presente año la función de inspección, vigilancia y control de la gestión interna de los establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares en el municipio de Apartadó pasó a ser ejercida directamente por la administración municipal, quedando a partir del presente año un total de 113 municipios bajo la intervención de esta Seccional.

Tabla 96. Establecimientos generadores de residuos hospitalarios y similares. Antioquia año 2011**.**

REGION	TOTAL DE MUNICIPIOS	NÚMERO DE GENERADORES
Urabá	10	312
Nordeste	10	222
Occidente	19	163
Norte	17	322
Oriente	22	433
Magadalena Medio	6	115
Suroeste	23	375
Bajo Cauca	6	291
TOTAL	**113**	**2.233**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Actualmente se trabaja en la afinación de las bases de datos sobre Establecimientos generadores existentes en el Departamento y se requiere actualización del Plan de Gestión presentado a Diciembre 31 de 2.009.

Esta Seccional requiere y vigila la aplicación del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares en los Establecimientos Generadores, según Decreto 2676 de 2000 y Decreto 4126 de 2005 de los Ministerios de la Protección Social y Medio Ambiente. Para lo anterior, se viene realizando verificación mediante visitas de Inspección a los Establecimientos Generadores en el Departamento de Antioquia, para el período de la actual Administración Departamental (2008 – 2011) se desarrolla en Cuatro Fases por Subregiones, en el año 2009 se llevó a cabo visitas de verificación en el Valle de Aburrá excepto Medellín y las Subregiones de Occidente y Urabá, en el año 2011, se realizará en el resto de las subregiones del Departamento o sea Norte, Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste, Oriente y Suroeste.

Sobre indicadores de destinación residuos hospitalarios y similares – resolución 1164 de 2002.

Se viene requiriendo semestralmente, con base en Circular 0189 D.S.S.A. para su presentación en los meses de Enero y Julio de cada año el Formulario RH1 cuyos datos son registrados, procesados y analizados para calcular los Indicadores de Destinación, que a la fecha como se había mencionado, no tienen definidos estándares de comparación sobre Gestión de los Residuos.

Formulario RH1: Es el formulario establecido por la Resolución 1164 de 2002, que debe ser diligenciado diariamente por los generadores, consolidado mensual y entregado semestralmente a la autoridad sanitaria y ambiental correspondiente. En el mismo se reporta la cantidad en kilogramos (kg.) mes de cada uno de los tipos de residuos generados (Biodegradables, Ordinarios e Inertes, Reciclables, Riesgo Biológico como los Anatomopatológicos, Biosanitarios, Cortopunzantes. Químicos como: los Medicamentos vencidos, deteriorados o usados, metales pesados, reactivos) el pretratamiento o desactivación al que se someten, la disposición final que se les está dando, el color de bolsa utilizado y las empresas que están realizando la recolección, el pretratamiento y la disposición final de los mismos. Según la Circular 0189 de

la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia, el Formulario RH1 se debe entregar en los meses de Enero y Julio de cada año.

Para la disposición final de los residuos peligrosos, la norma exige que aquellos que no hayan sido sometidos a desactivación de alta eficiencia, sean incinerados previa desactivación química para disponer luego sus cenizas en rellenos de seguridad. Algunos residuos químicos deben ser encapsulados o sometidos a tratamientos fisicoquímicos para ser dispuestos, reutilizados o devueltos al proveedor. Los demás residuos, siempre y cuando sean no peligrosos, pueden disponerse en rellenos sanitarios y cuando sea posible se deben utilizar sistemas de aprovechamiento como el reciclaje, el compostaje, y el lombricultivo, entre otros.

Con el fin de establecer los resultados obtenidos en la labor de gestión interna de residuos hospitalarios y similares del generador, se calculan los Indicadores de destinación, que no es más que la cantidad de residuos sometidos a desactivación de alta eficiencia, incineración, reciclaje, disposición en rellenos sanitarios, u otros sistemas de gestión, dividido entre la cantidad total de residuos que fueron generados durante el semestre para su reporte en el formulario RH1.

En el Departamento de Antioquia de acuerdo a lo anterior, se obtienen Indicadores de Destinación para Residuos tratados por Incineración, llevados a Reciclaje, disposición Final el Relleno Sanitario u otros, dentro de éstos últimos se encuentra el Compostaje, Aprovechamiento Orgánico, Lombricultura, Devolución al Proveedor, Encapsulamiento o Cementación, Fosa Común, Celda de Seguridad, Enterramiento, Alcantarillado.

Tabla 97. Indicadores de destinación del departamento. Antioquia primer semestre del año 2008 con y sin Medellín.

TOTAL DEPARTAMENTO INCLUYE MEDELLIN			TOTAL DEPARTAMENTO SIN MEDELLIN	
TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL	**CANTIDAD EN KG.**	**PORCENTAJE**	**CANTIDAD EN KG**	**PORCENTAJE**
RELLENO SANITARIO	1'.713.019	45	647.717	43
RECICLAJE	1'.015.932	26	345.966	23
INCINERACION	966.230	25	415.960	27
OTROS SISTEMAS	143.597	4	112.103	7
TOTAL SEMESTRE	**3'.838.778**	**100**	**1'.521.746**	**100**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

En la tabla se muestran los Indicadores de Destinación de Residuos Hospitalarios y Similares - RHS del Departamento de Antioquia para los semestres 2008 -1(con Medellín) y 2008 -1(sin Medellín), se deja ver el comportamiento de los RHS del Departamento de Antioquia incluida la producción de Medellín, lo que nos indica que a Medellín le corresponde aproximadamente la mitad de los RHS producidos en el Departamento.

Tabla 98. Indicadores de destinación totales para el departamento de Antioquia primer semestre de 2005 a segundo semestre de 2010.

	SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL									
	Relleno Sanitario		Reciclaje		Incineración		Otros Sistemas		Cantidad Total	
Año-Semestre	kg	Ind (%)	kg	Ind (%)	Kg	Ind (%)	kg	Ind (%)	kg	Ind (%)
2005-1	402.198	47	265.279	31	154.033	18	34.230	4	855.740	100
2005-2	847.393	33	757.380	30	399.644	16	549.038	21	2'.553.455	100
2006-1	1'.046.457	39	765.012	28	761.943	28	126.700	5	2'.700.112	100
2006-2	1'.388.579	47	787.370	26	757.787	25	51.627	2	2'.985.363	100
2007-1	1'.548.942	54	671.309	23	563.329	19	109.957	4	2'.893.537	100
2007-2	1'.817.459	49	966.092	26	789.861	21	112.189	3	3'.685.601	100
2008-1	1'.713.019	45	1'.015.932	26	966.230	25	143.597	4	3'.838.778	100
2008-2	1'.353,984	66	442.115	21	231.646	11	38.512	2	2'.066.257	100
2009-1	1'.171.307	55	622.758	29	297.427	14	40.709	2	2'.132.201	100
2009-2	218.602	46	52.510	11	100.019	21	104.230	22	475.361	100
2010-1	328.138	58	76.932	14	75.908	13	86.942	15	567.920	100
2010-2	329.262	46	61.243	9	165.784	23	154.770	22	711.059	100
TOTAL	12.165.340		6.483.932		5.263.611		1.552.501		25.465.384	
PORCENTAJE		48		25		21		6		100

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Se observa la respuesta positiva de los generadores a través del tiempo con la presentación del formulario RH1, aumentando la cantidad de residuos declarados por tipo y por cantidad e incidiendo de manera significativa la separación en la fuente.

En los semestres 2009-2 y 2010-2 no se tuvo en cuenta el Valle de Aburrá y el Municipio de Rionegro, función ejercida por las Direcciones Locales de Salud de cada municipio, tal como se mencionó anteriormente. “Otros Sistemas”: Compostaje, aprovechamiento orgánico, lombricultivo, devolución al proveedor, fosa común, enterramiento, alcantarillado, Celdas de Seguridad, quema a cielo abierto. No tenidos en cuenta por la Resolución 1164 de 2002, pero que son aplicados por los Generadores. Esta Seccional insiste en evitar algunos de éstos “otros sistemas”.

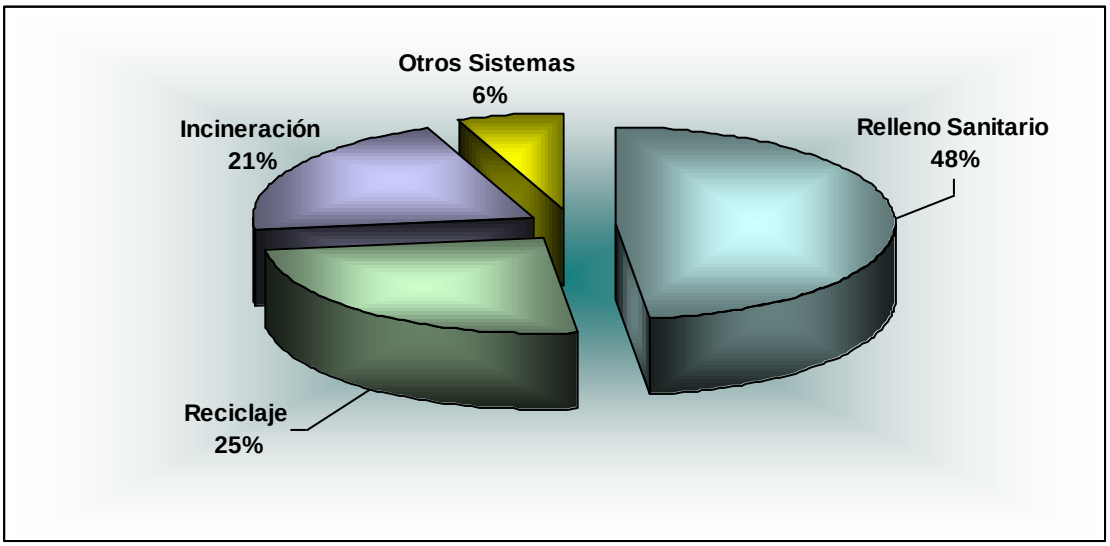


Figura 108. **Indicadores de destinación de residuos hospitalarios y similares en el departamento de Antioquia entre años 2005 y 2010**

Fuente: Registros Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Sobre Indicadores de Destinación en Prestadores de Servicios de Salud y Otros, contenidos en el alcance del Decreto 4126 de 2005, en el Período comprendido entre el Segundo Semestre de 2005 y Segundo Semestre de 2010, se tiene lo siguiente:

Tabla 99. Indicadores de destinación Prestadores de Servicios de Salud y otros periodo segundo semestre de 2005 a segundo semestre de 2010

GENERADOR	SISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL									
	Relleno Sanitario		Reciclaje		Incineración		Otros Sistemas		Cantidad Total	
	kg	%	kg	%	Kg	%	kg	%	kg	%
Clínicas	136.159	50	33.112	12	69.801	25	34.321	13	273.393	100
Hospitales	2'.974.979	57	783.876	15	637.475	12	859.199	16	5'.255.529	100
IPS	750.824	57	297.218	23	213.109	16	52.641	4	1'.313.792	100
Consultorios Médicos	14.113	54	3.496	13	6.558	25	2.210	8	26.377	100
Consultorios Odontológicos	121.693	35	166.634	49	43.928	13	9.801	3	342.056	100
Laboratorios Clínicos	16.359	63	2.515	10	1.725	7	5.242	20	25.841	100
Farmacias	77.888	52	41.037	28	10.475	7	19.097	13	148.497	100
Clínicas Veterinarias	2.856	71	330	8	157	4	686	17	4.029	100
Funerarias	1.737	17	977	9	6.764	66	838	8	10.316	100
Centros Pigmentación y/ó tatuajes	1.539	73	560	26	13	0,6	7	0,4	2.119	100
TOTAL	**4'.098.147**		**1'.329.755**		**990.005**		**984.042**		**7'.401.949**	
PORCENTAJE		**55**		**18**		**14**		**13**		**100**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Se observa que el método de disposición final más utilizado sigue siendo el Relleno Sanitario con un porcentaje del 55%, le sigue el reciclaje con un 18% que desde el punto de vista ambiental es una muy buena alternativa ya que se protege el entorno, siguiendo la incineración seguida muy de cerca por “Otros sistemas” de disposición no convencionales no reconocidos por la norma, pero que en algunos casos son interesantes como la misma lombricultura y el compostaje, el mayor aporte de “Otros sistemas” es de los Hospitales con un 87% del total de este item.

Las Empresas Sociales del Estado – Hospitales en municipios Categoría 4, 5 y 6 presentan el siguiente panorama para Indicadores de Destinación correspondientes al Segundo Semestre de 2010.

Tabla 100. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Urabá. Antioquia 2º Semestre de 2010**.**

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
CAREPA	ESE HOSPITAL FRANCISCO LUIS JIMENEZ MARTINEZ	1	20.121	100%	0	0%	0	0%	0	0%	20.121
CHIGORODO	ESE HOSPITAL MARIA AUXILIADORA	1	9.181	89%	416	4%	139	1%	635	6%	10.371
MUTATA	ESE HOSPITAL LA ANUNCIACION	1	1.659	42%	441	11%	0	0%	1.833	47%	3.933
NECOCLI	ESE HOSPITAL SAN SEBASTIAN DE URABA	1	0	0%	402	4%	0	0%	9.474	96%	9.876
SAN PEDRO DE URABA	ESE HOSPITAL SAN PEDRO DE URABA	1	9.017	86%	0	0%	1.175	11%	267	3%	10.459
TURBO	ESE HOSPITAL FRANCISCO VALDERRAMA	1	15.886	100%	0	0%	0	0%	0	0%	15.886
TOTAL			**55.864**	**79%**	**1.259**	**2%**	**1.314**	**2%**	**12.209**	**17%**	**70.646**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

El Urabá antioqueño muestra que el 79% de los residuos producidos por las ESES - Hospitales son llevados al Relleno Sanitario, a Reciclaje un 2%, Incineración un 2% y “Otros Sistemas” un 17%, bastante representativo.

Tabla 101. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Nordeste. Antioquia 2º Semestre de 2010.

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
AMALFI	ESE HOSPITAL EL CARMEN	1	2.042	36%	1.131	20%	0	0%	2.493	44%	5.666
ANORI	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	572	24%	412	17%	4	0%	1.417	59%	2.405
CISNEROS	ESE HOSPITAL SAN ANTONIO	1	2.033	66%	0	0%	83	3%	937	31%	3.053
REMEDIOS	ESE HOSPITAL SAN VICENTE	1	972	95%	0	0%	7	1%	41	4%	1.020
SAN ROQUE	ESE HOSPITAL SAN ROQUE	1	2.375	43%	523	10%	218	4%	2.375	43%	5.491
VEGACHI	ESE HOSPITAL SAN CAMILO DE LELIS	1	2.122	87%	264	11%	0	0%	56	2%	2.442
YALI	ESE HOSPITAL LA MISERICORDIA	1	1.804	78%	489	21%	0	0%	15	1%	2.308
YOLOMBO	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	2	4.682	24%	6.791	34%	5.020	26%	3.187	16%	19.680
TOTAL			16.602	39%	9.610	23%	5.332	13%	10.521	25%	42.065

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

En el Nordeste Antioqueño de los Residuos generados por las -ESE– Hospitales son dispuestos en Relleno Sanitario; 39%, son tratados por incineración 13%, mientras que son utilizados “Otros Sistemas” en un 25%. Se recicla un 23%.

Tabla 102. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Occidente. Antioquia 2º Semestre de 2010.

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
ABRIAQUI	ESE HOSPITAL NUEVO HORIZONTE	1	209	78%	34	13%	9	3%	17	6%	269
ANZA	ESE HOSPITAL SAN FRANCISCO	1	632	31%	573	28%	846	41%	11	0%	2.062
ARMENIA	ESE HOSPITAL SAN MARTIN DE PORRES	1	710	69%	0	0%	316	31%	0	0%	1.026
BURITICÁ	ESE HOSPITAL SAN ANTONIO	1	0	0%	0	0%	0	0%	1.268	100%	1.268
CAICEDO	ESE HOSPITAL SAN MARTIN DE PORRES	1	429	54%	0	0%	367	46%	0	0%	796
CAÑASGORDAS	ESE HOSPITAL SAN CARLOS	1	720	18%	0	0%	1.915	49%	1.293	33%	3.928
DABEIBA	ESE NUESTRA SEÑORA DEL PERPETUO SOCORRO	1	720	19%	720	19%	1658	19%	719	19%	3.817
EBÉJICO	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	939	38%	608	24%	942	38%	0	0%	2.489
FRONTINO	ESE HOSPITAL MARÍA ANTONIA TORO DE ELEJALDE	1	0	0%	0	0%	0	0%	2.703	100%	2.703
GIRALDO	HOSPITAL SAN ISIDRO	1	11	4	20	6	293	90	0	0	324
HELICONIA	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	1.356	43%	0	0%	617	20%	1.176	37%	3.149
LIBORINA	ESE HOSPITAL SAN LORENZO	1	0	0%	348	27%	587	45%	358	28%	1.293
OLAYA	ESE HOSPITAL SAN MIGUEL	1	0	0%	0	0%	94	47%	206	53%	300
PEQUE	ESE HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASIS	1	0	0%	91	9%	609	60%	311	31%	1011
SABANALARGA	ESE HOSPITAL SAN PEDRO	1	408	17%	567	24%	764	32%	651	27%	2.390
SAN JERÓNIMO	ESE HOSPITAL SAN LUÍS BELTRÁN	1	2321	51%	1150	25%	1119	24%	0	0%	4.590
ANTIOQUIA	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	2	5.776	33%	4.093	23%	7.635	44%	0	0%	17.504
SOPETRÁN	ESE HOSPITAL HORACIO MUÑOZ SUESCÚN	1	450	28%	214	13%	960	59%	2	0%	1.626
URAMITA	ESE HOSPITAL TOBIAS PUERTA		205	21%	254	25%	534	54%	0	0%	993
TOTAL			14.886	28%	8.672	17%	19.265	38%	8.715	17%	51.538

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Las ESES – Hospitales de los Municipios de Occidente disponen el 28% de sus Residuos en Relleno Sanitario, se recicla un 17% y utilizan la Incineración como medio de tratamiento en un porcentaje del 38%. Utilización de “Otros Sistemas”; en un 17%.

Tabla 103. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Norte. Antioquia 2º Semestre de 2010.

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
ANGOSTURA	ESE HOPSITAL SAN RAFAEL	1	555	31%	475	26%	767	43%	0	0%	1.797
BELMIRA	ESE HOPITAL NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO	1	261	29%	0	0%	0	0%	624	71%	885
BRICEÑO	ESE HOSPITAL EL SAGRADO CORAZON	1	471	19%	743	29%	1.319	52%	0	0%	2.533
CAMPAMENTO	ESE HOSPITAL LA SAGRADA FAMILIA	1	186	3%	303	6%	4.777	90%	24	1%	5.290
CAROLINA DEL PRINCIPE	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	3.004	68%	314	7%	0	0%	1.074	25%	4.392
DON MATIAS	ESE HOSPITAL FRANCISCO BARRERA	1	7.234	100%	0	0%	0	0%	0	0%	7.234
GUADALUPE	GUADALUPE	1	180	18%	256	25%	580	57%	2	0%	1.018
ITUANGO	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	2.107	46%	448	10%	1.939	43%	30	1%	4.524
CUERQUIA	ESE HOSPITAL GUSTAVO GONZALO OCHOA	1	2.961	72%	0	0%	0	0%	1.180	28%	4.141
MONTAÑA	ESE HOSPITAL LAUREANO PINO	1	133	25%	188	35%	217	40%	1	0%	539
MILAGROS	ESE HOSPITAL SANTA ISABEL	1	531	37%	297	21%	0	0%	610	42%	1.438
SANTA ROSA DE OSOS	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	3.201	45%	0	0%	3.791	53%	128	2%	7.120
VALDIVIA	ESE HSOPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	362	13%	283	10%	2.135	77%	0	0%	2.780
YARUMAL	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	2	6.407	67%	1.404	14%	1.790	19%	0	0%	9.601
TOTAL			27.593	52%	4.711	9%	17.315	32%	3.673	7%	53.292

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Se observa que el Relleno sanitario con un 52% es el método más empleado por las ESE – Hospitales de los municipios de la Subregión del Norte para la disposición final de sus residuos, reciclando un 9% del desecho producido, la Incineración es utilizada en un 32% y “Otros Sistemas”; 7%.

Tabla 104. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Oriente. Antioquia 2º Semestre de 2010.

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
ALEJANDRIA	ESE HOSPITAL PRESBITERO LUIS FELIPE ARBLAEZ	1	595	73%	178	22%	38	5%	0	0%	811
ARGELIA	ESE HOSPITAL SAN JULIAN	1	113	13%	148	18%	579	69%	1	0%	841
GRANADA	ESE HOSPITAL SAN ROQUE	1	370	27%	459	33%	548	40%	1	0%	1.378
GUATAPE	ESE HOSPITAL LA INMACULADA	1	397	26%	403	27%	0	0%	697	47%	1.497
LA CEJA	ESE HOSPITAL LA CEJA	1	1.071	23%	0	0%	1.980	44%	1.529	33%	4.580
LA UNION	ESE HOSPITAL LA UNION	1	455	22%	368	18%	1.206	60%	0	0%	2.029
MARINILLA	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	3.762	76%	1.092	22%	80	2%	0	0%	4.934
NARIÑO	ESE HOSPITAL SAN JOAQUIN	1	506	27%	385	20%	697	36%	327	17%	1.915
SAN CARLOS	ESE HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL	1	984	33%	0	0%	0	0%	2.007	67%	2.991
SAN FRANCISCO	ESE HOSPITAL SAN FRANCISCO DE ASIS	1	333	57%	0	0%	0	0%	254	43%	587
SAN VICENTE	ESE HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL	1	197	12%	0	0%	1.505	88%	0	0%	1.702
TOTAL			8.783	38%	3.033	13%	6.633	28%	4.816	21%	23.265

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Las ESES – Hospitales de la Subregión de Oriente disponen sus residuos en el Relleno Sanitario en un 38%, siguiendo la Incineración y el reciclaje con un 28% y 13 % respectivamente, los “Otros Sistemas” son utilizados en un porcentaje bastante significativo del 21%.

Tabla 105. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Suroeste. Antioquia 2º Semestre de 2010**.**

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
AMAGA	ESE HOSPITAL SAN FERNANDO	1	3.105	49%	0	0%	2.107	33%	1.160	18%	6.372
ANDES	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	2.022	24%	1.498	17%	4.827	56%	214	3%	8.561
ANGELOPOLIS	ESE HOSPITAL LA MISERICORDIA	1	153	21%	0	0%	541	73%	43	6%	737
BETANIA	ESE HOSPITAL SAN ANTONIO	1	444	24%	0	0%	956	53%	426	23%	1.826
BETULIA	ESE HOSPITAL GERMAN VELEZ GUTIERREZ	1	3.095	77%	0	0%	368	9%	544	14%	4.007
CONCORDIA	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	137	12%	417	38%	543	50%	0	0%	1.097
HISPANIA	ESE HOSPITAL SAN JUAN DEL SUROESTE	1	257	30%	307	35%	241	28%	63	7%	868
JARDIN	ESE HOSPITAL GABRIEL PELAEZ MONTOYA	1	2.050	78%	0	0%	589	22%	0	0%	2.639
JERICO	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	392	26%	0	0%	685	46%	413	28%	1.490
MONTEBELLO	ESE HOSPITAL SAN ANTONIO	1	0	0%	335	30%	734	67%	30	3%	1.099
PUEBLORICO	ESE HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL	1	171	20%	83	10%	579	70%	0	0%	833
SALGAR	ESE HOSPITAL SAN JOSE	1	1.871	45%	0	0%	1.569	38%	703	17%	4.143
SANTA BARBARA	ESE HOSPITAL SANTA MARIA	1	190	7%	197	7%	2.214	80%	165	6%	2.766
TAMESIS	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	1.550	46%	0	0%	1.004	29%	860	25%	3.414
TARSO	ESE HOSPITAL SAN PABLO	1	245	21%	0	0%	0	0%	921	79%	1.166
TITIRIBI	ESE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS	1	0	0%	0	0%	3.361	100%	0	0%	3.361
URRAO	ESE HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL	1	184	4%	0	0%	2.081	49%	2.042	47%	4.307
VALPARAISO	ESE HOPSITAL SAN JUAN DE DIOS	1	578	43%	0	0%	0	0%	781	57%	1.359
VENECIA	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	0	0%	0	0%	0	0%	3.833	100%	3.833
TOTAL			**16.444**	**31%**	**2.837**	**5%**	**22.399**	**41%**	**12.198**	**23%**	**53.878**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

En las ESES – Hospitales de la Subregión del Suroeste los Residuos son llevados al Relleno Sanitario en un 31%, sometiendo a Incineración el 41% de éstos y son Reciclados el 5%, casi la cuarta parte; 23% es sometido a “Otros Sistemas”.

Tabla 106. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Magdalena Medio. Antioquia 2º Semestre de 2010.

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
CARACOLI	ESE HOSPITAL SAN PIO X	1	652	60%	0	0%	0	0%	440	40%	1.092
MACEO	ESE HOSPITAL MARCO A.CARDONA	1	637	42%	255	17%	569	38%	41	3%	1.502
PUERTO NARE	ESE HOSPITALOCTAVIO OLIVARES	1	2.308	75%	0	0%	226	7%	545	18%	3.079
PUERTO TRIUNFO	ESE HOSPITAL LA PAZ	1	0	0%	0	0%	0	0%	3.569	100%	3.569
YONDO	ESE HOSPITAL HECTOR ABAD GOMEZ	1	1.545	45%		0%	1.882	55%	0	0%	3.427
TOTAL			**5.142**	**41%**	**255**	**2%**	**2.677**	**21%**	**4.595**	**36%**	**12.669**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

En la Subregión del Magdalena Medio, las ESES – Hospitales envían sus Residuos Hospitalarios al Relleno Sanitario en un 41%, reciclando muy poco; 2% y utilizando el tratamiento por incineración en un 21%, un alto porcentaje del 36% es dispuesto mediante “Otros Sistemas”.

Tabla 107. Indicadores de destinación ESE – Hospitales subregión Bajo Cauca. Antioquia 2º Semestre de 2010.

MUNICIPIO	ESE - HOSPITAL	NIVEL DE ATENCION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
			Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	
CACERES	ESE HOSPITAL ISABEL LA CATOLICA	1	5.092	91%	446	0%	5.294	9%	787	0%	11.619
CAUCASIA	ESE HOPSITAL CESAR URIBE PIEDRAHITA	2	10.370	49%	110	5%	11.265	49%	0	0%	21.745
EL BAGRE	ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	1	0	0%	0	0%	0	0%	6.808	100%	6.808
NECHI	ESE HOSPITAL LA MISERICORDIA	1	0	0%	0	0%	0	0%	5.187	100%	5.187
TARAZA	ESE HOSPITAL SAN ANTONIO	1	5.334	16%	196	1%	2.855	8%	25.127	75%	33.512
ZARAGOZA	ESE HOSPITAL SAN RAFAEL	1	2.849	54%	266	5%	2.084	39%	88	2%	5.287
TOTAL			**23.645**	**28%**	**1.018**	**1%**	**21.498**	**26%**	**37.997**	**45%**	**84.158**

Fuente: Registros Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

En las -ESE – Hospitales de la Subregión del Bajo Cauca, el Relleno Sanitario se utiliza como disposición final en un 28%, se envían Residuos para Incineración en un 26%. Reciclan muy bajo; 1% y utilizan “Otros Sistemas” en un alto porcentaje del 45%.

Tabla 108. Indicadores de destinación de las ESE - Hospitales del Departamento de Antioquia (excepto Área Metropolitana y Rionegro) por Subregión. Antioquia segundo semestre de 2010.

REGION	RELLENO SANITARIO		RECICLAJE		INCINERACION		OTROS		TOTAL
	KG.	%	KG.	%	KG.	%	KG.	%	KG.
URABA	55.864	79%	1.259	2%	1.314	2%	12.209	17%	70.646
NORDESTE	16.602	39%	9.610	23%	5.332	13%	10.521	25%	42.065
OCCIDENTE	14.886	28%	8.672	17%	19.265	38%	8.715	17%	51.538
NORTE	27.593	52%	4.711	9%	17.315	32%	3.673	7%	53.292
ORIENTE	8.783	38%	3.033	13%	6.633	28%	4.816	21%	23.265
SUROESTE	16.444	31%	2.837	5%	22.399	41%	12.198	23%	53.878
MAGDALENA MEDIO	5.142	41%	255	2%	2.677	21%	4.595	36%	12.669
BAJO CAUCA	23.645	28%	1.018	1%	21.498	26%	37.997	45%	84.158
TOTAL	**168.959**	**43**	**31.395**	**8**	**96.433**	**25**	**94.724**	**24**	**391.511**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

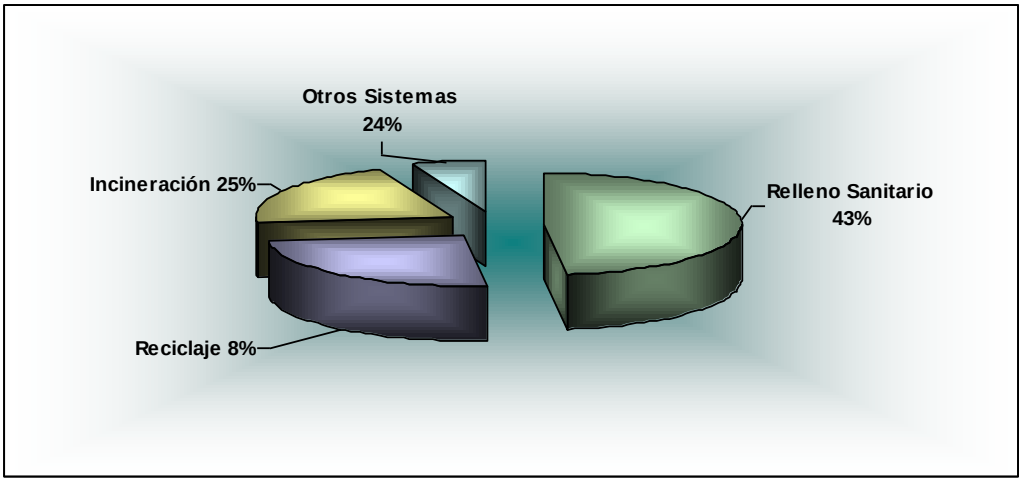


Figura 109. Indicadores de destinación ESE Hospitales. Antioquia segundo semestre de 2010.Fuente: Registros Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Las ESES – Hospitales de las 8 Subregiones del Departamento de Antioquia, Municipios Categoría 4, 5 y 6; como se puede observar en el gráfico, utilizan según Indicador obtenido del 43%, como destino final de sus residuos el Relleno Sanitario, un 25% son tratados por Incineración y se reciclan un 8% de éstos. Otros Sistemas son utilizados en un 24%.

Control residuos peligrosos.

Sobre Control Residuos de Riesgo Biológico provenientes del Laboratorio Departamental de Salud Pública, del Programa Aéreo de Salud, productos de decomisos de acciones de Vigilancia y Control de Factores de Riesgo en establecimientos tales como Farmacias, Droguerías, Tiendas Naturistas y Prestadores de Servicios de Salud, se han tratado (a través de contratación de servicios) por Incineración, Desnaturalización y/o Desactivación las siguientes cantidades en los últimos siete años.

Tabla 109. Incineración y/o Desnaturalización Residuos Peligrosos realizada por la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia -. - Producción últimos 7 años.

AÑO	CANTIDAD TOTAL EN KGS.	CANTIDAD RESIDUOS RIESGO BIOLOGICO EN KGS.	CANTIDAD DECOMISOS EN KGS.
2004	15.471,70	1.015,50	14.456,20
2005	12.502,35	1.789,55	10.712,80
2006	6.746,90	1.638,50	5.108,40
2007	6.014,10	3.192,50	2.821,60
2008	3.818,20	1.446,00	2.372,20
2009	5.868,30	1.899,50	3.968,80
2010	7.710,30	1.997,80	5.712,50
TOTAL	**58.131,85**	**12.979,35**	**45.152,50**

Fuente: Registros Secretaria Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

El cumplimento de la Norma es acatado por la Secretaría Seccional y Protección Social de Salud ya que en el cumplimiento de sus funciones y desarrollo de actividades se producen residuos peligrosos que deben ser tratados y dispuestos sin impactar negativamente el ambiente. Lo anterior se realiza a través de un gestor debidamente avalado por la Autoridad Ambiental, el cual es encargado de la Gestión Externa de los Residuos de Riesgo Biológico provenientes del Laboratorio Departamental de Salud Pública, Programa Aéreo de Salud y decomisos farmacéuticos y afines de las actividades de Vigilancia y Control de la Dirección de Factores de Riesgo.