



# Boletín Mensual Salud Ambiental

Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Ambiental – SISVEA  
Santiago de Cali No. 2. Mayo, Año 2011

## ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A Continuación se presentan los avances del Área de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud Pública Municipal. Los indicadores aquí presentados, se obtuvieron como resultado de las acciones en salud ambiental adelantadas por cada uno de los equipos operativos: Profesionales ASA, Unidades Ejecutoras de Salud Pública - UESP, Centro de Zoonosis y el Laboratorio de Salud Pública EMCALI, DAGMA.

## CALIDAD DEL AGUA

### Agua de Consumo:

Para la ciudad de Cali, la Cobertura de abastecimiento de agua en el área urbana se cuenta con una cobertura de abastecimiento del 90%, por parte de EMCALI E.I.C.E. – E.S.P. En cuanto a la Continuidad, el servicio durante el primer trimestre del 2011 fue continuo, puesto que no se presentaron interrupciones significativas del servicio (IC=23,3 h/d)

En el área urbana y rural del municipio se realizan tomas de muestras de agua para consumo humano con el fin de analizar parámetros fisicoquímicos y microbiológicos definidos en la normatividad sanitaria vigente y clasificados según el Índice de riesgo de agua para consumo humano (IRCA) y el Índice de Riesgo por abastecimiento (IRABA). De enero a mayo de 2011 se analizaron 171 muestras, con los siguientes resultados:

Sector	No. Muestras	IRCA % Sin Riesgo
Urbana		
- Red Alta	16	100%
- Red Baja	62	100%
- Otras Redes	13	100%
Rural	68	29%

En la zona urbana los resultados indican un agua potable sin riesgo para la salud de la población. El IRABA calculado tampoco mostró riesgo para las muestras analizadas.

En la zona rural 34% presentaron nivel de riesgo Medio, 23% niveles de riesgo alto. Por ello, la SSPM continúa con las labores de vigilancia de calidad de agua, asesoría técnica y capacitación al personal que opera y administra los diferentes sistemas y la implementación de nuevos sistemas de tratamiento en estas zonas.

### Agua Uso Recreativo:

En ésta área, es necesario realizar el seguimiento del cumplimiento de los requisitos higiénico sanitarios de las piscinas y su entorno, las normas de seguridad, al igual que la calidad fisicoquímica y microbiológica del agua de usada para tal fin.

De enero a mayo, se revisaron 44 propuestas de para encerramientos de áreas de piscinas. El censo existente indica un universo de 736 establecimientos con piscinas, 72.4% en unidades residenciales, 13.5% en unidades recreativas, 11.7% en instituciones educativas y el resto en centros hoteleros y otros establecimientos. Entre abril y mayo se han visitado 234 establecimientos, de los cuales el 12% obtuvieron concepto sanitario favorable según decreto 2171 de 2009, el 72.6% tuvieron Concepto Favorable con requerimientos, el 16.2% con concepto sanitario desfavorable y 1.7% quedaron pendientes debido a que en el momento del operativo la piscina se encontró fuera de servicio.

## CALIDAD DEL AIRE

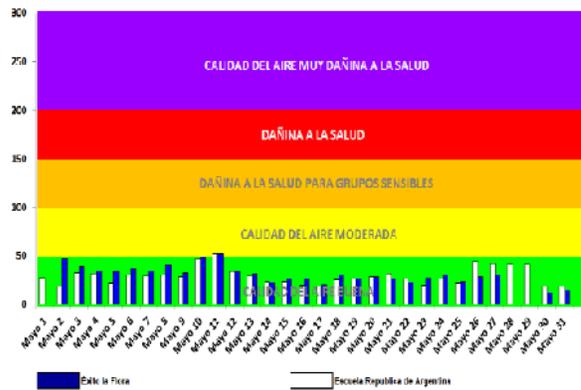
La red de Monitoreo de calidad de aire de Cali opera bajo la coordinación y administración del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente – DAGMA. Actualmente la red funciona con 3 estaciones automáticas ubicadas en la zona centro y norte de la ciudad: Est. Escuela República de Argentina -ERA, Est. Éxito de la Flora y la Unidad Móvil. Los resultados de las mediciones de los meses abril y mayo fueron publicados por el DAGMA en su respectiva página.

Para los contaminantes Material Particulado (PM10), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O<sub>3</sub>), se observó en las 3 estaciones de monitoreo de calidad del aire:

En el periodo abril – mayo de 2011, datos para los parámetros PM10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO estuvieron por debajo del valor de la norma establecida en la Resolución 610 de 2010.

Los niveles de ozono presentaron en 5 días del mes de abril y 7 días del mes de mayo excedencias en los registros de promedio horario en la Est. Éxito la Flora y se presentaron excedencias en las mediciones octorarias 1 día del mes de abril y 4 días del mes de mayo. Las variaciones en el comportamiento de los contaminantes está influenciado por las actividades típicas de las zonas evaluadas como son las horas pico de flujo vehicular y las concentraciones de actividades como la industrial y comercial.

El Índice de Calidad de Aire calculado con los contaminantes criterio mencionados, es considerado en general como bueno en la zona monitoreada. Sólo al analizarlos por separado, se observan fechas con valores altos de ozono troposférico y algunas mediciones altas de PM10 principalmente al norte de la ciudad. A continuación de muestra el índice de Calidad de aire calculado para el mes de mayo:

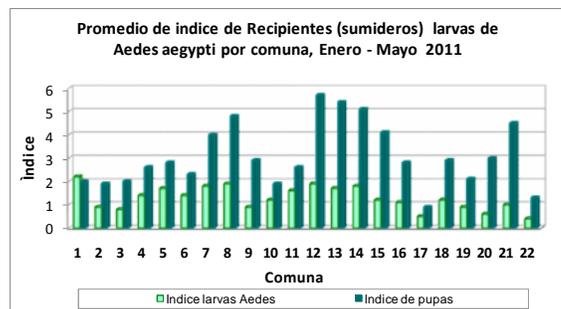
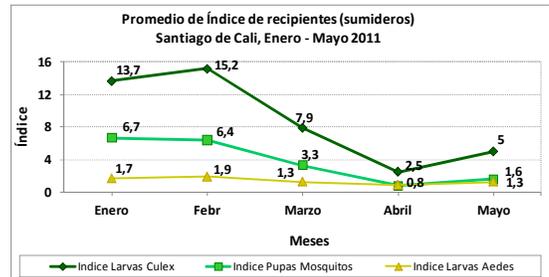


Fuente: DAGMA, 2011.

## CONTROL Y PREVENCIÓN DEL DENGUE

Desde el Área de Salud Ambiental, se realiza como principal actividad el control de larvas del zancudo en sumideros (principal criadero de la ciudad en la parte plana), se intervinieron 47.000 sumideros en 22 comunas de la ciudad de Cali, con aplicación de Vectobac® y Alsystin®, en 2 ciclos al mes.

El promedio del índice de recipientes (sumideros) fue de 1.2%, valor que se encuentra por debajo del valor límite del 5% lo cual se considera como de bajo riesgo para la transmisión del Dengue y el índice de pupas de zancudos se encuentra en un 3.0 %.



Se observa que las comunas 1, 8 y 12 presentan los mayores índices de larvas aédcos, sin embargo todos se encuentran clasificados como de bajo riesgo. Los mayores índices de pupas corresponden a las comunas de la zona oriente de la ciudad influenciado principalmente por Culex spp. Los mayores índices en pupas se presentaron en las comunas 12, 13 y 14.

Basados en los sectores con elevado número de casos de dengue hemorrágico o en sitios considerados de alto riesgo por mal suministro de agua, se efectuaron visitas a viviendas en búsqueda de criaderos de zancudos, se visitaron 17563 predios en 58 barrios de la ciudad y 8 localidades en la zona rural. Sólo 11 de cada 100 viviendas presentaron algún criadero de zancudos, con 0,17 depósitos con larvas por vivienda y de estos solo hubo 0.08 depósitos con pupas por vivienda.

También se realiza el control del mosquito en sitios de concentraciones humanas, haciendo énfasis en la destrucción de criaderos, el control de criaderos que no se pueden destruir, destrucción de focos alrededor de los casos de Dengue y educación personalizada sobre prevención del Dengue. De los 2914 sitios visitados en Cali, se permitió el ingreso a 2735, el índice promedio de predio fue de 21.7%, se inspeccionaron un total de 28619 depósitos, para un índice de depósito de 4.3 %.

## RESIDUOS SÓLIDOS:

### Residuos Sólidos Ordinarios:

Para lograr un adecuado manejo de los residuos sólidos ordinarios, se realiza seguimiento al procedimiento y se promueve en establecimientos generadores de residuos, el diseño e implementación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

Entre abril y mayo, se visitaron 2 empresas de aseo, las cuales cumplieron con la documentación requerida y avances en los planes de mejoramiento.

### Residuos Hospitalarios y Similares:

Debido a los riesgos para la salud y el ambiente derivados de los residuos hospitalarios y residuos especiales similares, se requiere un control y manejo adecuado de los mismos desde las mismas instituciones generadoras.

A mayo se visitaron 19 IPS que debido a sus actividades generan residuos hospitalarios. La mayoría cumplen con la norma sanitaria, sin embargo se observan deficiencias en el plan de gestión integral de residuos hospitalarios y se realizaron también recomendaciones en actividades de radiaciones ionizantes, residuos por lámparas fluorescentes y residuos mercuriales, entre otros.

En centros de estética y similares se han realizado 324 visitas de las cuales 46% cumplen requisitos sanitarios y los demás con recomendaciones de documentación y procedimientos de bioseguridad.

Se han atendido quejas interpuestas por la comunidad y solicitudes de aclaraciones de la normatividad.

### Cementerios y Funerarias:

Debido a los riesgos sanitarios que se pueden generar en este tipo de actividades, se realizaron visitas de inspección en 8 cementerios, donde se hicieron recomendaciones para el mejoramiento de condiciones sanitarias, salud ocupacional y locativas. También se visitaron 8 funerarias nuevas, en las que se encontraron deficiencias en cuanto a procedimientos, seguridad de los trabajadores y disposición de residuos. Complementando este trabajo se está realizando la gestión con Medicina Legal, AFAL y Área de licencias de inhumación para la normatización de las actividades realizadas en este campo.



un índice de Breteau de 47.4 y un Breteau de pupas de 17.6. Se controlaron quincenalmente 209 sumideros de la Universidad del Valle sede Meléndez y 56 de la sede San Fernando.

Las **medidas de control** (químicas o físicas), fueron implementadas en el 68% de los centros comerciales visitados, el 66% de las unidades residenciales, 62% de los cementerios y 40.9% en entidades del gobierno.

Se efectuaron los controles de foco mediante fumigación en los casos de dengue clásico y hemorrágico reportados oportunamente por las instituciones de salud de la ciudad. Se efectuaron fumigaciones con equipo pesado en 126 barrios en 16 comunas (2,4-9,11-15,17, 19, 21 y 22) en 111.529 predios y 4560 manzanas. Se intervinieron 826 predios correspondientes a solicitudes y casos de Dengue con equipo portátil.

### ZOONOSIS

Dentro del proceso de prevención de enfermedades asociadas al ambiente, el Área de Salud Ambiental en el centro de zoonosis, trabaja principalmente en la prevención de rabia animal, de infestación por roedores, vigilancia y control del transporte y tenencia de especies animales vertebradas y la protección de los animales domésticos.



A mayo de 2011, se ha realizado 16.7 % de la Cobertura de vacunación de caninos y felinos, 181 operativos de control animal, en los que se ha capturando 950 animales; 31% fuero gatos y 69% perros. También se han realizado 384 esterilizaciones, 1065 eutanasias compasivas o por control solicitado.

Sobre el control de roedores, se revisaron 105 km de canales de la ciudad, lográndose una reducción del 92.6% de las madrigueras activas. Adicionalmente se realizó control de artrópodos en 42 instituciones educativas, 2 cárceles y 6 plazas de mercado.

En vigilancia, se ha realizado el reporte y seguimiento de 862 casos de accidentes rábicos. Se han atendido 565 quejas sanitarias, 51% fueron por control de artrópodos, 26% por tenencia inadecuada de mascotas, y 10.6% dentro del programa de Rabia.

### SISTEMA DE VIGILANCIA CENTINELA

Como parte de un proceso intersectorial liderado por la Secretaría de Salud Pública del municipio de Santiago de Cali para la implementación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Ambiental – SISVEA, se realiza el monitoreo diario de la proporción de los ingresos hospitalarios en menores de 5 años, definida como población más susceptible o población centinela, en cuatro enfermedades trazadoras relacionadas con el ambiente en la ciudad de Cali: enfermedades respiratorias incluyendo asma bronquial, enfermedades diarreicas y dengue.



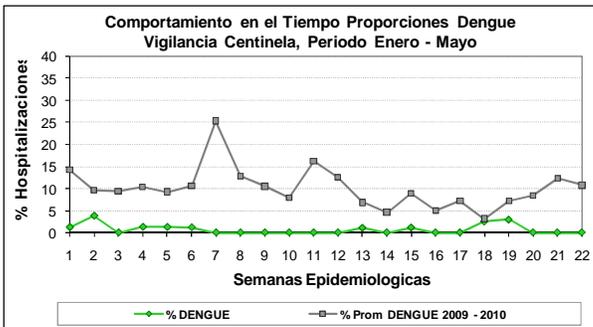
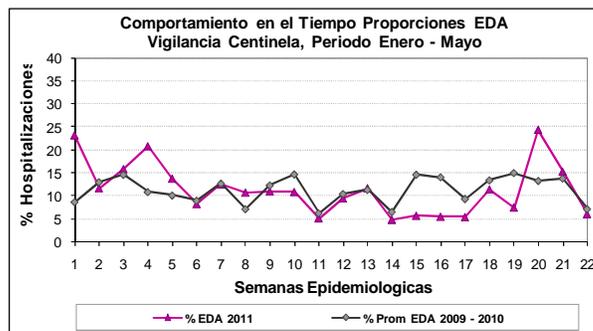
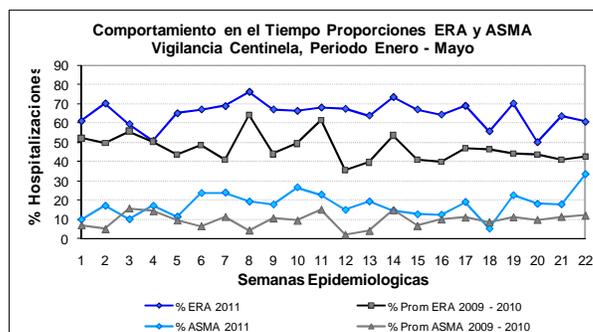
Esta información es recolectada por personal auxiliar de la Secretaría de Salud Municipal, en tres instituciones hospitalarias del área urbana del municipio: Clínica

Comfandi, Clínica Comfenalco y Hospital Infantil Club Noel, que atienden a cerca de la mitad de las hospitalizaciones de la ciudad en menores de 5 años en todos los estratos económicos, y que aceptaron participar en el programa.

Con este proceso, es posible la detección temprana de brotes por estas enfermedades, teniendo como unidad de análisis la manzana; calculando el número de casos esperados en el espacio y tiempo (semana epidemiológica) y el aumento de estos por fuera de los límites esperados si las variaciones se debieran solamente al azar.

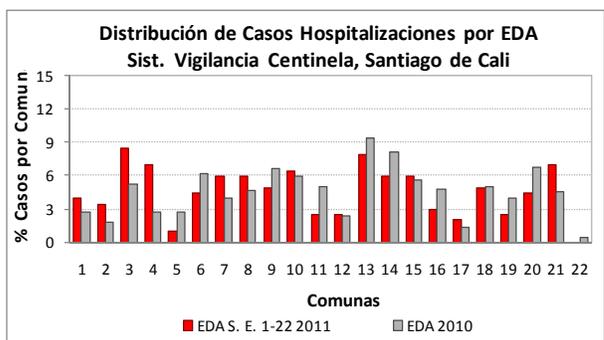
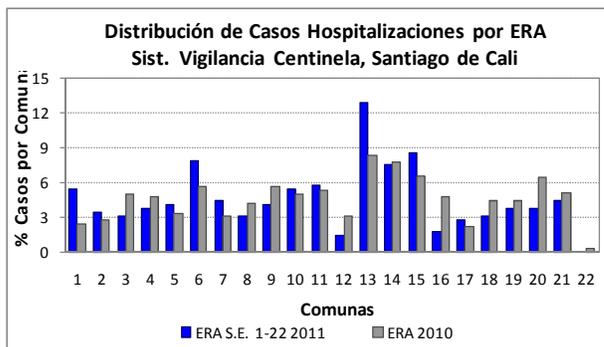
Desde la semana epidemiológica 35 de 2008 se mantiene el registro diario de este tipo de hospitalizaciones, sumando al 30 de mayo de 2011, 136 semanas de información. A continuación se presentan en el comportamiento en el tiempo de las proporciones de las hospitalizaciones en los 4 eventos y se compara con su comportamiento del año anterior.

De los registros se observa que hasta mayo de 2011, una mayor proporción de hospitalizaciones que en los años 2009 y 2010 durante el mismo periodo y que ERA tiene el mayor porcentaje de hospitalizaciones en las instituciones centinela.



Al comparar por evento con respecto a la proporción de hospitalizaciones promedio presentadas en 2009 y 2010 para el mismo periodo, ERA y Asma presentaron aumentos en la proporción de hospitalizaciones, mientras que la proporción de hospitalizaciones por EDA tuvo un comportamiento similar y la proporción de hospitalizaciones por Dengue fue menor al reporte histórico.

A continuación se presenta la distribución por comunas a mayo de los casos de ERA, EDA y Dengue:



Al comparar los resultados de las proporciones de casos por comuna del primer trimestre del año con los reportes del año 2010, En cuanto a ERA han disminuido las proporciones de casos en las comunas 12, 16 y 20 y han aumentado en las comunas 1, 6, 13 y 15, siendo altos en ambos periodos las comunas 6, 13, 14 y 15. Para EDA han disminuido las proporciones de casos en las comunas 5, 6, 9, 11 y 20 y han aumentado en las comunas 3, 7, 15 y 21, siendo altos en ambos periodos las comunas 10, 13 y 14. En Dengue, solo se han presentado a mayo 13 casos en 9 comunas, menores a lo presentado en el 2010. Esta información es compartida con las IPS y UES Municipales y es utilizada como insumo en la priorización de zonas para intervención en salud ambiental.

### CONSEJO TERRITORIAL EN SALUD AMBIENTAL – COTSA

Éste es un espacio intersectorial en interinstitucional instaurado desde marzo de 2010, y es el organismo encargado de liderar las temáticas de salud y ambiente para Santiago de Cali, orientado hacia el análisis, construcción y evaluación de alternativas y políticas en los temas de salud ambiental, respondiendo a los lineamientos del CONPES 3550 de 2008.

Con el fin de crear escenarios para la planificación y toma de decisiones sobre los problemas de ciudad y el fortalecimiento del Modelo Integral de Salud Ambiental, el COTSA se subdivide en 3 mesas temáticas, conformadas por entidades locales y regionales, tanto de servicios como de la academia.

#### **Mesa Calidad del Agua:**

En la línea sobre la mitigación de la contaminación y recuperación de la cuenca del subsistema de drenaje Cañaveralejo, se está articulando con el proyecto “Cali Ciudad de las Aguas” desarrollado en el mismo sector, y sobre la normatización del manejo de tanques de almacenamiento de agua potable se ha comenzado la creación de lineamientos para certificación de las empresas que ofrecen estos servicios y estandarización de la inspección y medidas de control.

#### **Mesa Calidad del Aire:**

En planteamiento del Rediseño del Sistema de Vigilancia de Calidad de Aire (SVCA) y el Inventario de emisiones atmosféricas de fuentes fijas y móviles, han sido revisados y ajustados por las instituciones y se espera realizar un acuerdo de voluntades que favorezca la continuidad del proceso. Esta información es la base para la generación del ICA de la ciudad, la alimentación del SISAIRE y la modelación de la calidad del aire de fuentes fijas y móviles.

#### **Seguridad Química – RESPEL:**

Para la Caracterización de los generadores de residuos peligrosos en la ciudad e Identificación de los sectores de mayor riesgo, se han seleccionado los sectores prioritarios para dichas actividades. Hay participación en el plan piloto post-consumo de pilas el cual es coordinado por el Dpto. de Planeación, DAGMA y CVC.

En el 2011, las mesas se han reunido en mensualmente con el fin de coordinar la planeación y alcances de estas actividades, el análisis de trabajos relacionados en curso, y fuentes de financiación. Estas mesas se encuentran abiertas a las instituciones que deseen participar en estos temas y en la construcción de alternativas para el mejoramiento ambiental y de la salud en la ciudad de Cali. Para ello pueden contactarse a [saludambientalcalisaludable@gmail.com](mailto:saludambientalcalisaludable@gmail.com).

#### **AGRADECIMIENTOS:**

Equipos Operativos ASA, UES, Clínicas Comfenalco, Comfandi y Club Noel, EMCALI y DAGMA.

#### **GRUPO DE TRABAJO:**

**Dr. Alejandro Varela Villegas**, Secretario de Salud de Cali  
**Ing. María Eugenia Cuadros Palacios**, Coordinación Área Salud Ambiental  
 Profesionales SISVEA: **Ing. Genny Martínez**, **Ing. Carlos Rengifo**, **Ing. Álvaro Peláez**, **MD. Alberto Alzate**

#### **SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA MUNICIPAL**

Calle 4B N° 36-00. B. San Fernando Santiago de Cali, Valle del Cauca. **TELÉFAX:** (57-2) 5542530

#### **CORREO ELECTRÓNICO**

[saludambientalcalisaludable@gmail.com](mailto:saludambientalcalisaludable@gmail.com), [sisveacali@gmail.com](mailto:sisveacali@gmail.com)

**Visítenos en:** [www.calisaludable.cali.gov.co](http://www.calisaludable.cali.gov.co)

