

Vigilancia de factores de riesgo por el uso de agroquímicos en escuelas aledañas a cultivos donde se utilizan plaguicidas, en 14 municipios cafeteros de Antioquia, 2014

“Exposición a plaguicidas en establecimientos educativos rurales aledaños a predios agrícolas: situación de Sonsón”

Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

Facultad Nacional de Salud Pública
Héctor Abad Gómez

Medellín



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Introducción

- **OMS (2009):** 3 millones de menores de 5 años mueren al año por causas-enfermedades relacionadas con el ambiente
- **Salud ambiental infantil:** Niños más susceptibles que adultos:
 - Fragilidad inmunológica y mecanismos de detoxificación
 - Condiciones anatómo-fisiológicas → masa corporal menor
 - Período crítico del crecimiento
 - Hábitos y el desarrollo físico-mental
- **Prioridad** → Salud ambiental infantil para su bienestar, calidad de vida y futuro



<https://www.google.com.co/search?q=dibujos+niños+ambiente+y+salud>

Intoxicaciones en instituciones educativas

- **Andes: Brotes del corregimiento de Tapartó - 2014**

- 19 de marzo 47 intoxicados
- 21 de marzo 49 intoxicados, para un total de 96 intoxicados:
90 escolares, entre 6 y 15 años



- **Betania: 11 escolares** en mayo 2014
- **Ebéjico: 11 escolares** y 2 adultos profesores - 14 de julio 2014
- **Intoxicaciones Endosulfán en Antioquia:**
→ 203 casos entre 2008-2014



Objetivos

 **Vigilancia**
Epidemiológica
Ambiental



Objetivo general

Fortalecer la vigilancia de los factores de riesgo por sustancias químicas plaguicidas en planteles educativos rurales de 14 municipios cafeteros, departamento de Antioquia, 2014



Caso de Sonsón



Objetivos específicos



Identificar la población escolar en riesgo en los planteles educativos rurales



Describir los factores de riesgo por el uso de plaguicidas en predios cercanos a los planteles educativos



Foto



Describir los tipos de cultivos, tipos de químicos, toxicidad, periodicidad y mecanismos de aplicación de agroquímicos que se emplean en los predios aledaños



Determinar los niveles de plaguicidas en el agua de consumo humano



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Metodología



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Tipo de estudio

- Descriptivo y transversal

Universo o población

- 678 establecimientos educativos rurales, ubicadas en cinco (5) regiones de Antioquia

Tipo de muestra y muestreo

- Criterios: 95% confianza, error 5%, agua no potable 64%
- Representativa = 175 establecimientos educativos
- → **21 (12%) en Sonsón**



Criterios de inclusión

- Planteles Educativos rurales públicas o privadas en zonas cafeteras, ubicados a una distancia máxima de 3 horas

Criterios de exclusión

- Planteles Educativos rurales cerrados o con problemas de orden público (insalvable)

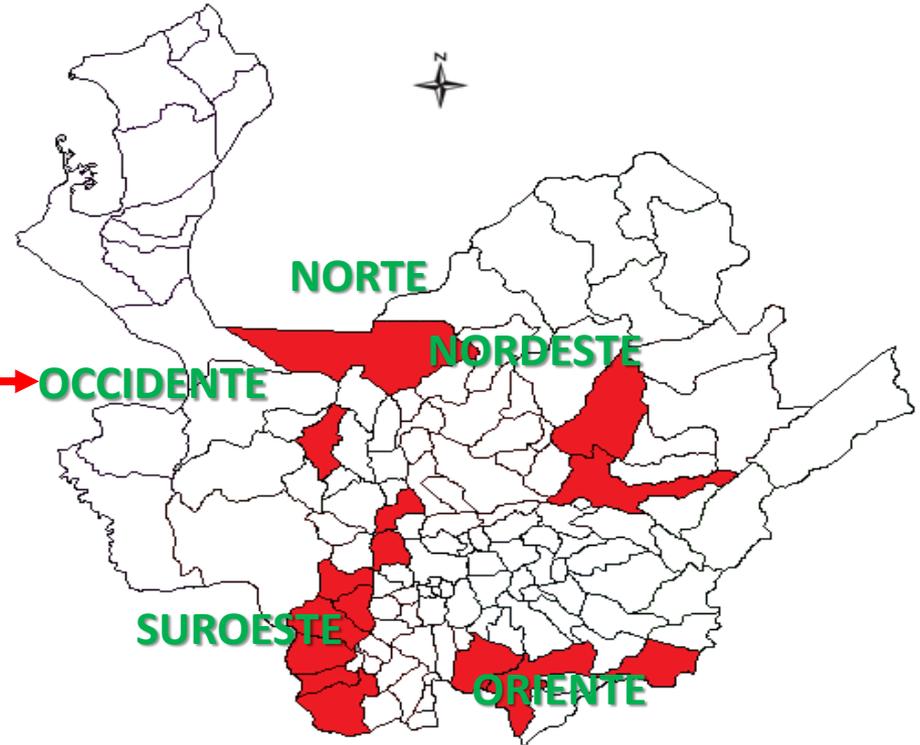
Aspectos éticos

- Resolución 8430 de 1993



ANTIOQUIA

Municipios del estudio



Municipios cafeteros de cinco regiones acorde con la producción según Comité de Cafeteros

= 14



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Resultados



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA

Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Población escolar matriculada

Municipio	Escuelas	Porcentaje	Niños matriculados	
			Hombres	Mujeres
Itüango	29	17%	872	886
Sonsón	21	12%	276	259
Abejorral	16	9%	264	271
Andes	15	9%	827	886
Amalfi	13	7%	272	328
Concordia	13	7%	276	236
Yolombó	12	7%	147	270
Betulia	11	6%	313	277
Cañas Gordas	11	6%	180	196
Salgar	9	5%	356	392
Ciudad Bolívar	8	5%	404	346
Betania	7	4%	78	91
Sopetran	6	3%	73	66
Ebéjico	4	2%	49	62
Total	175	100%	4387	4566



**Sonsón = 535
escolares**



**= 8953
estudiantes**



Niveles educativos y población escolar de Sonsón

Nivel educativo	Escuelas	Porcentaje
Primaria	21	100
Preescolar	20	95,2
Secundaria	3	14,3
Jardín	1	4,8

Población escolar expuesta:

535 escolares

31 docentes

22 escolares ayudan a sus padres

1 lleva alimentos en envases plaguicidas



Programas de educación ambiental	Escuelas	Porcentaje
Aseo y limpieza personal	20	95,2
Preservación de los recursos naturales	20	95,2
Manejo de residuos sólidos	20	95,2
Cuidado del agua	19	90,5
Protección del medio ambiente	18	85,7
Ecología	17	81,0
Riesgos de plaguicidas	5	23,8
Agroecología	4	19,0

Programas de educación ambiental



<https://elriconcitodeesther.wordpress.com/2012/05/07/educacion-ambiental/>



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
 Secretaría Seccional de Salud y
 Protección Social de Antioquia

Factores de riesgo por plaguicidas para los escolares en Sonsón

Factores de Riesgo	Establecimiento	%	Distancia (mt)	Distancia promedio
Predios agrícolas aledaños que usan plaguicidas	20	95,2	1-100	15 m
Predio aledaños con explotación ganadera (carne-leche)	9	42,9	1-30	8 m

Barreras de ingreso de plaguicidas, (vidrios):

21 (100%) tienen suficiente ventilación
 19 (90,5%) no cuentan con vidrios completos para impedir el ingreso de aire contaminado con químicos.



Molestias y/o intoxicaciones por plaguicidas en establecimientos educativos de Sonsón vs otros municipios

Reporte de uso de plaguicidas en predio cercano		Establecimientos han sentido olores molestos		Establecimientos han suspendido clases		Han sentido signos y síntomas		Se han presentado intoxicaciones por plaguicidas	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Son- són	#	7	14	0	21	2	19	1	20
	%	35	65	0	0	9,5	90,5	4,8	95,2
14 municipios		39,3	60,7	10,6	89,4	17,3	82,7	2,6	97,4



Comparación



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Descripción	Frecuencia	%
<u>Detergentes o desinfectantes</u>	21	100,0
Químicos para plagas domésticas	3	14,3
Uso de <u>rodenticidas</u>	5	23,8
Almacenamiento de plaguicidas o raticidas en la institución	2	9,5
Uso de <u>sustancias psicoactivas</u>	1	4,8
Presencia de <u>campos minados</u> en vereda	0	0
Presencia de <u>sitios mineros</u>	0	0
Lugares aledaños a institución donde se realizan <u>quemas de amalgama de oro</u>	0	0

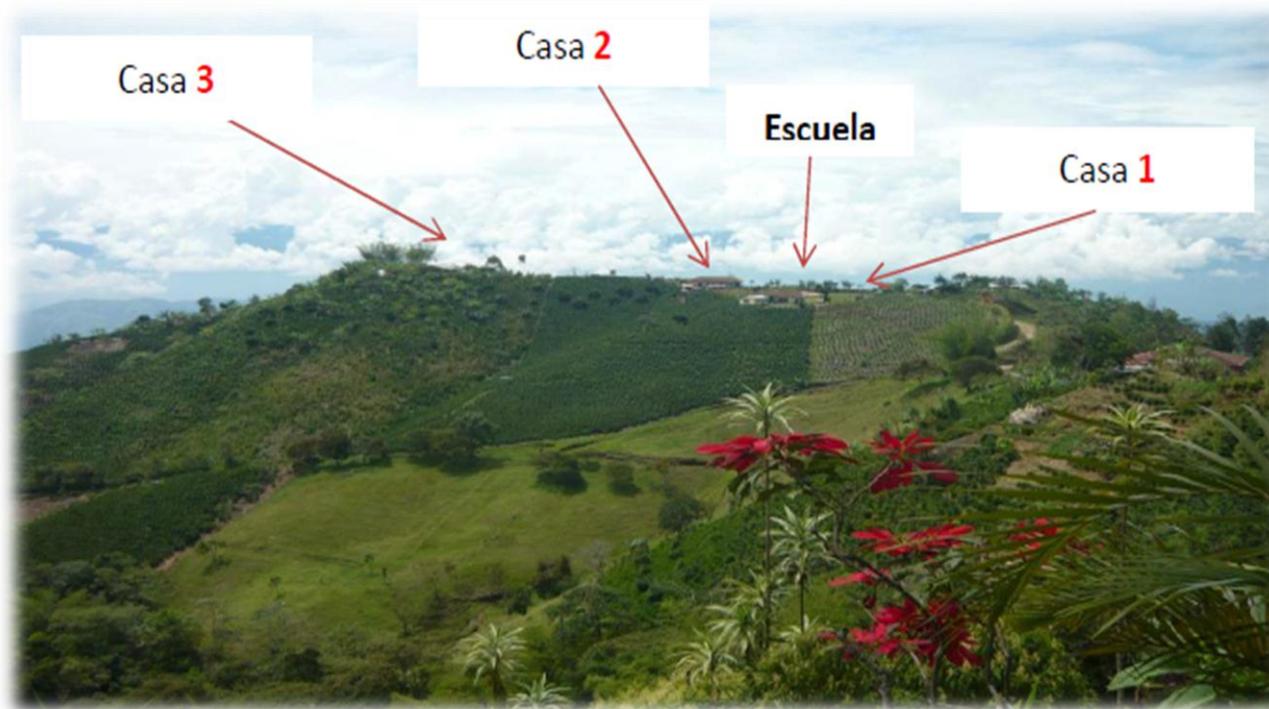
Otros riesgos por plaguicidas y sustancias químicas en Sonsón



IER Buenos Aires Sede María Ignacia Restrepo - CAÑASGORDAS



Resultados sobre uso y manejo de plaguicidas en predios aledaños



Agricultores encuestados

Municipio	Predios con agricultores	Porcentaje
Itüango	68	20%
Sonsón	45	13%
Andes	43	13%
Abejorral	35	10%
Cañasgordas	24	7%
Salgar	20	6%
Betulia	18	5%
Amalfi	16	5%
Concordia	16	5%
Yolombó	15	4%
Ciudad Bolívar	14	4%
Sopetrán	12	4%
Betania	11	3%
Ebéjico	2	1%
Total	339	100%



Características de los agricultores encuestados

- Promedio 4 personas/hogar
- 57,7% (26) hombres
- Edad media 45 años
- **Nivel Educativo:**

Primaria → 35 (78,2%)

Estudios de secundaria → 10 (21.8%)



2,2% afiliado a riesgos laborales



Tipo de cultivos en los predios de Sonsón

Cultivos	Frecuencia	Porcentaje
Café	23	51,1
Aguacate	11	24,5
Higo	9	20
Tomate	4	8,9
Plátano	3	6,7
Frutales	3	6,7
Maíz	1	2,2
Hortalizas	1	2,2



Características de los predios aledaños

- Tamaño promedio **5,8 cuadras**
- Distancia **65% a 20 metros de escuela**
- Propiedad: **23 (51,1%)** eran productores propietarios de la tierra
- Tipo cultivo: a cielo abierto **45 (100%)**
- Uso y Manejo de Plaguicidas:
 - **Utilizan agroquímicos: 75,6% (34)**
 - **Agroecológicos: 24,4% (11)**



Ingrediente Activo	Categoría toxicológica	Frecuencia	Porcentaje (%)
Clorpirifos	II	10	35,7
Glifosato	IIA*	3	10,7
Endosulfan	I**	3	10,7
Fentoato	I	3	10,7
Carbofuran	I	2	7,1
Cyphermetrin	II	1	3,6
Propiconazol	II	1	3,6
Profenofos	II	1	3,6
Propiconazol	II	1	3,6
Azufre	III	1	3,6
Ciproconazol	III	1	3,6

Plaguicidas usados en los predios de Sonsón



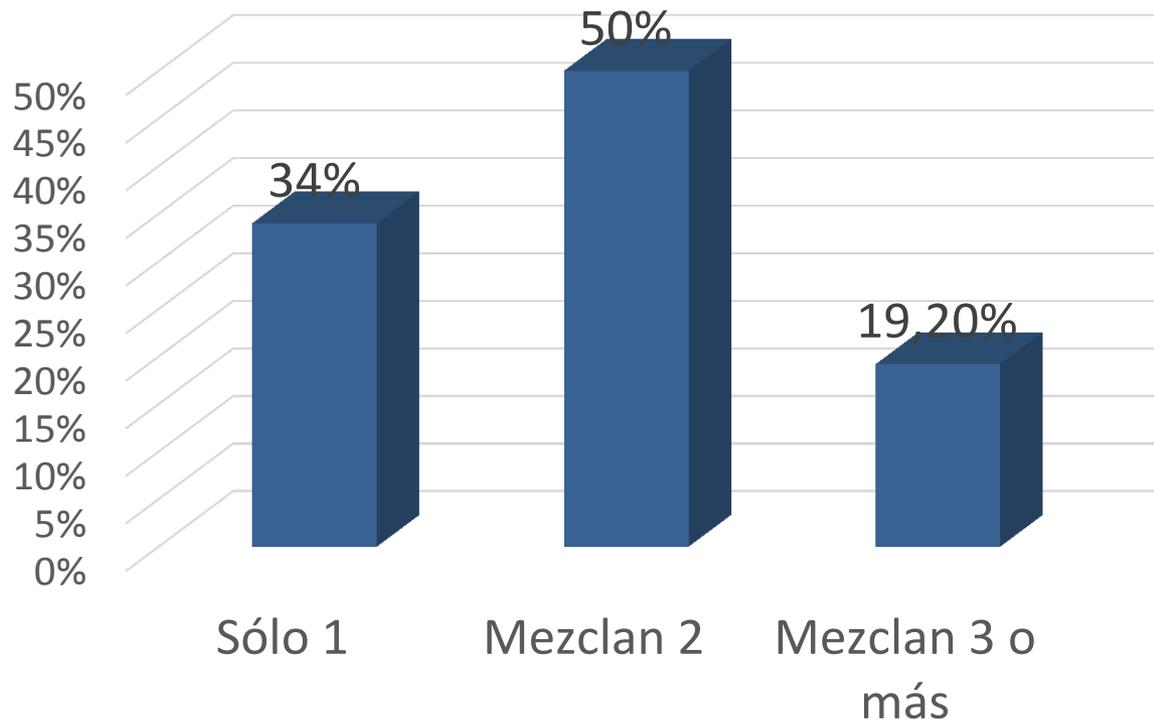
*: Clasificación reciente de la OMS

** : Prohibido en Colombia



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia

Uso del formulado de plaguicidas



Características del uso de plaguicidas

Conoce el Grado de Toxicidad:

36,4% lo conocen

18,2% lo desconocen

45,5% no lo recuerdan

- **Periodo de fumigación (jornada escolar):**

- Sólo en horas de la mañana 19 (56%)

- Mañana como en la tarde 14 (41,2%)

- **Dirección del viento:**

36,4% adujeron que los vientos desplazan plaguicidas hacia la escuela más cercana



Condiciones del lugar de almacenamiento



Etiqueta borrosa y
Sin fecha de vencimiento



Sin fecha de vencimiento



Sin etiquetas y
fecha de vencimiento



Exploración de morbilidad y otros eventos en salud

8,8% (3) se han intoxicado alguna vez

14,7% (5) familiares se han intoxicado

Signos y síntomas en el último mes por el uso:

- **Mareo 11%**
- **Dolor de cabeza 8%**
- **Náusea 3%**

Eventos reproductivos:

- **9,1%** de ellos habían tenido abortos
- **6,1%** partos prematuros

Eventos de discapacidad:

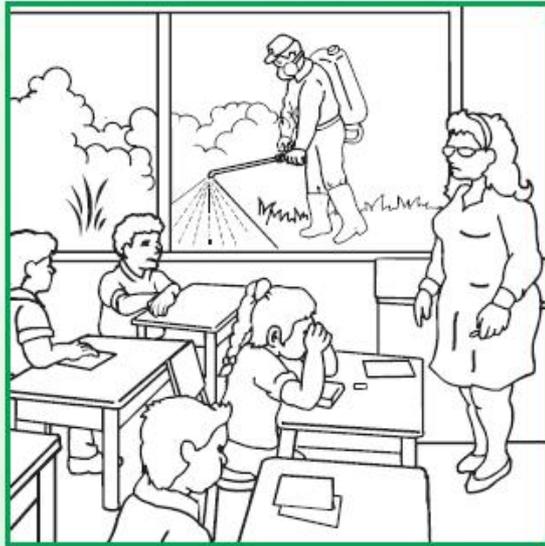
3,0% de los agricultores tenían hijos con alguna discapacidad



Plegable

Allá arriba en aquel alto, está ubicada mi vereda.

Hoy como todos los días, los campesinos están fumigando los cafetales y otros cultivos que alrededor de la escuela, por siempre aquí se han sembrado



Pasaron algunas horas y los niños se están mareando, otros con tembladera, dolor de cabeza y vomitando. Se preguntan: ¿qué será esto? y, ¿qué olores están llegando?...

¡Ay! Pues son los plaguicidas! Responde la profesora, solozando. Y, les explica a toditos, mientras los va sacando; los plaguicidas son productos químicos, que no debiéramos estar usando, porque no solo matan las plagas que al café tal están atacando, sino que también acaban con nuestra vida y el campo, porque contamina nuestro cuerpo, el aire, el agua, el suelo y todo, por donde van pasando.

¡Tengan pues, cuidado mientras están fumigando!, porque por los ojos, nariz, boca y tacto estas sustancias dañinas a nuestros cuerpos van entrando.

Profe..., ¿qué podemos hacer? Dicen los niños clamando.
Lavémonos bien las manos y el cuerpo si es necesario, con agua y jabón abundantes si estos químicos hemos tocado. Además, alejémonos del sitio en donde estén fumigando y no comamos alimentos que estén contaminados.

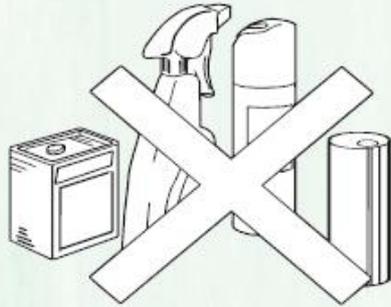


Tampoco, abramos los tarros de los químicos acabados, no juguemos, ni usemos esos potes utilizados, porque muchos de nosotros, así se han envenenado.

Si tu papi es cultivador y hoy ha fumigado, antes que te de un beso, la mano o un buen abrazo, es mejor que se quite la ropa y se dé un buen duchazo.

Por eso mis queridos niños, es mejor tener presente estas recomendaciones y así en Salud, Mamos Ganando!

Plegable



Me le dicen a sus padres que no sigan empleando, plaguicidas en la finca, en la casa, ni en el agro, para ver si un día de éstos se nos hace ese milagro, de tener fina cosecha, buenos árboles frutales, semillas naturales y, escuela, familia y vereda saludable.

Por ello, debemos aprender a usar productos naturales, como plantas de ruda, cebolla y ajo, compost y otras cosas para controlar las plagas del campo... cuidando que no leguen, ni a mi casa ni a mi escuela, los venenos perjudiciales.

Autora: Mónica María Muñoz L.

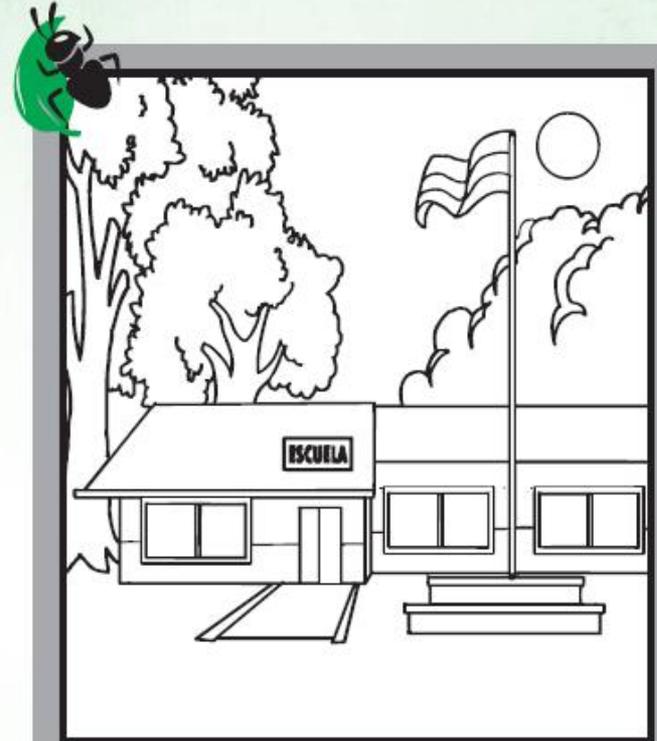


Cuidando la salud en mi Escuela, en mi Familia y en mi Vereda...

CONTACTOS

Departamento de Antioquia – Secretaría Seccional de Salud y Protección Social
Dirección Factores de Riesgo – Teléfono (4) 383 98 61 – 383 99 05
rosendo.orocho@antioquia.gov.co

Universidad de Antioquia - Facultad Nacional de Salud Pública
Salud y Ambiente – Teléfono (4) 219 68 43 – 219 68 59
yolanda.lopez@udea.edu.co



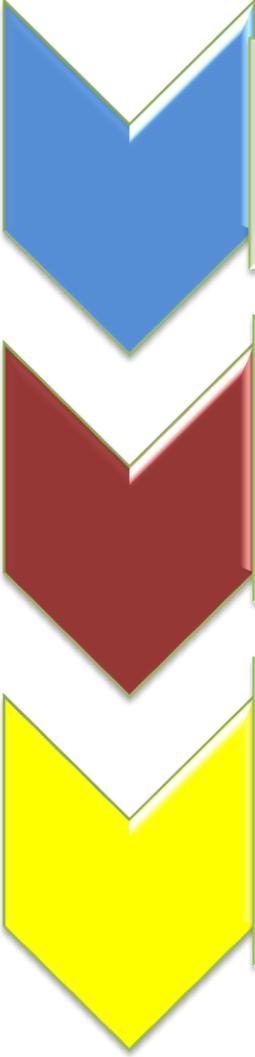
Cuidando la salud en mi Escuela, en mi Familia y en mi Vereda...



Recomendaciones



Recomendaciones

- 
- Estructurar el esquema o plan de ordenamiento territorial de tal manera que no permita predios que usen agroquímicos alrededor de establecimientos educativos rurales y establezca distancias para los riesgos
 - Fortalecer de manera dinámica y participativa la educación en salud ambiental en las instituciones educativas rurales estudiadas, sobre todo en materia de plaguicidas y otras alternativas agroecológica
 - Fortalecer la vigilancia epidemiológica y ambiental en instituciones educativas rurales, efectuando un control sobre el uso de sustancias peligrosas en los cultivos aledaños a estas, por parte de los entes competentes en salud y ambiente



Recomendaciones

- 
- Realizar muestreos y monitoreos periódicos no solo en el agua del acueducto de las escuelas sino también en la fuente principal de abastecimiento
 - Dirigir programas y/o capacitaciones de salud ocupacional a los docentes y agricultores, para el manejo adecuado de normas de seguridad, promoción de actos seguros y uso de hábitos de higiene personal.
 - Fortalecer estudios y acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad sobre el efecto de los plaguicidas en la salud e Implementar y reforzar la estrategia de escuelas saludables



AGRADECIMIENTOS

- Alcaldías de los 14 municipios cafeteros estudiados
- Campesinos agricultores y sus familias
- Escuelas de las veredas de los 14 municipios de estudio
- Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia
- Comité Regional de Plaguicidas Oriente
- Universidad de Antioquia, FNSP



Participantes

Grupo principal de trabajo:

Rosendo Orozco Cardona
Yolanda Lucía López Arango
Mauricio Londoño Gómez
Andrés Felipe Alzate
Mónica Murillo López
Mónica Zapata Avendaño
Natalia Osorio Murillo
Nelson Orozco
Alba Marina Carrascal

Otros participantes:

Natalia Andrea Ramírez Arcila
Luz María Restrepo
Santiago López Suárez
Daniel Felipe Espinosa Castañeda
Daniel Bedoya Bedoya
Daniel Felipe Espinosa Castañeda
Santiago López Suárez
Daniel Bedoya Bedoya
Natalia Andrea Ramírez Arcila
Cindy Lorena Otálvaro López
Leydi Marín Yepes
Eliana Marcela Villa Flórez
Tatiana Mosquera Rivas
Luz María Restrepo
Beatriz Elena Gómez López





GRACIAS !!!



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
Secretaría Seccional de Salud y
Protección Social de Antioquia