

UNA PUBLICACIÓN, QUE OFRECE INFORMACIÓN LOCAL DEL COMPORTAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y SUS EFECTOS SOBRE LA SALUD, DANDO CUENTA DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA, SANITARIA Y AMBIENTAL; DE FORMA ÚTIL A LA COMUNIDAD Y A OTROS ACTORES, CONTRIBUYENDO ASÍ EN LA TOMA DE DECISIONES Y SU VEZ COMO INSUMO PARA PROCESOS DE ANÁLISIS, ORGANIZACIÓN Y MOVILIZACIÓN EN DEFENSA DE LOS DERECHOS DE UN AMBIENTE SANO

Jornadas de profundización día mundial sin tabaco y semana ambiental



Celebración día mundial sin tabaco en portal de Suba y actividad lúdica de semana ambiental en Institución Educativa Distrital. Localidad Suba. 2019

En el marco del día mundial sin tabaco y la celebración de la semana ambiental, durante los meses de mayo y junio, se desarrollaron diversas actividades lúdico pedagógicas con la comunidad de la Localidad de Suba, en torno a comunicar los riesgos para la salud vinculados al consumo de tabaco tanto para el fumador como para el no fumador, así como a transmitir mensajes positivos en torno a hábitos saludables, como la actividad física y otras estrategias del desestímulo al consumo. Para tal fin se dispuso de juegos y entrega de incentivos, así mismo se difundió la actividad de la caminata del día mundial sin tabaco vinculando a Universidad de Suba, quienes desarrollaron actividades de divulgación de la misma. En cuanto a la conmemoración de la semana ambiental, se dispuso de cartelera, de vales, presentación e incentivos, por medio de los cuales se abordaron temas de protección del medio ambiente, y con una amplia participación de la comunidad educativa de bachillerato se reforzó el tema de desechos generados por el tabaco y prevención del consumo.

TABLA DE CONTENIDO	
1. VIGILANCIA AMBIENTAL, EPIDEMIOLÓGICA Y SANITARIA, DE LOS EFECTOS EN SALUD POR EXPOSICIÓN A CONTAMINACIÓN DEL AIRE	2
1.1 VIGILANCIA AMBIENTAL	2
1.2 VIGILANCIA SANITARIA	9
1.3. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA	11
RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE SEGÚN LOS ESTADOS DEL IBOCA	18
	19
2. VIGILANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS EFECTOS EN SALUD POR EXPOSICIÓN A HUMO DE TABACO	20
2.1. VIGILANCIA SANITARIA	20
2.2 VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA	22
2.3. RECOMENDACIONES EN SALUD PARA PREVENCIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL HUMO DE CIGARRILLO	23
3. VIGILANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS EFECTOS EN SALUD POR CONTAMINACIÓN AUDITIVA	23
3.1 VIGILANCIA SANITARIA	23
3.2 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	25
3.3. RECOMENDACIONES EN SALUD PARA PREVENIR LA EXPOSICIÓN A RUIDO	27
4. VIGILANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS EFECTOS EN SALUD POR EXPOSICIÓN A RADIACION ELECTROMAGNETICA	28
4.1 VIGILANCIA SANITARIA	28
4.2 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	29
4.3. RECOMENDACIONES EN SALUD PARA PROTEGERSE DE LAS RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS	31
5. MOVILIZACIÓN SOCIAL	31

GRUPO EDITORIAL

EQUIPO TECNICO DE LA LINEA DE AIRE, RUIDO Y RADIACION ELECTROMAGNETICA DE LA SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD NORTE E.S.E.

SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD NORTE E.S.E

TELÉFONO: 4431790 EXT: 2302, 2303

E-MAIL: AIREYCAMBIOSUBREDNORTE@GMAIL.COM

VIGILANCIA AMBIENTAL, EPIDEMIOLOGICA Y SANITARIA, DE LOS EFECTOS EN SALUD POR EXPOSICIÓN A CONTAMINACIÓN DEL AIRE

La Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) evalúa las concentraciones de material particulado (PM₁₀, PM_{2.5}), gases contaminantes (SO₂, NO₂, CO, O₃) y los parámetros meteorológicos de lluvia, vientos, temperatura, radiación solar y humedad relativa.

Basados en los reportes generados por RMCAB se realiza el correspondiente análisis descriptivo, además de la información sobre los casos atendidos en Sala ERA, hospitalización y urgencias en la UPSS Suba, relacionados con enfermedad respiratoria y cardiovascular (mayores de 60 años) en enero – junio del 2019.

1.1 VIGILANCIA AMBIENTAL

Desde la Secretaría Distrital de Salud se realiza seguimiento y análisis a los reportes generados por la RMCAB, quien monitorea las concentraciones de material particulado (PM₁₀, PM_{2.5}), gases contaminantes (SO₂, NO₂, CO, O₃) y los parámetros meteorológicos de lluvia, vientos, temperatura, radiación solar y humedad relativa, por 13 estaciones fijas de monitoreo y una estación móvil, ubicadas en diferentes sitios de la ciudad, dotadas con equipos de última tecnología; Así mismo, se realiza monitoreos parámetros que indican contaminación del aire a nivel intramural.

En cuanto a la vigilancia ambiental, se describe el comportamiento de las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5} y O₃ a los que estuvo expuesta la población de la localidad de Suba, información obtenida a través de la estación de Suba.

El análisis para cada tipo de contaminante criterio y su comparación normativa se realiza teniendo en cuenta los valores de los niveles máximos permisibles para contaminantes criterio establecidos en la Resolución 2254 del 2017 y parámetros de la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS), generando así un reporte desde el área de la salud, de acuerdo con la dinámica de los contaminantes criterio. Cabe resaltar que los

registros deben cumplir el 75% de representatividad para el periodo analizado, es decir se debe contar con mínimo 18 datos diarios de los 24 posibles.

A continuación, se presentan los porcentajes de excedencia para los contaminantes que excedieron la normatividad.

Tabla 1. Excedencias de contaminantes criterio respecto a las métricas normativas, Localidad de Suba, trimestre abril - junio del año 2019.

CONTAMINANTE CRITERIO	PM ₁₀		PM _{2.5}		OZONO	
	VALOR MÉTRICA NORMATIVA 24 HORAS	EXCEDENCIAS (%)	VALOR MÉTRICA NORMATIVA 24 HORAS	EXCEDENCIAS (%)	VALOR MÉTRICA NORMATIVA 8 HORAS	EXCEDENCIAS (%)
Guía de Calidad del Aire OMS 2005	50	9,9%	25	8%	100	0%
Resolución 2254 de 2017	75	0%	37	0%		

Fuente: Datos preliminares suministrados por la RMCAB de la SDA, tabla y análisis por el sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de la línea de Aire, Ruido y REM.

En la tabla 1. Se observan las excedencias diarias para PM₁₀ y PM_{2.5} correspondientes al primer trimestre del año 2019 en la estación de Suba, en cuanto a los estándares establecidos por la OMS, para PM₁₀ los datos exceden dicha directriz en un 9,9% y PM_{2.5} 8%. En cuanto a la Res. 2254 de 2017 los datos no exceden dicha normatividad para ninguno de los dos contaminantes criterio. Para O₃, NO₂ y SO₂ los datos no exceden la normatividad nacional, ni las Guías de la OMS. Esta información es obtenida a través de la estación de monitoreo Suba, ubicada en cercanías a la localidad. Es importante mencionar que el sistema respiratorio no solo se encuentra expuesto a determinada concentración por día, sino a diversos niveles de partículas que están presentes en la atmósfera los cuales poseen un comportamiento variable cada hora.

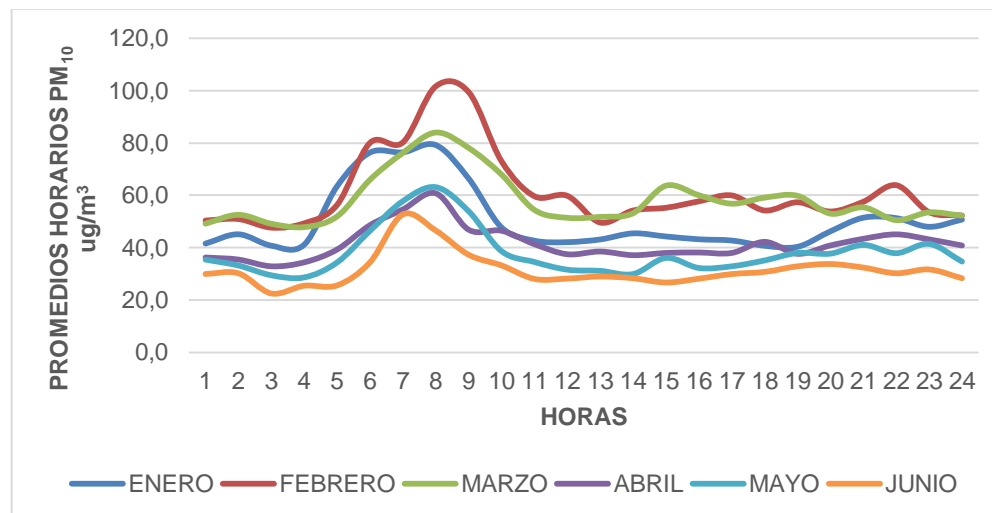
El material particulado se forma básicamente por medio de procesos mecánicos, obras de construcción, vehículos en las carreteras, en el proceso de combustión tanto de

fuentes fijas como de fuentes móviles, incluyendo los vehículos de motor, plantas de energía, la quema residencial de madera, incendios forestales, quemadas agrícolas, y algunos procesos industriales, también a la influencia de reacciones fotoquímicas y/o a la magnitud de emisión de material particulado resuspendido de los caminos por la acción del viento.

Existe una estrecha relación cuantitativa entre la exposición a altas concentraciones de pequeñas partículas (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y el aumento de la mortalidad o morbilidad diaria y a largo plazo. A la inversa, cuando las concentraciones de partículas pequeñas y finas son reducidas, la mortalidad conexas también desciende, en el supuesto de que otros factores se mantengan sin cambios.

Material Particulado PM_{10}

Gráfica 1. Dinámica de la concentración de PM_{10} por hora promedio de los 30 o 31 días de cada mes, en la estación Suba, periodo enero - junio de 2019.

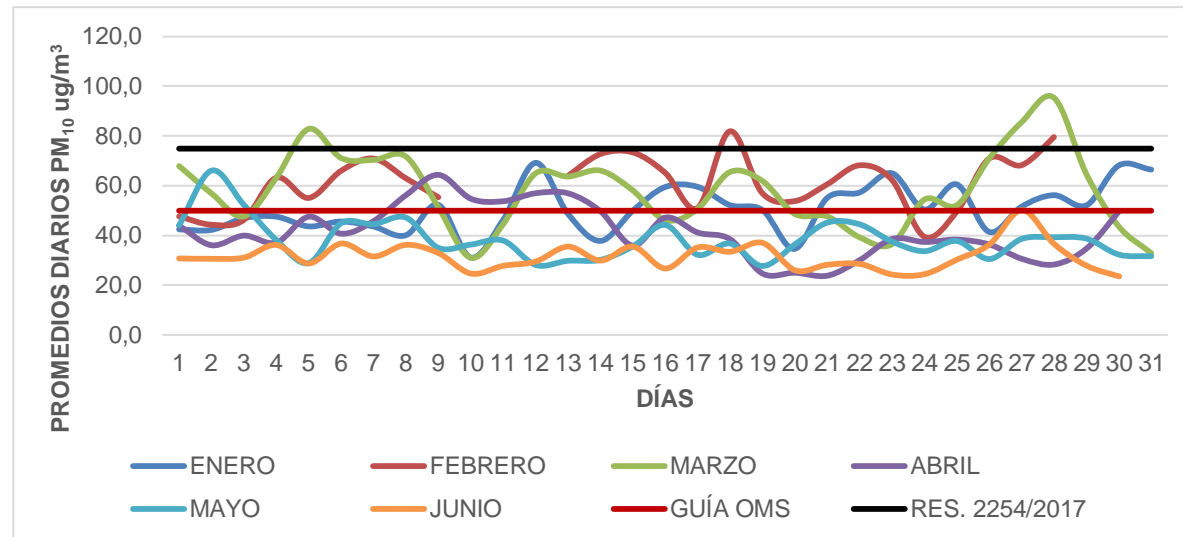


Fuente: Datos preliminares suministrados por la RMCAB de la SDA, gráfica y análisis por el sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de la línea de Aire, Ruido y REM.

La gráfica 1 muestra cómo cambian las concentraciones de PM_{10} durante las 24 horas promediadas, allí se evidencia que durante el primer trimestre de 2019, los valores empiezan a aumentar a partir de las 5 y 6 am con valores de $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, posteriormente presenta unos picos sobre las 8 y 9 am, reportando valores máximos de $79,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, $101,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y desciende nuevamente a partir de las 10 am. El mes que registró los valores más altos, fue el mes de febrero, seguido por marzo, el mes de enero fue el mes que registró valores más bajos

Durante el segundo trimestre los valores durante todo el día están por encima de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, los valores en la mañana empiezan a aumentar a partir de las 5:00 y se evidencia un pico sobre las 7:00 en el mes de junio con un valor de $52,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y a las 8:00 los meses de abril y mayo con valores de $54 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $63,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, posteriormente disminuye y el comportamiento es dinámico el resto del día, no se presentan picos nuevamente. El mes de abril fue el mes que registró los valores más altos del semestre.

Gráfica 2. Dinámica de la concentración de PM_{2.5} diaria promedio de los 28, 30 o 31 días de cada mes, en la estación Suba, periodo enero - junio de 2019



Fuente: Datos preliminares suministrados por la RMCAB de la SDA, gráfica y análisis por el sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de la línea de Aire, Ruido y REM.

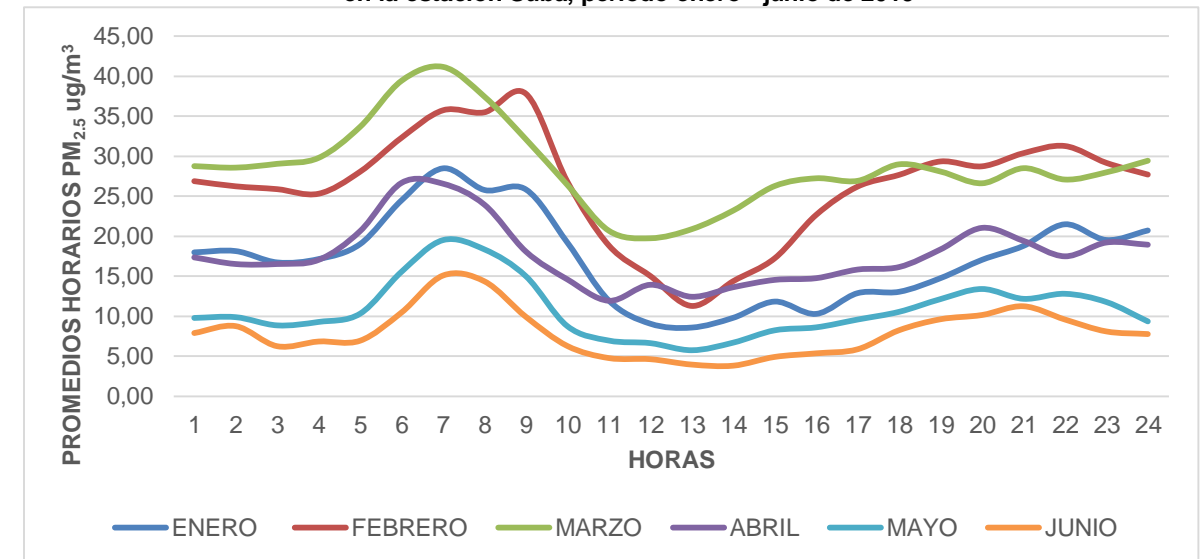
En la gráfica 2 se muestra el comportamiento del material particulado PM₁₀, durante todos los días de cada mes, para el periodo enero-junio, allí se puede observar que el comportamiento es dinámico y en el primer trimestre se presentaron un total de 57 excedencias para la Guía OMS, con 16 días en enero, reportando un valor máximo de 69,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el día 12, 20 días en febrero con valor máximo de 81,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el día 18 y 21 días en marzo, valor máximo de 95,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el día 28, siendo este último mes el que más excedencias presentó, en cuanto a la Res. 2254/2017 se presentaron un total de 5 excedencias, 2 en el mes de febrero en los días 18 y 28, con valores de 81,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 79,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 3 en marzo, en los días 5, 27 y 28 de marzo, con valores de 82,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 85,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En el segundo trimestre se presentaron un total de 9 excedencias, 6 en el mes de abril, con valores entre 53,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 64,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en el mes de mayo se presentaron 2 excedencias, con valores de 52,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y en el mes de junio 1 excedencia con un valor de 50,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Se presenta una reducción en las excedencias en el segundo trimestre, comparando con el primero.

Material Particulado PM_{2.5}

Gráfica 3. Dinámica de la concentración de PM_{2.5} por hora promedio de los 28, 30 o 31 días de cada mes, en la estación Suba, periodo enero - junio de 2019



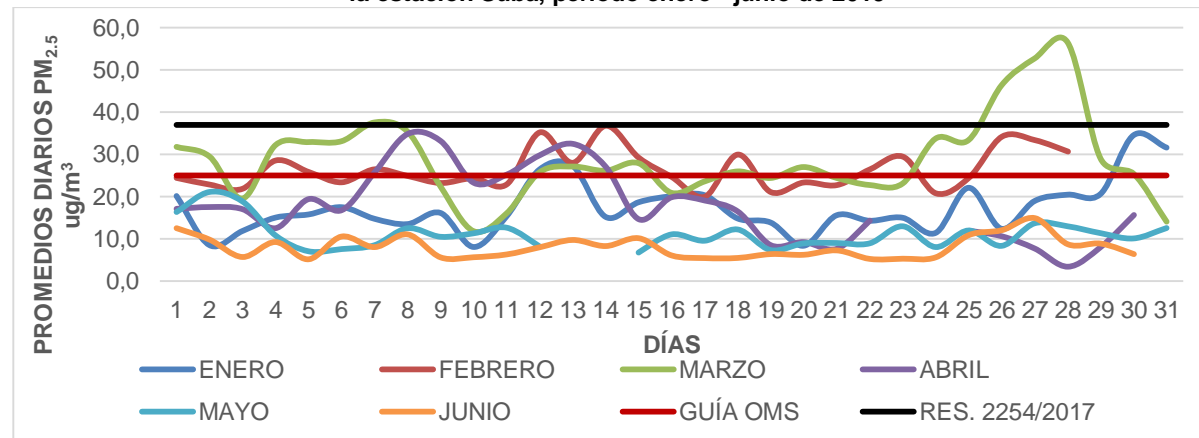
Fuente: Datos preliminares suministrados por la RMCAB de la SDA, gráfica y análisis por el sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de la línea de Aire, Ruido y REM.

La gráfica 3 muestra cómo cambian las concentraciones de PM_{2.5} durante las 24 horas promediadas, en los meses de enero a junio. Allí se evidencia que el comportamiento es

muy dinámico para todos los meses, a partir de las 5 a.m., los valores empiezan a aumentar, las horas de mayor concentración son de 7 am y 9 am, reportando valores en el primer pico más alto de $28,5\mu\text{g}/\text{m}^3$ en enero, $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ en febrero, $41\mu\text{g}/\text{m}^3$ en marzo, $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ en abril, $19,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ en mayo y $26,7\mu\text{g}/\text{m}^3$ en junio, posteriormente los valores descienden y aumentan nuevamente a partir de las 4:00 p.m. y 5:00 p.m., presentando el segundo pico. El comportamiento del contaminante es similar al del PM_{10} , sin embargo el $\text{PM}_{2.5}$ se ven más marcados 2 momentos en el día donde los valores son más altos.

La relación entre $\text{PM}_{2.5}$ y PM_{10} , varía en función de las actividades que se desarrollan en las zonas de influencia de la estación, de acuerdo a la hora del día o el día, lo que indica que en algunas zonas puede haber una mayor influencia de fuentes de combustión que emiten material particulado fino o en el caso de las más bajas puede significar que hubo una mayor influencia de emisiones de partículas gruesas, asociadas a cenizas o material resuspendido. En general, las variaciones en los valores se pueden atribuir a cambios en las actividades de combustión tanto de fuentes fijas como de fuentes móviles, a la influencia de reacciones fotoquímicas y/o a la magnitud de emisión de material particulado resuspendido.

Gráfica 4 Dinámica de la concentración de $\text{PM}_{2.5}$ diaria promedio de los 28, 30 o 31 días de cada mes, en la estación Suba, periodo enero - junio de 2019



Fuente: Datos preliminares suministrados por la RMCAB de la SDA, tabla y análisis por el sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de la línea de Aire, Ruido y REM.

En la gráfica 4 se muestra el comportamiento del material particulado $\text{PM}_{2.5}$, durante todos los días de cada mes, para el periodo de enero a junio, allí se puede observar que en el primer trimestre se presentaron un total de 37 excedencias, de acuerdo a la Guía OMS, para la cual se presentaron 4 excedencias en enero, en los días 12, 13, 30 y 31, con valores de $26,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $27,2\mu\text{g}/\text{m}^3$, $34,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $31,5\mu\text{g}/\text{m}^3$, en el mes de febrero se presentaron 13 excedencias, de los cuales días que se registraron valores más altos fueron 12 y 14 con $35,2\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $36,7\mu\text{g}/\text{m}^3$ y en el mes de marzo 20 excedencias, siendo este último mes el que más presentó comparado con los meses anteriores, los valores más altos registrados fueron en los días 26, 27 y 28, con $46,3\mu\text{g}/\text{m}^3$, $52,7\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $56,5\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente. En cuanto las excedencias presentadas para la Res. 2254/2017, sólo se presentaron 4 en el mes de marzo, en los días 7, 26, 27 y 28.

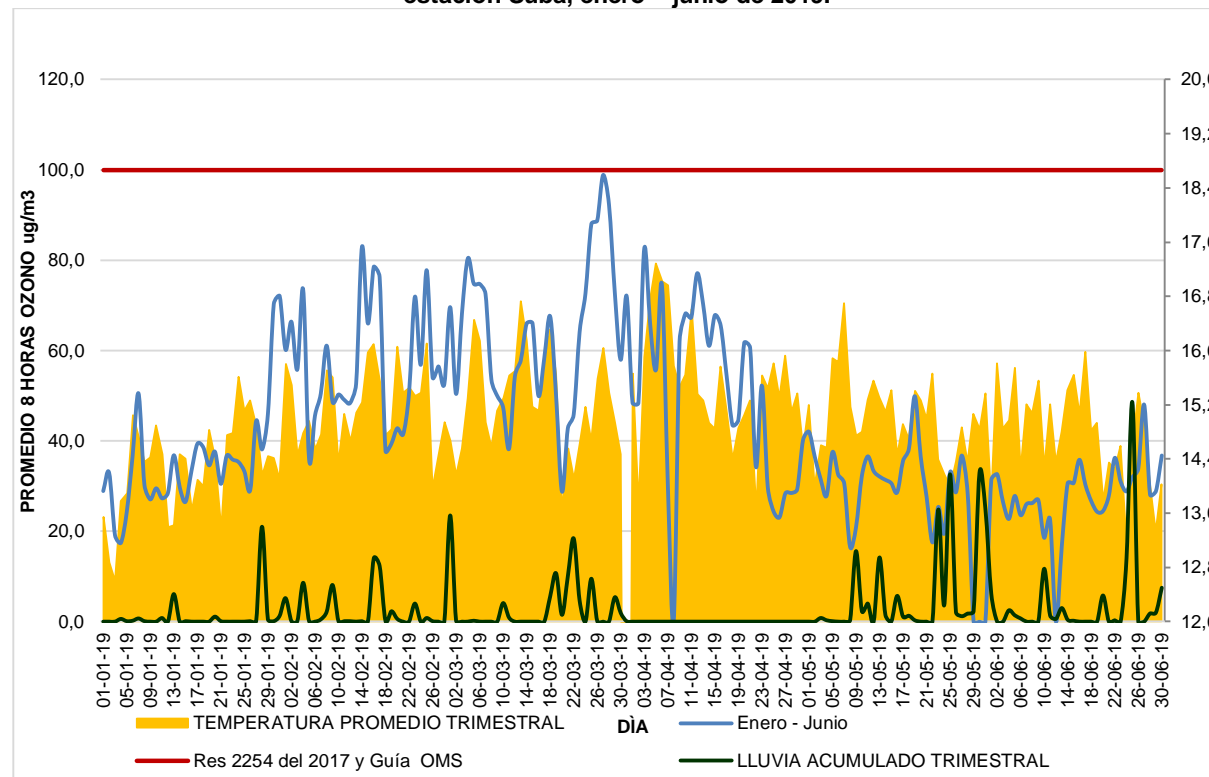
En el segundo trimestre se presentaron 7 excedencias para la guía OMS, las cuales fueron en el mes de abril, registrando valores entre $25,2\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $34,8\mu\text{g}/\text{m}^3$, los días 7, 8, 9, 11, 12, 12 y 14, en este trimestre no se presentaron excedencias para la Res. 2254/2017.

Es importante mencionar que en los meses de febrero y marzo se presentaron alertas amarillas debido a las condiciones meteorológicas desfavorables que afectaron la calidad del aire en la ciudad y la región, estas se anunciaron en los días 14 de febrero, 7 y 28 de marzo, a las cuales se les puede relacionar las excedencias anteriormente mencionadas. Estas alertas se relacionaron a las condiciones meteorológicas que se presentaron a nivel regional y local, representados en fuertes inversiones térmicas en las mañanas; vientos provenientes del occidente con mayor intensidad y frecuencia a lo habitual; así como otras variables que han influenciaron la baja dispersión atmosférica en la ciudad y aumentaron las concentraciones de contaminantes. El segundo factor se debió a los incendios forestales localizados en municipios de Cundinamarca y quemas que se presentaron en los Llanos de Colombia y, en mayor medida, en Venezuela¹, esto según dio a conocer la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). El sector más afectado

¹ Por condiciones meteorológicas, Distrito decreta Alerta Amarilla en toda la ciudad y Naranja zona suroccidental. – Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) http://ambientebogota.gov.co/web/sda/archivo-de-noticias/-/asset_publisher/5PPa/content/por-condiciones-meteorologicas-distrito-decreta-alerta-amarilla-en-toda-la-ciudad-y-naranja-zona-suroccidental?

por la alerta fue suroccidente y hacia el noroccidente se presentaron concentraciones más bajas posiblemente por influencia de la dirección del viento, que circula la mayoría del año de oriente a occidente, y por la ubicación de la estación de Suba, la cual es de fondo lo que quiere decir que puede estar cercana a zonas verdes, con baja influencia de contaminación por fuentes fijas y móviles.

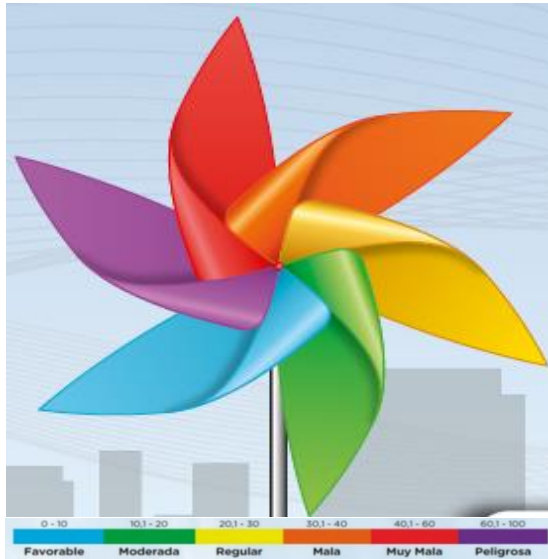
Gráfica 5. Dinámica mensual de O₃. Promedio 8 horas de los 28, 30 o 31 días de cada mes, en la estación Suba, enero – junio de 2019.



Fuente: Datos preliminares suministrados por la RMCAB de la SDA, gráfica y análisis por el sistema de vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de la línea de Aire, Ruido y REM.

La gráfica 5 muestra el comportamiento mensual del ozono para el periodo de análisis, para este se tiene en cuenta el rango horario en el que inicia y se concentra más, es de 9:00 am a 4:00 pm, en esta se puede observar que el ozono se comporta de forma dinámica, en el mes de enero presenta sus valores más bajos hasta el día 26, a partir de ese día empieza a aumentar presentando el valor más alto de 72,9ug/m³, el día 31, posteriormente aumenta y presenta unos picos en febrero, con un valor de 82,9ug/m³ el 14 de febrero, 76,2ug/m³ el 17 de febrero y en el mes de marzo, en los últimos días, se registraron los valores más altos, el día 25 con un valor de 87,9ug/m³, el 27 con 98,8ug/m³ y el 28 con 92,3ug/m³, en el mes de abril los valores empiezan a descender hasta los meses de mayo y junio. La temperatura promedio para el mes de enero, estuvo en 14,3 °C, en los meses de febrero y marzo 15,2 °C, sin embargo de este último mes, los días 5, 13, 18 se presentaron las temperaturas más altas del primer trimestre, esto se debe a que marzo se encuentra dentro de los meses más cálidos, es importante recordar que la temperatura varía de acuerdo con la zona de la ciudad, la época del año y la hora del día. Del segundo trimestre el mes de abril reportó una temperatura promedio de 15,5 °C, mayo 15 °C y junio 14,7°C. En cuanto a lluvia, la estación de Suba no reportó este parámetro para en el primer trimestre, por lo que se tomaron los datos registrados en la estación Guaymaral, para el análisis, también ubicada en cercanías a la localidad, teniendo en cuenta lo anterior, los días en los que se presentó más lluvia, fueron en el mes de enero, 13 y 28, en el mes de febrero, 1, 9 y 16 y en el mes de marzo, 1, 19, 22 y 25; en el segundo trimestre los meses que más registraron días de lluvias fueron mayo y junio, en el mes de abril no se reportaron datos en la estación, esto está relacionado con la primera temporada de lluvias del año, la cual empieza en la ciudad desde marzo hasta el mes de junio aproximadamente.

INDICE BOGOTANO DE CALIDAD DE AIRE (IBOCA):



El **Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA)** es un indicador multipropósito adimensional, calculado a partir de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en un momento y lugar de la ciudad, que comunica simultáneamente y de forma sencilla, oportuna y clara el riesgo ambiental por contaminación atmosférica, el estado de la calidad del aire de Bogotá, las afectaciones y recomendaciones en salud y las medidas voluntarias para que la ciudadanía contribuya a mantener o mejorar la calidad del aire de la ciudad. También funcionará como indicador de riesgo ambiental por contaminación atmosférica en

el marco del Sistema Distrital de Alertas del Sistema Distrital del Riesgo y Cambio Climático.² De acuerdo con lo anterior es necesario identificar el comportamiento de los contaminantes PM₁₀, PM_{2.5} y Ozono con relación a la clasificación de riesgo establecido por el IBOCA, a partir del monitoreo mensual realizado por la RMCAB correspondientes a la estación Suba.

La gráfica del calendario del IBOCA cuenta con la representación en código de colores para cada contaminante criterio (PM₁₀, PM_{2.5} y O₃) a manera de calendario; donde se evidenciará para cada día el nivel de IBOCA según el cálculo realizado con la fórmula establecida en la resolución 2410 de 2015.

²Resolución Conjunta No. 2410 del 11/12/2015 "Por medio de la cual se establece el Índice Bogotano de Calidad del Aire IBOCA para la definición de niveles de prevención, alerta o emergencia por contaminación atmosférica en Bogotá D.C. y se toman otras determinaciones", expedida por la Secretaría Distrital de Ambiente y el Secretario Distrital de Salud – 2015.

Nota: Se debe tener en cuenta que las casillas que presentan color negro no hubo reporte de datos o no se contó con más del 75% de representatividad de datos para el respectivo análisis, por tal razón este dato no se tiene en cuenta.

A continuación, se presenta el IBOCA para cada mes y contaminante del primer trimestre de 2019 en la localidad de Suba:

✓ **Calendario IBOCA diario acumulado del año. PM₁₀ Y PM_{2.5}**

CALENDARIO IBOCA PM₁₀ ENERO - JUNIO DE 2019. ESTACION DE SUBA

ENERO PM10 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
	8	8	9	9	9	8
8	7	10	6	9	9	9
7	9	11	11	10	10	6
10	10	11	9	11	11	10
10	10	11	11			

FEBRERO PM10 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
				9	8	9
11	10	11	12	11	10	
		11	12	12	11	9
13	10	10	11	11	11	7
9	12	11	13			

MARZO PM10 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
				11	10	9
11	13	12	12	12	9	6
8	11	11	11	10	9	9
11	11	9	9	7	7	
10	12	13	14	11	8	6

ABRIL PM10 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
8	7	7	7	9	8	8
10	11		10	10	10	9
7	9	8	7	5	5	2
6	7	7	7	7	6	5
6	9					

MAYO PM10 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
		8	11	10	7	5
8	8	9	6	7	7	5
6	6	7	8	6	7	5
7	8	8	7	6	7	6
7	7	7	6	6		

JUNIO PM10 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
					6	6
6	7	5	7	6	7	6
5	5	5	7	6	7	5
7	6	7	5	5	5	4
4	6	7	9	7	5	4

MARZO PM2.5 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
				18	17	13
19	19	19	21	20	14	10
12	16	16	16	17	7	15
16	15	16	15	15	15	19
19	26	29	30	17	16	11

ABRIL PM2.5 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24 H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
12	12	12	10	13	12	16
20	19	15	16	18	19	16
11	13	13	12	7	8	6
11			10	9	6	3
7	12					

En el primer trimestre de 2019 el IBOCA presentó para el contaminante criterio PM₁₀, 45 días con calidad del aire moderado (color verde) y 41 días con estado favorable (color azul), el segundo trimestre presentó 85 días en estado favorable y 5 en estado moderado.

CALENDARIO IBOCA PM_{2.5} ENERO - JUNIO DE 2019. ESTACION DE SUBA

ENERO PM2.5 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24 H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
	13	7	10	11	12	12
11	11	12	7	11	16	17
11	13	13	14	11	11	7
12	11	11	9	14	10	13
14	14	20	18			

FEBRERO PM2.5 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24 H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
				15	15	14
17	16	15	16	16	15	15
15	20	17	21	17	15	13
18	14	15	15	16	17	14
15	19	19	18			

MAYO PM2.5 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24 H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
		12	14	13	9	6
6	7	10	9	9	10	7
		6	9	8	10	6
7	7	7	9	7	10	7
11	10	9	8	10		

JUNIO PM2.5 PROMEDIO DIARIO IBOCA 24H ESTACIÓN: SUBA						
L	M	MI	J	V	S	D
					10	8
5	8	4	9	7	9	5
5	5	7	8	7	8	6
4	5	5	5	6	4	4
5	9		11	7	7	5

Para el contaminante PM_{2.5}, el de mayor interés para la salud pública por su posible asociación con afectaciones en salud, en el primer trimestre se evidenciaron 78 días con calidad del aire moderado, 7 con estado favorable y 4 días con calidad del aire regular y 1 con calidad del aire malo. Es importante recordar que de acuerdo con estos índices las entidades de salud generan sus alertas, de ahí, que en el primer trimestre de 2019 se hayan generado alertas masivas por mala calidad del aire en Bogotá y se haya comenzado a promocionar por parte de los funcionarios en salud recomendaciones para evitar la exposición de la población más vulnerable a las altas concentraciones. En

Bogotá se generaron tres fechas principales de alerta: el 14 de febrero, 7 de marzo y el 28 de marzo, siendo este último día el de mayor concentración de $PM_{2.5}$.

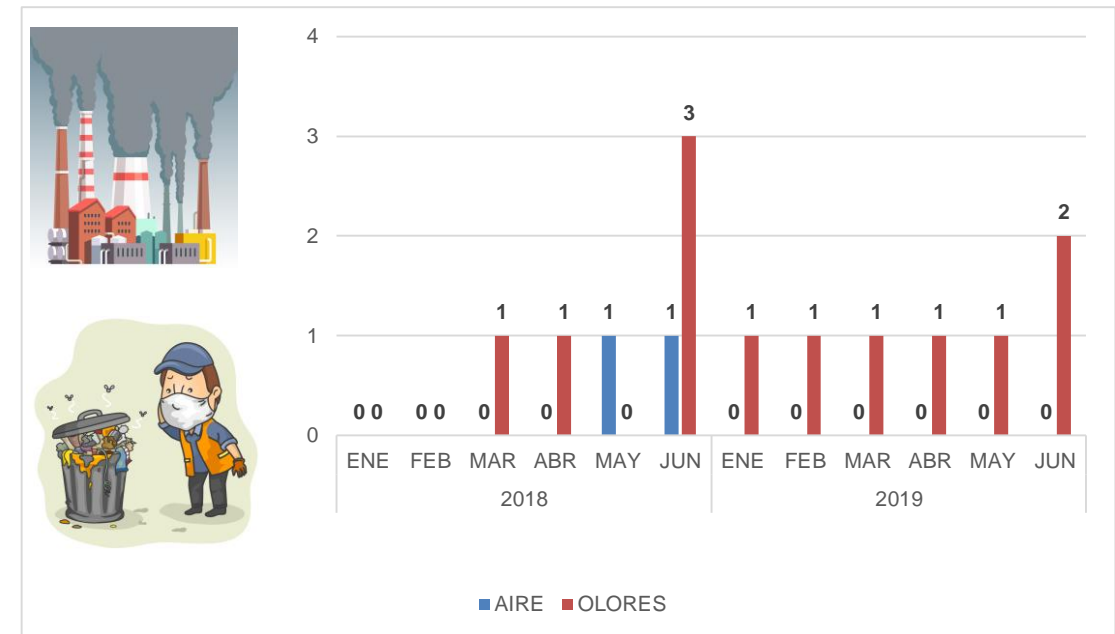
En el segundo trimestre el IBOCA presentó 56 días en estado favorable y 31 en estado moderado (color verde).

Nota: El contaminante O_3 se mantuvo en estado favorable durante este periodo.

1.2. VIGILANCIA SANITARIA

La vigilancia sanitaria contempla la atención de quejas interpuestas por la comunidad, relacionadas a la contaminación del aire que pueden generar afectaciones en la salud de las personas, donde se generan las debidas recomendaciones para el cuidado de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida, y se realiza notificación a las entidades que tengan competencia normativa; así mismo se realiza la atención de emergencias que se presentan en el distrito.

Gráfica 6. Quejas atendidas por contaminación del aire y olores ofensivos en la localidad Suba acumuladas 2018 – 2019



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

Como se observa en la gráfica 6, con respecto a las quejas atendidas por contaminación del aire y olores ofensivos en la localidad Suba, se muestra la atención de quejas en el periodo enero-junio del 2018 y 2019, allí se observa que durante el presente año se han atendido 7 quejas por la temática de olores evidenciando un aumento comparando con el mismo periodo del año anterior. En cuanto a la temática de contaminación del aire, se observa que para este periodo no se atendieron quejas por esta temática, esto representa una disminución comparando con el mismo periodo del año 2018.

Las quejas de olores presentadas en el primer trimestre enero-marzo 2019, se atendieron bajo la problemática de olores generados por la mala disposición de residuos sólidos en espacio público, los olores ofensivos generados por el taponamiento de una caja de aguas residuales provenientes de un restaurante y los olores generados por la

quema de madera en una unidad habitacional, estas son atendidas por un profesional de la línea en compañía de un auxiliar de enfermería. En el momento de la visita se indaga a las personas sobre la afectación y se aplica una encuesta de percepción, posteriormente se hace un análisis y en el caso que aplique se remite a entidad competente. La queja relacionada con la quema de madera, en el barrio el Prado, la cual se hace desde una casa, en cuanto a la percepción de impacto del olor en la salud, la persona a quien se le aplicó la encuesta manifestó que el olor se percibía en horario diurno, las características del olor, con una frecuencia diaria, duración de 1 hora, e intensidad fuerte, ofensivo desagradable. Como acción para protegerse la persona hace uso de tapabocas y refiere como síntomas o molestias: estrés, dolor de garganta, tos y jaqueca.

En el segundo trimestre se atendieron 4 quejas por olores: 1 de ellas relacionada con los olores generados por la disposición de residuos sólidos en un contenedor ubicado en espacio público, en el barrio Toscana de la UPZ Tibabuyes, al momento de la visita se encuesta a 2 personas quienes manifiestan percibir los olores generados allí, muy fuertes y ofensivos, inaceptables y refiere sentir irritación en los ojos.



Queja por olores generados por contenedores de residuos sólidos, Barrio Toscana, UPZ Tibabuyes Localidad Suba, abril de 2019

La segunda queja está relacionada con el taponamiento de un sistema de alcantarillado, en el barrio Santa Rita de la misma UPZ que la anterior queja, en el momento de la atención a la queja se encuesta a 2 personas quienes manifiestan percibir olor, muy fuerte y ofensivo, inaceptable, también refieren sentir dolor en la garganta, malestar general, tos y estrés, la queja se remite a la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá para su respectivo trámite; la tercera queja está relacionada con los olores generados por una PTAR, para esta queja se encuesta 1 persona, quien manifiesta percibir el olor muy fuerte, ofensivo, inaceptable y refiere sentir ardor en los ojos, estrés, picazón, tos, dolor de garganta, flujo nasal, dificultad para respirar. La queja se remite a la Secretaría Distrital de Ambiente, Alcaldía Local Suba, Amarillo Constructora, Profesionales y Servicios, Administración Conjunto residencial. La cuarta queja atendida corresponde a los olores generados por el almacenamiento de bultos de gallinaza en cercanía a residencia, en el momento de la atención a la queja se encuestan a 2 personas quienes manifiestan no percibir olores por este motivo.



Queja por olores generador por Planta de Tratamiento de Agua Residual PTAR, Barrio Arrayanes, localidad Suba, junio 2019

Es importante recordar que los mecanismos para interponer una queja son:

- ✓ Por medio telefónico: Marcando gratuitamente al 195, línea de información del Distrito Capital.
- ✓ Por escrito: Enviando su comunicación directamente a la entidad distrital competente o a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Carrera 8 No. 10 – 65.
- ✓ Por internet: Ingresando al Portal web de Bogotá: <http://www.bogota.gov.co/sdqs> o ingresando al formulario electrónico: <http://sdqs.bogota.gov.co/sdqs/publico/registrarPeticonario/>
- ✓ Personalmente: A través de la Red CADE o por buzón: Los dispuestos en las entidades distritales.

¿SABIAS QUE?



El aumento de las partículas finas de polvo en el ambiente debido a la urbanización e industrialización, se ha identificado como un importante contribuyente a la contaminación del aire; y es un problema grave que amenaza la salud humana porque causa enfermedades respiratorias y envejecimiento de la piel.

Fuente: Wang, Lee, W., Cui, Y.R., Ahn, G., Jeon, Y.-J. Protective effect of green tea catechin against urban fine dust particle-induced skin aging by regulation of NF-κB, AP-1, and MAPKs signaling pathways. Environmental Pollution. 2019

1.3. VIGILANCIA EN SALUD

Con el fin de realizar el seguimiento continuo y sistemático a los eventos en salud posiblemente asociados a la contaminación del aire en población escolar menor de 14 años y mayores de 60 años en las localidades del Distrito Capital, se realiza una vigilancia sentida, en la cual se analiza la información recolectada a partir de fuentes primarias, mediante la encuesta periódica de prevalencia de sintomatología respiratoria y cardiovascular; así como una vigilancia atendida, haciendo un análisis de las fuentes secundarias generadas por los Sistemas de Información de prestación de servicios en salud de la red pública y privada y las enfermedades de notificación obligatoria reportadas por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

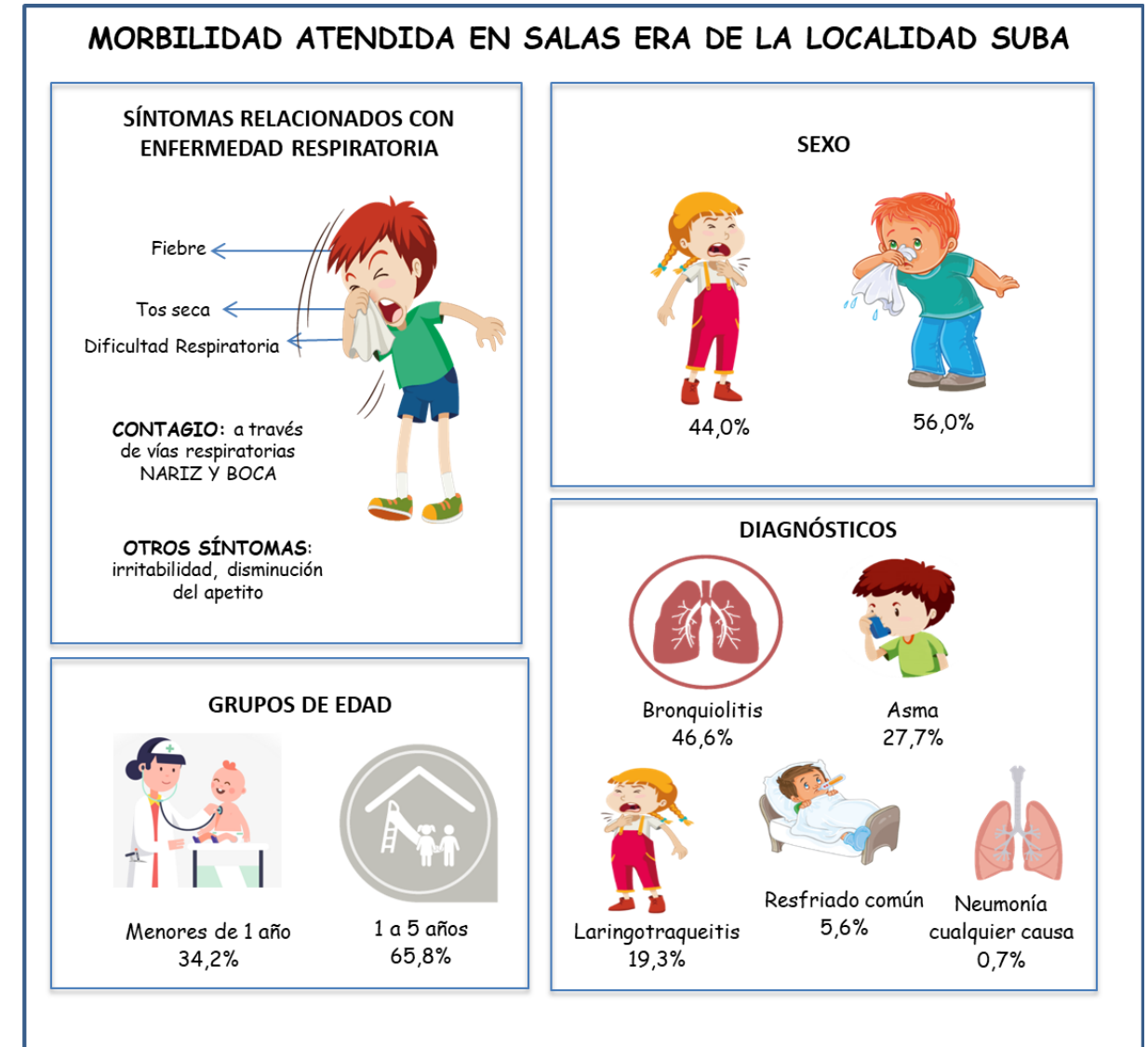
Morbilidad Atendida

- ✓ **Morbilidad atendida en Salas ERA de la localidad Suba**

Las Salas son áreas definidas en instituciones de cualquier nivel de complejidad, para la atención de pacientes con ERA menores de 5 años, que puedan ser manejados con

esquemas terapéuticos básicos, sin los requerimientos de una sala de observación en urgencias y se considera que no requieren para el manejo de su cuadro agudo, una estancia mayor de 4 a 6 horas.

En las semanas epidemiológicas de la 1 a la 26 correspondiente a los meses de enero a junio, 7 Unidades Primarias Generadoras de Datos de Suba (Clínica Colina, EPS Sanitas Centro médico Suba, Unidad de Servicios de Salud Suba, Centro de Atención en Salud Cafam Suba, Virrey Solís UBC CI 98, Compensar Suba Integral y Unidad de Servicios de Salud Gaitana) reportaron 2658 pacientes menores de 5 años atendidos en los servicios de Salas ERA de la Localidad Suba. En el mismo periodo enero-junio del año 2018 se reportaron 2379 niños y niñas. A continuación se presentan las características sociodemográficas y distribución de los diagnósticos de los menores atendidos en el semestre de análisis; en esta se puede observar que el sexo de mayor afectación son los hombres; respecto al grupo de edad son los niños/as mayores de 1 año y el diagnóstico de mayor representatividad es la bronquiolitis.



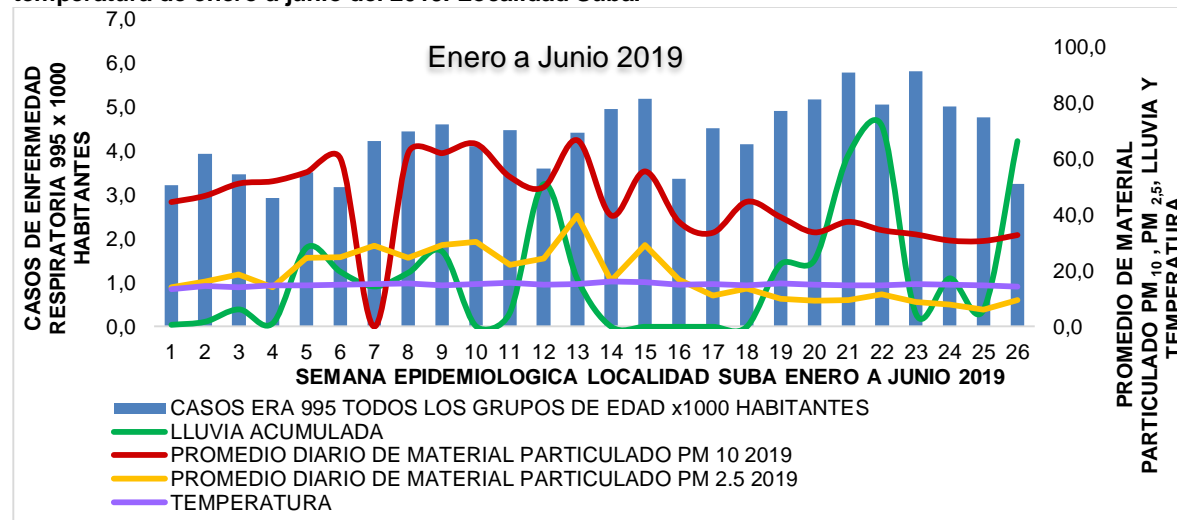
Fuente: Datos preliminares suministrados por salas ERA enero – junio 2019

✓ Comportamiento de morbilidad por IRA (Infección Respiratoria Aguda) -evento 995 SIVIGILA-

La IRA constituye un grupo de enfermedades que afectan el sistema respiratorio superior e inferior; pueden ser causadas por diferentes microorganismos como virus y bacterias, entre otros, con evolución menor a 15 días; puede causar desde un resfriado común hasta complicaciones más severas como neumonía e incluso puede ocasionar la muerte. Los cuadros leves son generalmente de naturaleza viral, altamente contagiosos y de corta duración; incluyen fiebre de inicio súbito, tos y otros síntomas del tracto respiratorio superior como dolor de garganta, rinorrea y síntomas sistémicos como dolor de cabeza, dolores musculares y fatiga (Instituto Nacional de Salud).

En la gráfica 7 se presenta el comportamiento de la proporción de personas de todas las edades con IRA atendidas en las UPGD (Unidades Primarias Generadoras de Datos) de la Localidad Suba correspondiente a 111.967 personas, la cantidad de lluvia acumulada y el promedio semanal de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$, para el periodo 2019.

Gráfica 7 Morbilidad por IRA (Evento 995 SIVIGILA) y Concentraciones de PM_{10} , $PM_{2.5}$, lluvia acumulada y temperatura de enero a junio del 2019. Localidad Suba.



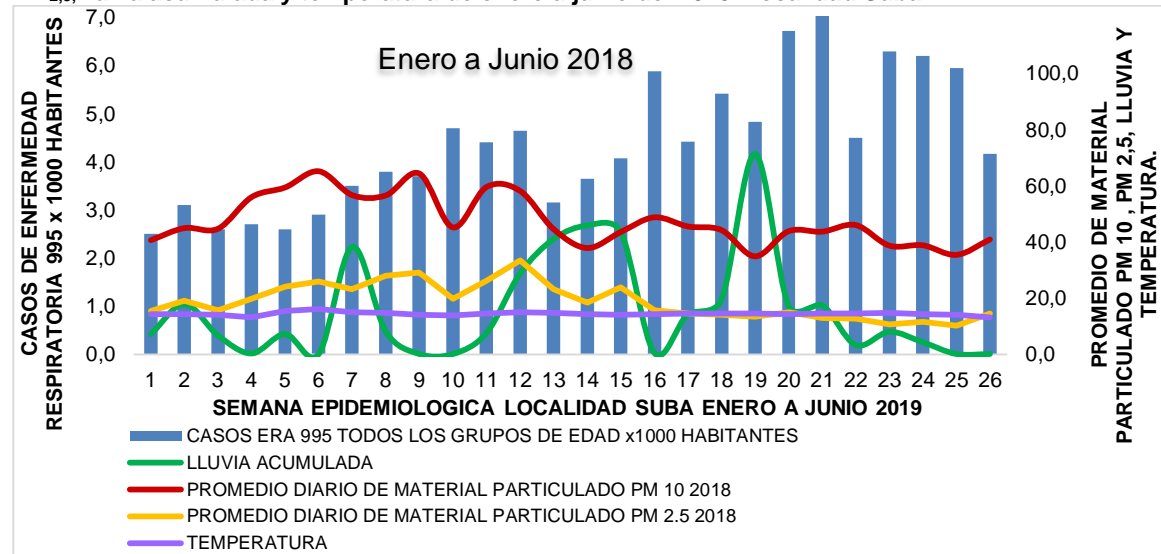
Fuente: Datos preliminares suministrados por RMCAB (SDA) y Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido, REM año 2019

Nótese en la gráfica 7 que las semanas epidemiológicas que registran el mayor número de casos son la 15, 21 y 23, correspondientes al mes de mayo. Los picos de lluvia en las semanas 12 y 22,; para $PM_{2.5}$ se registran picos en las semanas 7, 9, 10, 13 y 15; y para PM_{10} se registran picos en las semanas 6, 8, 9, 10, 13, 15 y 18; la temperatura se observa estable en las diferentes semanas analizadas. Se puede asociar que los incrementos de enfermedad respiratoria de las semanas 15, 21 y 23 puedan deberse al pico de $PM_{2.5}$ de la semana 13 y 15, al pico de PM_{10} de las semanas 13, 15 y 18 y al pico de lluvia de la semana 12 y 22; pero en estos desenlaces pueden intervenir otros factores, por lo que no se puede asegurar unicausalidad.

En la gráfica 8 correspondiente al año 2018, está el comportamiento de la proporción de personas de todas las edades con IRA correspondiente a 113.109 personas, la cantidad de lluvia acumulada y el promedio semanal de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$, se observa que la mayor proporción de casos IRA se registra en las semanas 16, 20 y 21, los picos de lluvia en las semanas 14, 15 y 19, para $PM_{2.5}$ se registran picos en las semanas 9 y 12; y para PM_{10} se registran picos de las semanas 5 a la 12; la temperatura mantiene una tendencia.

Mientras en el año 2018 se notificaron 113.109 casos de IRA de todas las edades, principalmente con mayores ingresos en semanas 16, 20 y 21; para el año 2019 se presenta leve disminución en la notificación, con 111.967 personas afectadas, principalmente atendidas en semanas 15, 21 y 23.

Gráfica 8 Morbilidad por IRA (Evento 995 SIVIGILA) de todas las edades y Concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5}, lluvia acumulada y temperatura de enero a junio del 2018. Localidad Suba.

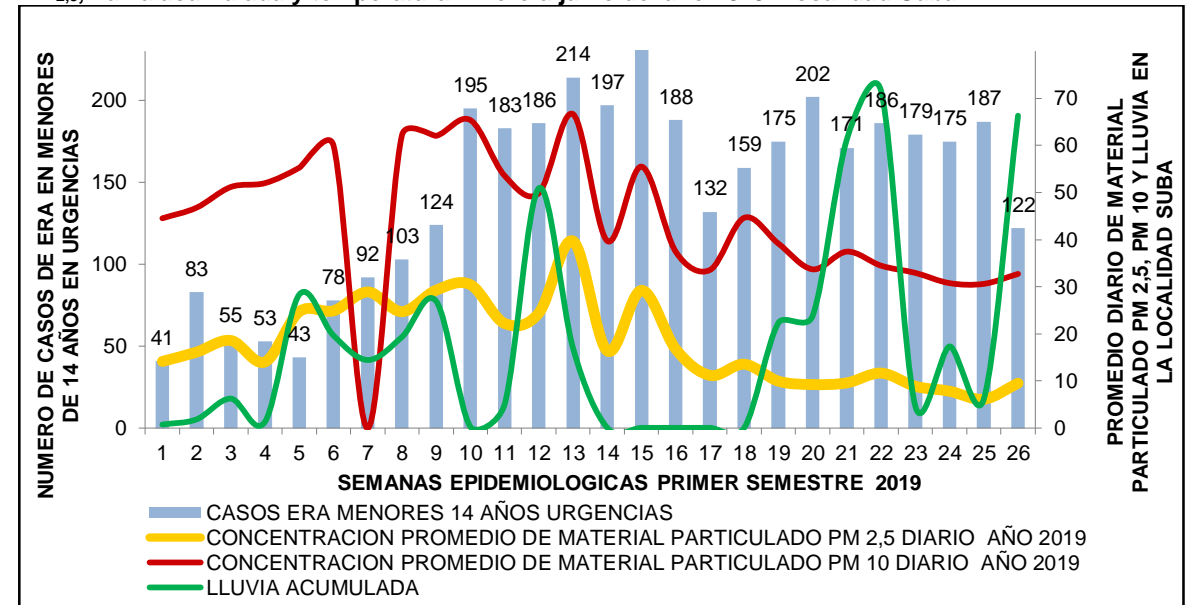


Fuente: Datos preliminares suministrados por RMCAB (SDA) y Datos SIVIGILA D.C. 2018. Modulo Aire, Ruido, REM año 2018.

✓ **Comportamiento de morbilidad por enfermedad respiratoria y cardiovascular en la población menores de 14 años y adulto mayor de 60 años de la Localidad Suba**

La presente información es tomada de los Registros Individuales de la Prestación de Servicios RIPS de la Subred Integrada de Servicios de Salud Norte. Se analizan los grupos vulnerables para enfermedad respiratoria (menores de 14 años) y para enfermedad cardiovascular (adultos mayores de 60 años). A continuación se presenta la información de menores de 14 años.

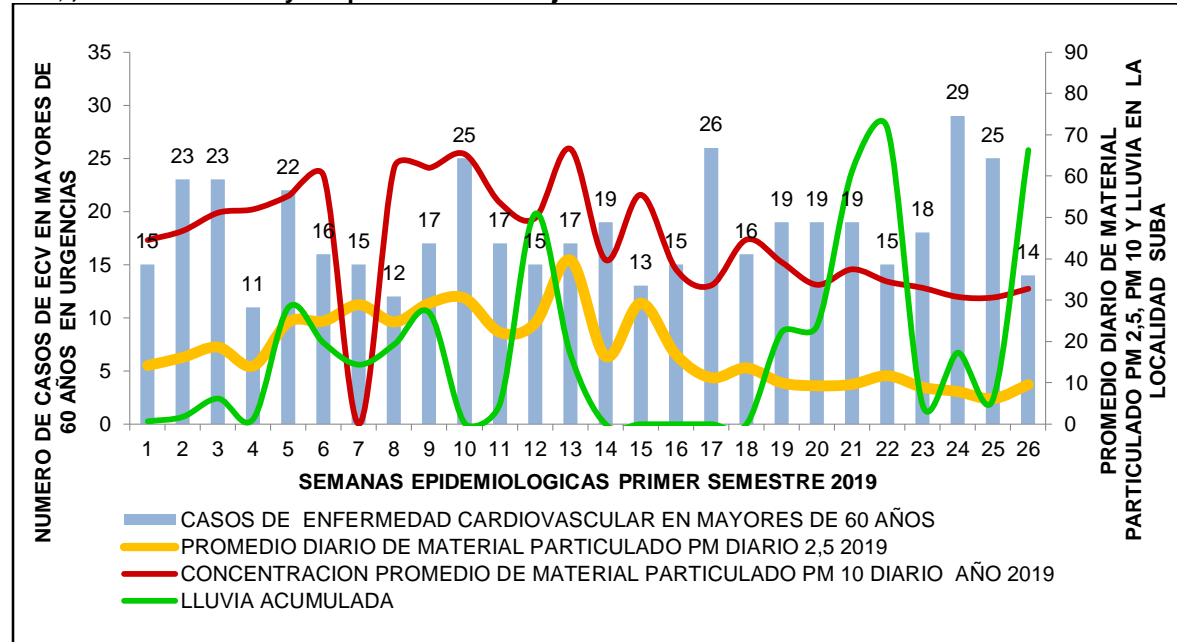
Gráfica 9 Morbilidad de enfermedad respiratoria en menores de 14 años vs Concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5}, lluvia acumulada y temperatura. Enero a junio del año 2019. Localidad Suba.



Fuente: Datos preliminares suministrados por RMCAB (SDA) y Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido, REM año 2019

En la gráfica 9 se presenta el comportamiento de las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5} y lluvia, frente a enfermedad respiratoria por RIPS de urgencias en menores de 14 años residentes de la Localidad Suba; en lo correspondiente al periodo enero-junio del presente año se observa que las semanas de mayor morbilidad por enfermedad respiratoria es la 10, 13, 15, 20, 22 y 25; en consecuencia se presentan picos de PM_{2.5}, y de PM₁₀ en semanas 10, 13 y 15. Las mayores precipitaciones se presentan en las semanas 12, 21 y 22; puede haber una asociación de esta condición meteorológica y del contaminante PM₁₀ y PM_{2.5} con los casos de enfermedad mencionados y puede considerarse que otras posibles causas pueden interferir. A continuación se muestra el comportamiento de enfermedad cardiovascular en mayores de 60 años.

Gráfica 10 Morbilidad de enfermedad cardiovascular en mayores de 60 años vs Concentraciones de PM₁₀, PM_{2,5}, lluvia acumulada y temperatura. Enero a junio del año 2019. Localidad Suba.



Fuente: Datos preliminares suministrados por RMCAB (SDA) y Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido, REM año 2019

En la gráfica 10 se presenta el comportamiento de las concentraciones de PM₁₀, PM_{2,5} y lluvia, Vs enfermedad cardiovascular en mayores de 60 años atendidos en urgencias de la Localidad Suba; para el semestre enero-junio del presente año. Se puede ver que las semanas de mayor morbilidad por enfermedad cardiovascular son la 2, 3, 10, 17, 24 y 25; como resultado se presentan picos de PM_{2,5}, y de PM₁₀ en semanas 10, 13 y 15; en las precipitaciones se presentan picos en semanas 12, 21 y 22; puede darse una posible asociación de estos contaminantes y condiciones meteorológicas con la enfermedad cardiovascular, sin embargo, se debe aclarar que no se puede asegurar una asociación unicausal.

Morbilidad Sentida

✓ Morbilidad sentida por Enfermedad respiratoria y cardiovascular en la Localidad Suba

Vigilancia epidemiológica que se lleva a cabo por medio de la aplicación de encuestas dirigidas a los grupos poblacionales de mayor vulnerabilidad como son los menores de 14 años y los mayores de 60 años; con lo cual a través de un estudio de tipo transversal con muestras poblacionales representativas de la localidad, se pretende conocer la posible asociación de la contaminación del aire intramural y extramural en la presencia de morbilidad respiratoria y cardiovascular. En los meses de enero a junio, se realizaron 133 encuestas de sintomatología respiratoria en menores de 5 años, 264 en menores de 5 a 14 años y 112 encuestas de sintomatología respiratoria y cardiovascular en personas mayores de 60 años; para un total de 509 caracterizaciones aplicadas en la Localidad de Suba al mes de junio 2019. Para llevar a cabo esta vigilancia epidemiológica, inicialmente se realizó las caracterizaciones de las zonas centinela, es así que en el primer semestre, se abordaron las UPZ El Rincón, Tibabuyes y Suba. A continuación, se presentan las principales características de los encuestados y los indicadores trazadores:

Características generales por grupo de edad de las personas encuestadas en Suba

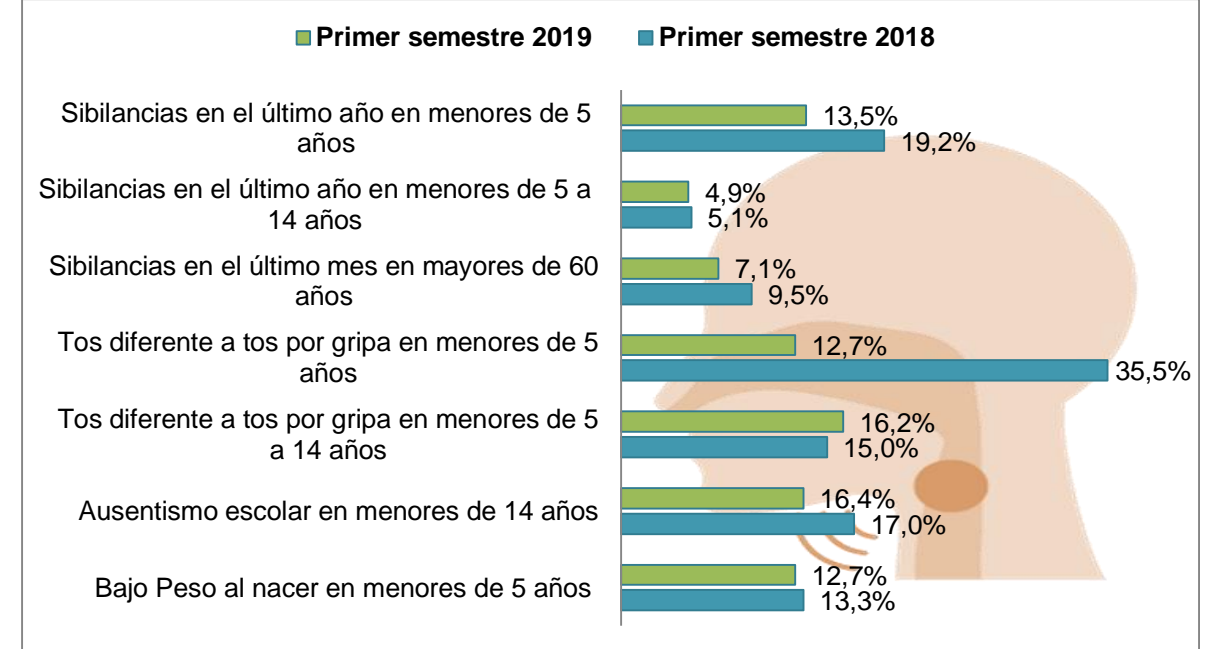
	Menores 14 años (397 encuestados)	Mayores 60 años (112 encuestados)
Afiliación salud	Contributivo: 81,1% Subsidiado : 13,6% Régimen Excepcional: 3,0% Ninguno: 2,2%	Contributivo: 73,2% Subsidiado: 15,1% Régimen Excepcional: 11,6%
Sexo	Hombres : 50,8% Mujeres : 49,2%	Hombres: 37,5% Mujeres: 62,5%
Grupos de edad	Menor 1 año: 4,7% 1 a 5 años : 28,7% 6 a 14 años: 66,4%	60 a 70 años: 58,9% Mayor 71 años : 41,1%

Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

✓ Indicadores trazadores de la línea de aire

Estos indicadores resultan de interés en salud pública, al estar posiblemente asociados con la presencia de contaminación intramural y extramural en el entorno del menor o del adulto mayor de 60 años; grupos de mayor vulnerabilidad a enfermedad respiratoria, en el caso de los niños por el proceso de desarrollo de su sistema respiratorio, y en el adulto mayor por exposiciones previas y deterioro propio asociado a la edad; siendo el material particulado, especialmente el PM_{2,5} por su tamaño reducido, uno de los contaminantes que pueden ingresar a las vías respiratorias superiores e inferiores con mayor facilidad. A continuación en la gráfica 11 se muestra un comparativo de las prevalencias del año 2018 y del año 2019.

Gráfica 11 Indicadores trazadores de la línea de aire en la Localidad Suba de Enero a Junio 2018 vs. 2019



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – marzo 2019

En tal sentido, las sibilancias o ruidos en el pecho, son un síntoma respiratorio de vías respiratorias bajas, para el caso de la vigilancia presentada en este boletín, son evaluadas en el último año para menores de 14 años y en el último mes para mayores de 60 años. Para el año 2019, se puede ver en la gráfica 11, que dicho indicador es de mayor prevalencia en menores de 5 años con el 19% y 13% respectivamente para cada año; mientras que en menores de 5 a 14 años oscila entre el 4% y el 5%; de otro lado, el síntoma tos diferente a tos por gripa en el último año, evaluado únicamente para menores de 14 años, indica una prevalencia representativa correspondiente al 35% en niños/as menores de 5 años para el año 2018; sin embargo, las prevalencias de este indicador muestran mayor afectación respiratoria en los niños/as de 5 a 14 años.

Estos indicadores mencionados, pueden desencadenar junto con otros posibles factores

de exposición otro indicador trazador como lo es el ausentismo escolar por enfermedad respiratoria, que para el periodo 2019 es del 16,4%, el cual muestra una leve disminución si se compara con el año 2018. El bajo peso al nacer señala una prevalencia superior al 10% para este semestre en los años analizados; es del resaltar que en el periodo 2018 se tuvieron en cuenta todas las edades gestacionales; mientras que en el 2019 únicamente a partir de la 37 semana. En la gráfica 11, también se puede ver que las prevalencias de los indicadores 2018 tienden a ser mayores en comparación con las del 2019.

A continuación se exponen algunos de los factores de exposición indagados en la encuesta que se aplicó a la población en el primer semestre del año 2019, los cuales pueden estar asociados a los síntomas ya mencionados, y sobre los cuales se pueden dirigir algunas acciones en torno a hábitos de vida saludables y posicionamiento en la toma de decisiones, para lograr avanzar en la reducción de la afectación respiratoria en los grupos de estudio.

✓ **Factores posiblemente asociados con la aparición de sintomatología respiratoria en la población 0 a 14 años en la localidad de Suba**



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

Adicional, otros posibles factores de exposición en menores de 14 años, son la presencia de humedad en la habitación en el 3,7%; en el 32,7% de los hogares tienen por lo menos 1 mascota, el 9,3% tienen por lo menos 2 mascotas; e 4,7% tienen entre 3 a 4 mascotas; y en el 2,2% tienen más de 5 mascotas. 99,4% de los animales duerme

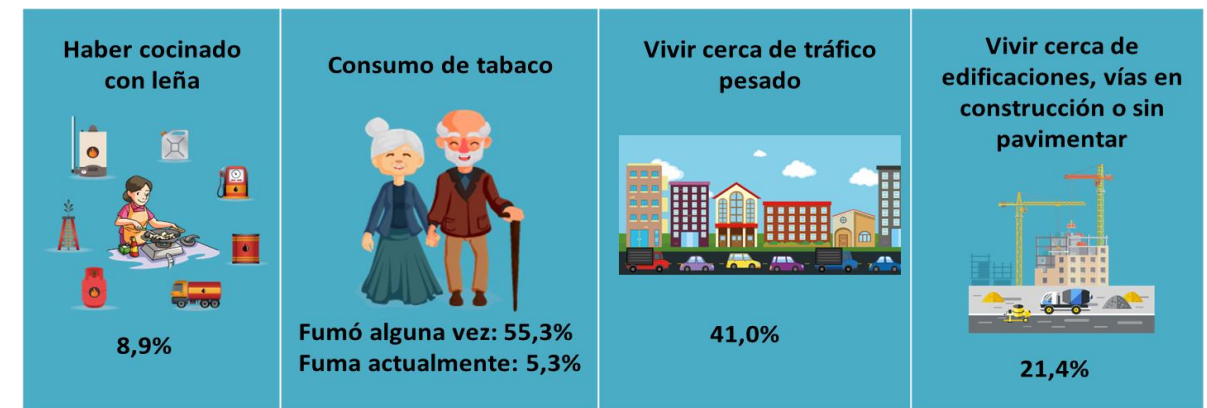
en la casa pero fuera de la habitación del menor; conviviendo con estas mascotas desde hace más de 1 año, en el 43,8% de los menores.

Por otro lado, uno de los factores que pueden asociarse con la presencia de sintomatología respiratoria en los menores de 14 años es el grado de hacinamiento en la vivienda. De acuerdo con los resultados se puede establecer si en la vivienda existe hacinamiento mitigable cuando en los hogares habitan 4 personas por cuarto; o hacinamiento no mitigable, cuando en un cuarto de una vivienda habitan 5 o más personas. A continuación, se presenta esta prevalencia de hacinamiento en los hogares de los 397 menores de 14 años caracterizados en el semestre en la Localidad Suba.

Hacinamiento mitigable (1,25%)

Hacinamiento no mitigable (0%)

✓ **Factores posiblemente asociados con la aparición de sintomatología respiratoria y cardiovascular en la población mayor de 60 años en la localidad de Suba**



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

1.4. RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE SEGÚN LOS ESTADOS DEL IBOCA

De acuerdo con la escala de colores del IBOCA, el estado promedio de la localidad de suba en el primer trimestre, para PM_{10} , indicó que estuvo entre Moderado (color verde) y favorable (color azul), en el segundo trimestre estuvo en estado promedio favorable. Para $PM_{2.5}$ el estado que predominó en el segundo trimestre fue favorable, sin embargo en el primer trimestre varios días se presentaron es estado moderado, en el primer trimestre el promedio fue moderado y algunos días se presentaron en estado favorable, en el mes de febrero se presentó 1 día en estado regular y en el mes de marzo se presentaron 3 días en estado regular y 1 día en estado malo (color naranja). En el mes de febrero, el día 14, se declaró alerta por calidad del aire en la ciudad, al igual que en el mes de marzo, los días 7 y 28, días en los cuales se volvió a declarar la alerta en la ciudad.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para estos 3 estados de calidad de aire (favorable, moderado y malo) presentados en el semestre en la Localidad Suba.

Recomendaciones para la población en general

Favorable	Moderada	Regular	Mala
Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física*.	Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física*.	Si presenta síntomas como tos o dificultad para respirar al realizar actividad física*, realice pausas.	Tome más descansos en cualquier actividad al aire libre. Reduzca actividades físicas intensas***.
Disfrute la ciudad, caminando y respirando.	Disfrute la ciudad, caminando y respirando.	Para retirar la acumulación de polvo en la vivienda, utilice paños humedecidos en superficies como mesones, muebles o pisos.	La población escolar que realice educación física, debe restringir la actividad física intensa*** en exteriores.
Ventile su casa diariamente.	Ventile su casa diariamente.	Antes de preparar los alimentos, lave con agua y jabón los utensilios y superficies. Refrigere los alimentos cocinados y perecederos. Lave las frutas y las verduras antes de su consumo.	En caso de presentar síntomas como tos o dificultad respiratoria, debe reducir la actividad física moderada** al aire libre, o tomar más descansos.

Recomendaciones para población vulnerable

Favorable	Moderada	Regular	Mala
Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física*.	Considere reducir esfuerzos prolongados o pesados.	Limite los esfuerzos y la actividad física intensa*** al aire libre, en caso de realizarla, se sugiere tomar más pausas durante la misma.	Evite realizar actividad física intensa***.
Disfrute la ciudad, caminando y respirando.		Las personas con asma deben seguir las recomendaciones médicas y tener a mano su medicina de alivio rápido (inhalador).	La actividad física* realizada en ambientes interiores debe ser moderada, es necesario tomar más descansos durante su realización.
Ventile su casa diariamente.		Las personas con enfermedad cardiovascular o respiratoria que presenten síntomas, deben dirigirse a su servicio de salud.	
		Para la población escolar con enfermedad cardiovascular y/o respiratoria, se recomienda tomar varios descansos y limitar la actividad física intensa*** ó realizarla en espacios interiores.	

1. VIGILANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS EFECTOS EN SALUD POR EXPOSICIÓN A HUMO DE TABACO

1.1. VIGILANCIA SANITARIA

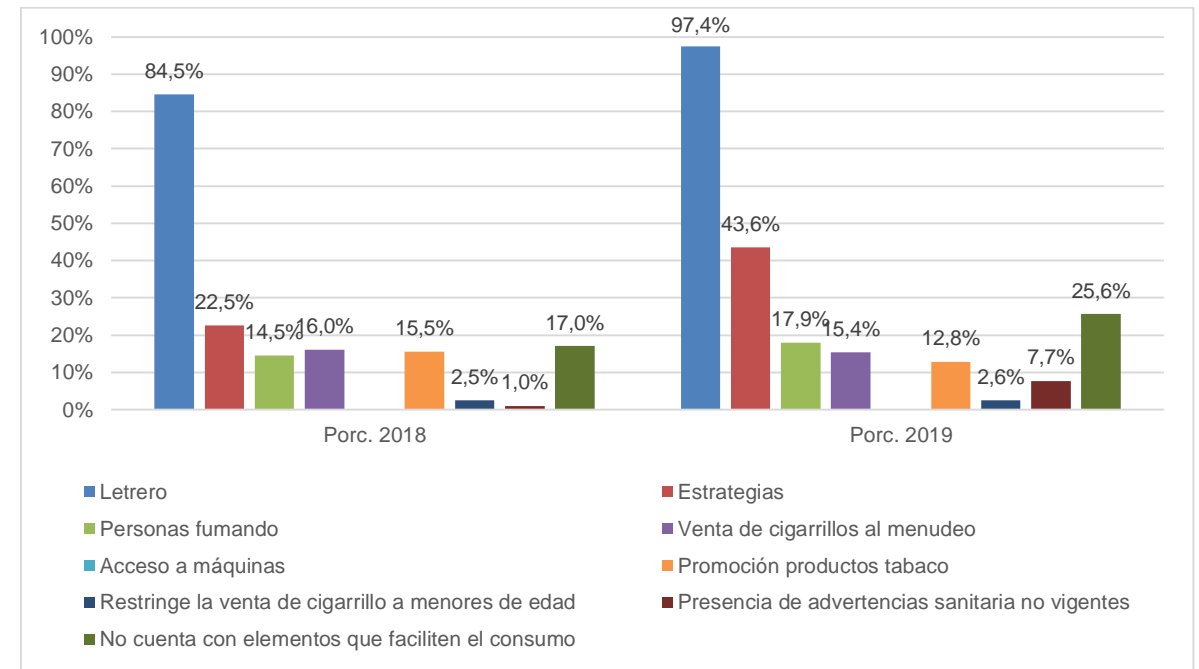
Establece por medio de las acciones de inspección, vigilancia y control la verificación en el cumplimiento de las exigencias consignadas en la Ley 1335 de 2009 y la atención de quejas y peticiones interpuestas por la comunidad relacionadas con el incumplimiento de la Ley y la exposición al humo de tabaco.

- ✓ Espacios 100% libres de humo de tabaco

En el periodo enero-junio del 2019 se vigilaron 2021 establecimientos de los cuales 39 generaron incumplimientos. Para este periodo, se realizaron 12 operativos verificando el cumplimiento de la Ley 1335 de 2009 de los cuales 4 fueron en enero, 5 en febrero, 1 en marzo, 1 en abril y 1 en junio.

Es importante mencionar que, a partir del mes de marzo cambió la vigilancia rutinaria, pues se implementó el diagnóstico al cumplimiento de la Ley 1335 de 2009, en el que, gracias al desarrollo de mapas zonificados y puntos de intervención seleccionados por ser factores de riesgo para consumo de tabaco, se realiza la intervención a los establecimientos verificando cada ítem de la norma, por medio de un formato y lista de chequeo. Teniendo en cuenta lo anterior, en el periodo de enero-junio se realizaron 9 diagnósticos, con un total de 135 establecimientos visitados.

Gráfica 12. Causales de incumplimientos de la ley 1335 de 2009 acumulado año 2019



Fuente: Línea de Vigilancia epidemiológica y ambiental Aire, Ruido y REM de la Subred Norte E.S.E., 2019

En la Gráfica 12 se encuentran las causales de incumplimientos de la Ley 1335 de 2009 durante el primer semestre del año 2019 y el comparativo con el 2018, donde el mayor porcentaje de incumplimientos se relacionó con ausencia del letrero de espacios 100% libres de humo de tabaco con un 97,4%, seguido de la causal asociada a la no adopción de medidas específicas que se comprometan a defender los derechos de las personas no fumadoras en los establecimientos visitados 43,6%, cuenta con elementos que faciliten el consumo encendedores, ceniceros, etc. 25,6%, personas fumando 17,9%, venta de cigarrillos al menudeo 15,4%, promoción de productos de tabaco 12,8% y en menor porcentaje presencia de advertencias sanitarias desactualizadas 7,7% y restringe la venta de cigarrillos a menores de edad 2,6% comparando con el año anterior, varias

de las causales de incumplimiento han aumentado y no se han presentado acceso a máquinas,



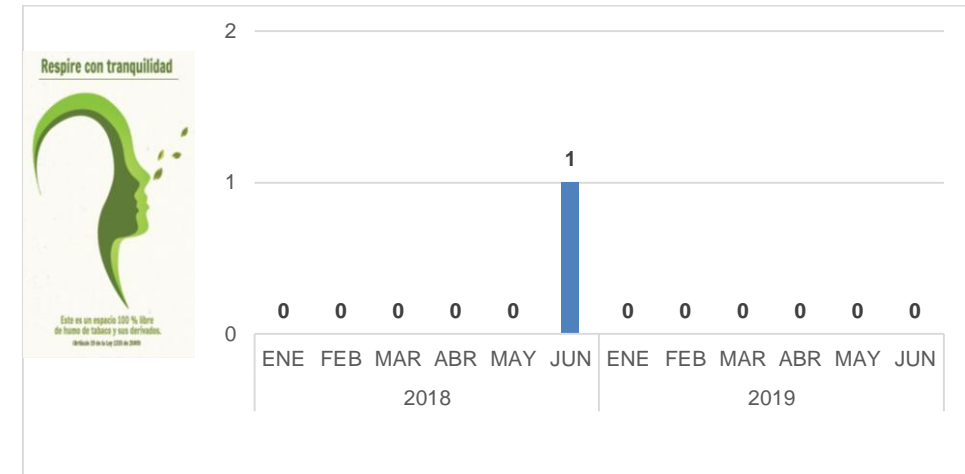
Incumplimientos hallados en el desarrollo de los operativos Ley 1335/2009 de la Línea de aire, ruido y Rem, sobre la venta individual de productos de tabaco



Operativo de control Ley 1335/2009 en acompañamiento de Policía Nacional – Localidad Suba – Mayo 2019

✓ Atención a quejas por exposición a humo de tabaco

Gráfica 13. Atención a problemáticas por contaminación por exposición de humo de tabaco, comparativo 2018 -2019



Fuente: Línea de Vigilancia epidemiológica y ambiental Aire, Ruido y REM de la Subred Norte E.S.E, 2019

En la gráfica 13 se muestra la atención de quejas durante el periodo enero-junio de 2019 y su comparativo con el mismo periodo del 2018, en donde se evidencia que no se han presentado quejas en el 2019.

Es importante recordar que los mecanismos para interponer una queja son:

- ✓ Por escrito: Enviando su comunicación directamente a la entidad distrital competente o a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Carrera 8 No. 10 – 65.
- ✓ Por internet: Ingresando al Portal web de Bogotá: <http://www.bogota.gov.co/sdqs> o ingresando al formulario electrónico: <http://sdqs.bogota.gov.co/sdqs/publico/registrarPetionario/>
- ✓ Personalmente: A través de la Red Cade o por buzón: Los dispuestos en las entidades distritales.

¿SABIAS QUE?



Según la evidencia reciente, la exposición prolongada a algunos componentes de los aerosoles de los cigarrillos electrónicos puede provocar complicaciones respiratorias como el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva. Se justifican estudios futuros que se centran en establecer correlaciones entre los tipos de cigarrillos electrónicos, generaciones y sabores de líquidos electrónicos y perfiles inmunológicos y toxicológicos para ampliar nuestra comprensión sobre los efectos del vapeo.

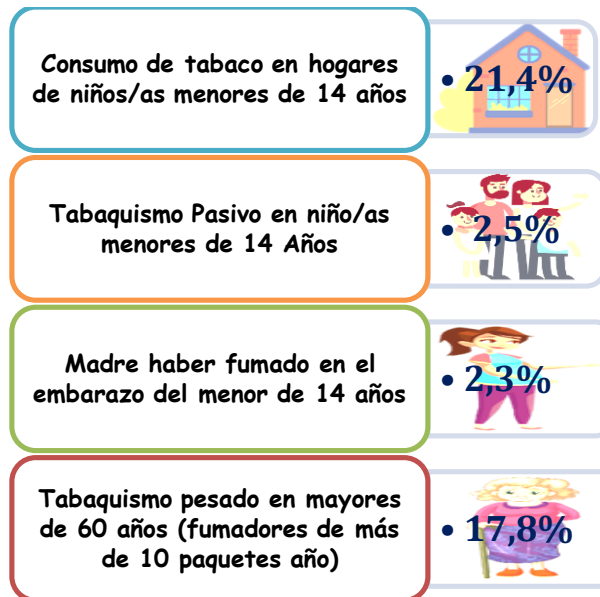
Fuente: Kaur, G., Pinkston, R., McLemore, B., Dorsey, W.C., Batra, S. Immunological and toxicological risk assessment of e-cigarettes. 2018, European Respiratory Review.

2.2 VIGILANCIA EN SALUD

Vigila los posibles efectos en salud en la población debido al consumo de tabaco y a la exposición poblacional de humo de segunda mano, indagando a través de las encuestas las prevalencias en la población vulnerable.

La línea de aire, ruido y radiación electromagnética vigila unos indicadores trazadores relacionados con tabaquismo en los grupos vulnerables; a continuación se enuncian las prevalencias resultado de la encuesta de percepción de sintomatología respiratoria de menores de 5 años, de 5 a 14 años y en personas de mayores de 60 años. Es de resaltar el tabaquismo en hogares en menores de 14 años y el tabaquismo pesado en mayores de 60 años, superan el 20% de la prevalencia; es indispensable dirigir acciones

que promuevan ambientes saludables al interior de los hogares, y por ende la minimización de las posibles consecuencias en salud para la población.



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

2.3. RECOMENDACIONES EN SALUD PARA PREVENCIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL HUMO DE CIGARRILLO



Todos los fumadores que abandonan el tabaco obtienen beneficios inmediatos y a largo plazo.
Los efectos benéficos sobre la salud:

A los 20 minutos, disminuye el ritmo cardiaco y baja la tensión arterial.

Dentro de las 12 horas siguientes, el nivel de monóxido de carbono en sangre disminuye hasta valores normales.

Después de 2-12 semanas, mejora la circulación sanguínea y aumenta la función pulmonar.

En 1-9 meses, disminuye la tos y la dificultad para respirar.

En 1 año, el riesgo de cardiopatía coronaria es un 50% inferior al de un fumador.

En 5 años, el riesgo de accidente cerebrovascular corresponde al de un no fumador entre 5 y 15 años después de dejar de fumar.

En 10 años, el riesgo de cáncer de pulmón disminuye hasta ser el 50% del de un fumador, y disminuye también el riesgo de cáncer de boca, de garganta, de esófago, de vejiga y de páncreas.

En 15 años, el riesgo de cardiopatía coronaria es el de un no fumador

Fuente: <https://www.who.int/tobacco/quitting/benefits/es/>

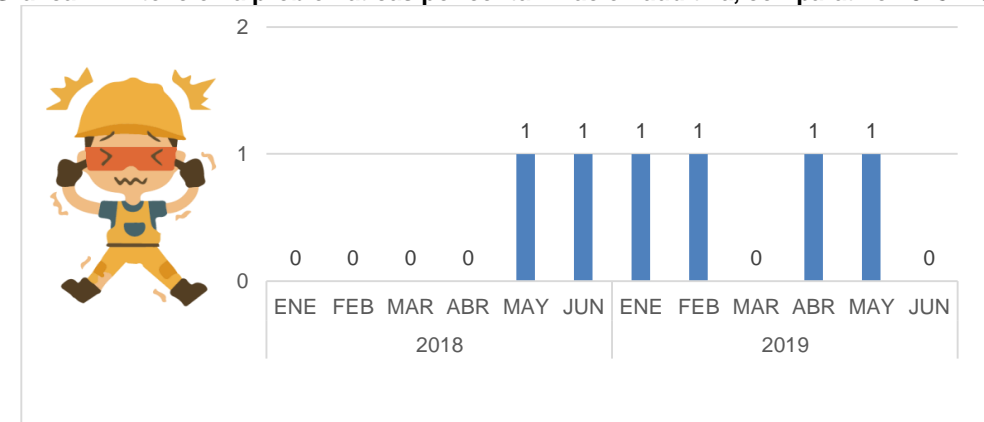
3. VIGILANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLÓGICA DE LOS EFECTOS EN SALUD POR CONTAMINACIÓN AUDITIVA

Entre los factores ambientales que afectan a la población, se encuentra la contaminación sonora, que aumenta de manera significativa con la industrialización y urbanización, movilidad, procesos tecnológicos y comerciales, lo que genera una serie de condiciones de salud que afectan la calidad de vida y el bienestar general de las comunidades.

3.1 VIGILANCIA SANITARIA

Esta vigilancia contempla la atención de quejas presentadas por la comunidad respecto a la presencia de ruido por inmisión, es decir los niveles de ruido que está recibiendo la población en su lugar de residencia debido a actividades económicas, industriales, culturales, entre otras.³

Gráfica 14. Atención a problemáticas por contaminación auditiva, comparativo 2018 -2019



Fuente: Línea de Vigilancia epidemiológica y ambiental Aire, Ruido y REM de la Subred Norte E.S.E.

³ Protocolo de la vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de los efectos en la salud por exposición a ruido.

En la gráfica 14 se observa que, en el periodo enero-junio de 2019 se han atendido más quejas comparando con el mismo periodo del 2018. En total se atendieron 4 quejas: en el primer trimestre de 2019, se atendieron 2 quejas en los meses de enero y febrero y en marzo no se presentaron quejas.

De las quejas atendidas, una está relacionada con el ruido generado por las actividades de un establecimiento comercial en el cual se ubica un Call center y al parecer los equipos de cómputo son los que generan el ruido. En cuanto a la percepción de ruido, la persona encuestada manifiesta que siempre escucha ruido, el horario en el que percibe mayores niveles de ruido es en la noche, e indica que el ruido sí le afecta de alguna manera. Los síntomas que presenta por la exposición a ruido son irritabilidad, ansiedad, agotamiento, insomnio; indica que la fuente principal son actividades comerciales y que también percibe ruido de tráfico terrestre, discotecas, espacio público, actividades industriales. Posterior a la visita de atención a la queja, se remite a la Secretaría Distrital de Ambiente para su competencia.

La otra queja atendida está relacionada con el ruido generado por una estación radioeléctrica de telefonía móvil; en esta la percepción de ruido de las personas encuestadas indican que siempre perciben el ruido, todo el día y que este les afecta en las actividades de la casa, estudiando, descansando, en cuanto a los síntomas que presentan por la exposición a ruido están irritabilidad, ansiedad, cefalea, agotamiento físico, insomnio, dificultad para conciliar el sueño y de los lugares de la vivienda donde sienten más afectación por ruido, indican que es en la habitación principal, habitaciones secundarias, sala comedor, patio. Estos atribuyen la principal fuente generadora al ruido de espacios públicos, como otras fuentes externas indican, el tráfico terrestre, discotecas, actividades industriales, tráfico aéreo e iglesias. Posterior a la visita, esta queja se remite a la Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Planeación y Alcaldía Local de Suba para su respectivo trámite.

En el segundo trimestre se atendieron 2 quejas, de las cuales la primera se atendió en el mes de abril por el ruido generado por el establecimiento comercial Club Fit Herbalife, en

el momento de la visita de atención a la queja se encuestó 1 persona quien no manifestó percibir el ruido, el establecimiento indica ser un club privado y no contaba con documentación por lo cual se remite a la Alcaldía Local de Suba para el respectivo proceso; la segunda queja se atiende por ruido generado por el establecimiento comercial Animal X, en el momento de la atención a la queja se encuesta a una persona, quien manifiesta que se ve afectado en actividades como el descanso o leyendo. Esta se remite a la Secretaría Distrital de Ambiente con el fin de que sean ellos quienes evalúen los valores de ruido por emisión e inmisión que generan los establecimientos y de esta forma lleven a cabo los procesos sancionatorios en caso de incumplimiento de las normas de ruido.



Queja por ruido de establecimiento comercial, Barrio Niza Sur UPZ Niza Localidad Suba, mayo 2019

Es importante recordar que los mecanismos para interponer una queja son:

- ✓ Por escrito: Enviando su comunicación directamente a la entidad distrital competente o a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Carrera 8 No. 10 – 65.

- ✓ Por internet: Ingresando al Portal web de Bogotá: <http://www.bogota.gov.co/sdqs> o ingresando al formulario electrónico: <http://sdqs.bogota.gov.co/sdqs/publico/registrarPeticonario/>
- ✓ Personalmente: A través de la Red CADE o por buzón: Los dispuestos en las entidades distritales.

¿SABÍAS QUE?



Muchos jóvenes y adultos jóvenes experimentan una alta exposición al ruido agravada por la falta de acceso a la educación sobre la salud auditiva.

Fuente: Khan, K.M., Bielko, S.L., McCullagh, M.C. Efficacy of hearing conservation education programs for youth and young adults: A systematic review. 2018, BMC Public Health .

3.2 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Con el fin de realizar el seguimiento continuo y sistemático a los eventos en salud posiblemente asociados con la exposición a ruido en población general, se analiza toda la información recogida a partir de fuentes primarias mediante encuestas de percepción y de calidad del sueño a través de la vigilancia sentida; de igual manera se presentaran fuentes secundarias generadas por los Sistemas de Información de Prestación de Servicios de Salud de la red pública, entendida como la vigilancia atendida.

✓ Morbilidad Atendida

Tiene como fin analizar el comportamiento de morbilidad por disminución de la capacidad auditiva frente a los niveles de ruido a nivel local, tomando como fuente de información los

RIPS de la Subred Norte. Para el primer semestre del año, el total de personas atendidas con diagnósticos de enfermedades de oídos, es de 411, correspondiente a 17 atendidas en el servicio de urgencias y 394 en el servicio de consulta externa. A continuación se presenta la infografía con los principales resultados sociodemográficos y de enfermedades de los oídos en este semestre. Entre los diagnósticos neurosensoriales se encuentran: la hipoacusia neurosensorial bilateral, hipoacusia neurosensorial unilateral con audición irrestricta contralateral y la hipoacusia neurosensorial sin otra especificación sumando un total de 90 personas afectadas; en cuanto a las hipoacusias conductivas, para el semestre se reportaron 10 personas. Otros de los diagnósticos de mayor representatividad reportados en los RIPS son: la hipoacusia no especificada, otras hipoacusias especificadas, la otalgia y el tinnitus.

Población con enfermedades de los oídos por sexo Suba	Población con enfermedades de los oídos por grupos de edad	Diagnósticos enfermedades de los oídos
<p>Mujeres: 235 de 412 (57,0%) Hombres: 177 de 412 (47,0%)</p>	<p>Primera infancia-infancia: 10,2% (42 de 412) Adolescencia-juventud: 2,4% (10 de 412) Adulthood: 31,3% (129 de 412) Vejez: 56,0% (231 de 412)</p>	<p>Hipoacusias neurosensoriales: 90 de 412 (21,8%) Hipoacusias conductivas: 10 de 412 (2,4%)</p>

Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

✓ **Morbilidad sentida: Percepción de ruido en población adulta, entre los 18 y 64 años de edad.**

En la localidad Suba se realiza una vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de los efectos en salud por exposición a ruido en población adulta, esta vigilancia se efectúa por medio de la aplicación de encuestas, con el propósito de evaluar los efectos en salud de la contaminación por ruido de distintas fuentes. En los meses de enero a junio se realizaron 97 encuestas a población adulta entre los 18 y 64 años; el promedio de edad para el trimestre es de 44,4 años. A continuación, se muestran los principales indicadores.

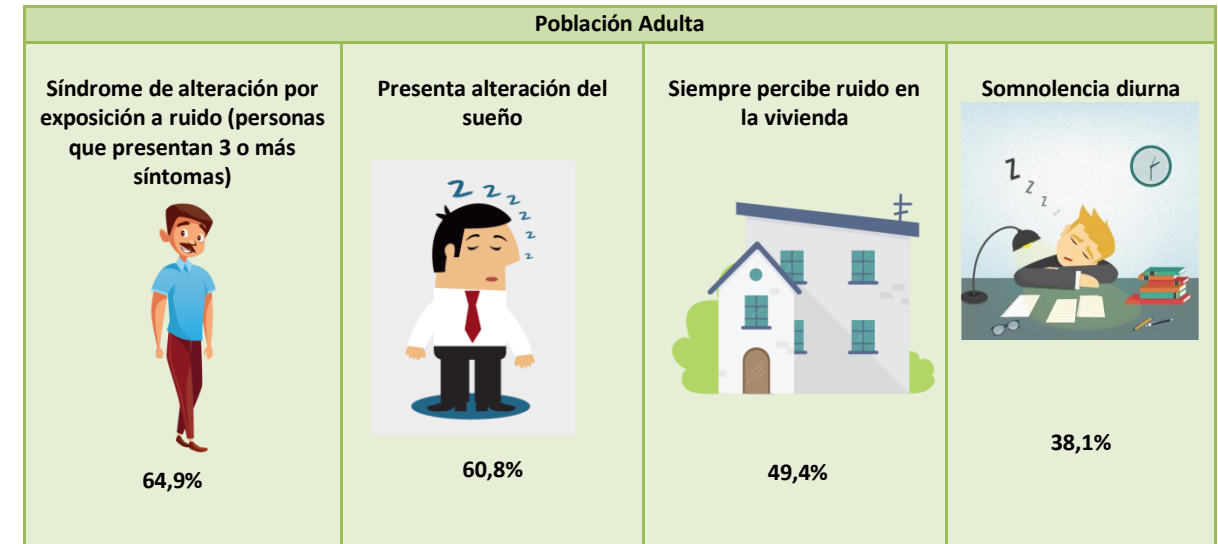
✓ **Percepción de ruido en la población encuestada adolescente, entre los 11 y 17 años de edad.**

En la localidad Suba se realiza una vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria de los efectos en salud por exposición a ruido en población adolescente, esta vigilancia se efectúa por medio de la aplicación de encuestas con el propósito de conocer los efectos en salud de la contaminación por ruido de distintas fuentes. En los meses de enero a junio se caracterizaron 53 adolescentes con edad promedio de 13,7 años de edad. A continuación, se muestran los principales indicadores.

✓ **Factores posiblemente asociados con la pérdida auditiva en la población encuestada**



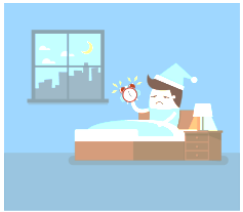
Algunas de las exposiciones de mayor representatividad son el uso de audífonos, y la molestia referida frente al tráfico terrestre y el pregoneo; como se observa en la siguiente infografía. Otros exposiciones a tener en cuenta, es que el horario en que mayor refieren el ruido en la unidad habitacional es diurno (n=17) y todo el día (n=19). Los antecedentes de salud de mayor prevalencia son: 6 personas con hipertensión arterial, 5 personas diabetes, 4 personas hipertiroidismo, 1 persona asma y 1 migraña. En cuanto

al consumo de medicamentos; 2 personas consumen furosemdia y 1 persona naproxeno. 37 de los 63 encuestados consideran que estuvieron expuestos a ruido en el desarrollo de su actividad laboral.









Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

Población Adolescente

<p>Percibe ruido en la vivienda</p>  <p>73,5%</p>	<p>Siempre percibe ruido en el colegio</p>  <p>58,4%</p>	<p>A veces presenta dificultad para dormir</p>  <p>41,5%</p>
--	---	--

Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

<p>Uso recreacional de audífonos</p>  <p>Adultos : 34,0% Adolescentes: 75,4%</p>	<p>Uso de motocicleta</p>  <p>Adultos : 12,3% Adolescentes: 7,5%</p>	<p>Asiste a discotecas</p>  <p>Adultos : 21,6% Adolescentes: 1,8%</p>
<p>Cerca a su entorno le molesta el tráfico terrestre</p>  <p>Adultos : 59,7% Adolescentes: 64,1%</p>	<p>Cerca a su entorno le molesta el tráfico aéreo</p>  <p>Adultos : 14,4% Adolescentes: 3,1%</p>	<p>Cerca a su entorno le molesta el pregoneo</p>  <p>Adultos : 41,2% Adolescentes: 26,4%</p>

Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

3.3. RECOMENDACIONES EN SALUD PARA PREVENIR LA EXPOSICIÓN A RUIDO



Adopte comportamientos saludables empezando por casa: reduzca el mayor ruido posible para no interferir en el descanso y tranquilidad de los demás.



Promueva los ambientes tranquilos en el ámbito escolar, laboral y de espacio público.



Use el reproductor musica solo una hora al día en un ambiente silencioso.



- Evite usar auriculares dentro del oído.
- Autocontrole el tiempo de uso
- Autorregule el nivel de volumen

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Pautas para el cuidado del oído y la audición.

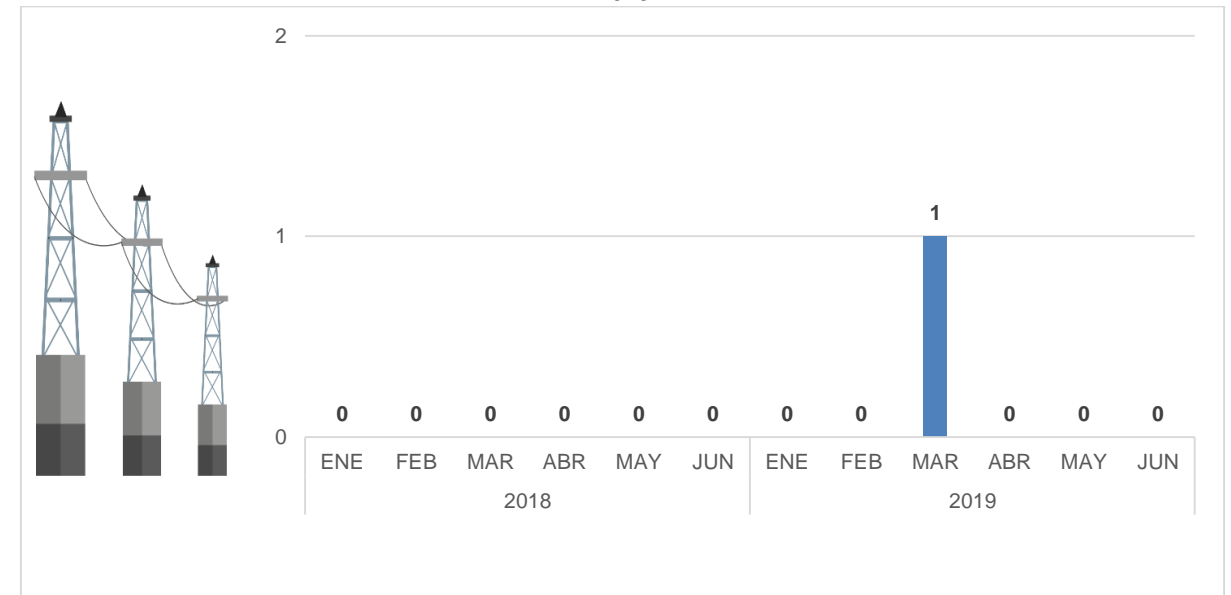
4. VIGILANCIA SANITARIA Y EPIDEMIOLOGICA DE LOS EFECTOS EN SALUD POR EXPOSICIÓN A RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Consta del seguimiento a reportes de la Agencia Nacional del Espectro – ANE, así como la caracterización de infraestructuras, a (Estación Base de Telefonía Móvil, Antena de Telefonía Móvil, Antena TV, Antena Radio, Transformador, Subestación Eléctrica, Líneas Alta, Media y Baja Tensión u Otra), asociadas a la exposición de radiación electromagnética.

4.1 VIGILANCIA SANITARIA

Para esta vigilancia se contempla la atención de quejas presentadas por la comunidad respecto a la ubicación de infraestructura eléctrica y de comunicaciones que emite radiaciones electromagnéticas y que posiblemente está recibiendo la población en su lugar de residencia debido a (Estación Base de Telefonía Móvil, Antena de Telefonía Móvil, Antena TV, Antena Radio, Transformador, Subestación Eléctrica, Líneas Alta, Media y Baja Tensión u Otra).

Gráfica 15. Atención a problemáticas por exposición a radiación electromagnética, comparativo 2018 - 2019



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – marzo 2019

En la gráfica 15, se muestra la atención de quejas para el periodo enero-junio 2019, Allí se evidencia que se ha atendido una sola queja por esta temática en el en el primer semestre del 2019, en el mismo periodo del 2018 no se presentaron quejas.

La queja atendida en ese periodo fue interpuesta por la presencia de una estación base de telefonía móvil, ubicada en el barrio Toscana, cerca de un colegio, la cual ocasiona problemas de salud en la población que se encuentra cerca, según manifiesta el peticionario, las personas a las que se encuesta manifiestan que llevan entre 15 y 23 años de residencia. La antena se encuentra instalada en el lugar hace más de un año y en los lugares existen aproximadamente 44 personas mayores, y 700 personas menores, en cuanto a los efectos en salud por la exposición a radiación electromagnética se sienten informados, la población que consideran se ve más

afectada son: los niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. Dentro de los síntomas que presentan se encuentran, dolor de cabeza, irritabilidad, fatiga, alteración del sueño, entre otros. Esta se remitió a la Agencia Nacional del Espectro.

Es importante recordar que los mecanismos para interponer una queja son:

- ✓ Por escrito: Enviando su comunicación directamente a la entidad distrital competente o a la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Carrera 8 No. 10 – 65.
- ✓ Por internet: Ingresando al Portal web de Bogotá: <http://www.bogota.gov.co/sdqs> o ingresando al formulario electrónico: <http://sdqs.bogota.gov.co/sdqs/publico/registrarPetionario/>
- ✓ Personalmente: A través de la Red Cade o por buzón: Los dispuestos en las entidades distritales.

¿SABÍAS QUE?



El número de teléfonos móviles en el mercado ha aumentado enormemente debido a la demanda popular, la asequibilidad y el aumento de la población. A pesar del beneficio de la tecnología que ha resultado en una mejor conectividad y accesibilidad a la información. Los efectos nocivos, ni las radiaciones se pueden ignorar, debido al uso excesivo. El uso de teléfonos móviles provoca cambios físicos y psicológicos o de comportamiento en humanos.

Fuente: Nasiar, N., Rani, A. Detrimental Effects of Mobile Phone Radiations on Human Health (2019) 3rd International Conference and Workshops on Recent Advances and Innovations in Engineering, ICRAIE 2018, art. no. 8710397

4.2 VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Vigila los posibles síntomas en salud en la población debido a la exposición de radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

Para esta vigilancia se analiza el Síndrome de Radiofrecuencia que se obtiene de la aplicación de una encuesta de síntomas no específicos por radiación electromagnética.

En la localidad Suba se han aplicado 30 encuestas de percepción de síntomas no específicos por radiación electromagnética, el promedio de edad de los encuestados es de 37 años, con una desviación estándar de 10,5 años, encuestándose en su mayoría mujeres correspondientes a un 66,6%. A continuación, se presentan los indicadores trazadores de esta temática.

✓ Prevalencia de síndrome por radiofrecuencia

Para que se cumpla con la definición de caso de este indicador, se deben tener 7 de los 18 síntomas auto-reportados por la población caracterizada, los síntomas son los siguientes: fatiga, dolor de cabeza, náuseas, vértigo, irritabilidad, alteración del sueño, pérdida de la memoria, alteración de concentración, alteraciones visuales, alteraciones auditivas, alteración del gusto y olfato, pérdida del apetito, tendencia depresiva, sensación de calor/hormigueo, dificultad del movimiento, problemas en la piel, palpitaciones y disminución del apetito sexual. A continuación, se muestra el indicador resultante de la vigilancia en el periodo enero a junio.



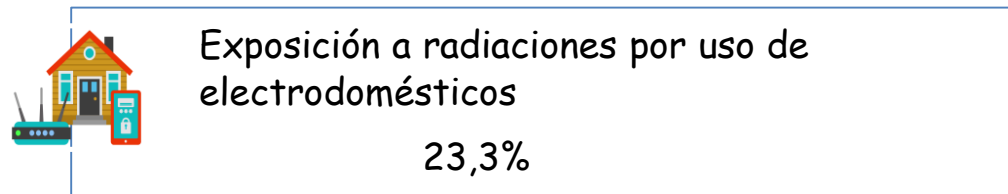
Síndrome por radiofrecuencia

10%

Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

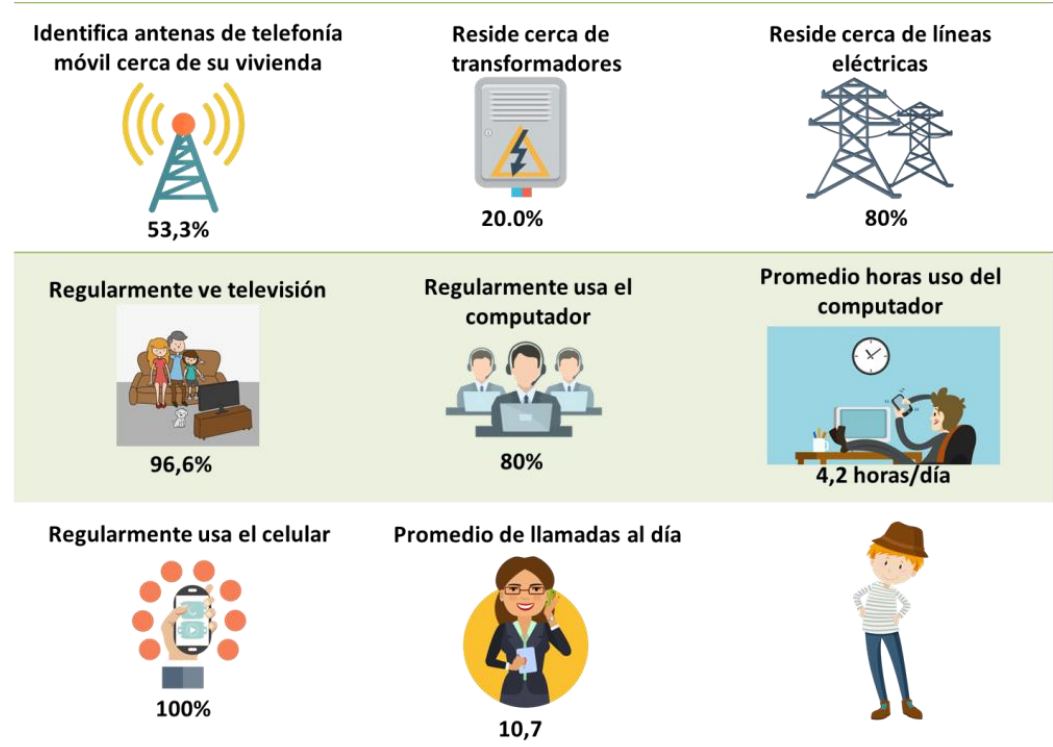
✓ **Proporción de personas expuestas a radiaciones no ionizantes por uso de equipos y electrodomésticos**

Los electrodomésticos generan campos electromagnéticos en la vivienda, el uso constante de ellos genera una exposición alta en las personas; por medio de la encuesta de síntomas no específicos por radiación electromagnética se identifica el uso diario de electrodomésticos y equipos (Televisión, computador, máquina de afeitar, secador de pelo, horno microondas, horno eléctrico, WIFI, Aspiradora, Lavadora, Plancha, radio portátil y celular). Cuando 1 persona utiliza más de 5 electrodomésticos diariamente, se considera como expuesta a radiaciones no ionizantes, el resultado para el semestre indica que de las 30 personas encuestadas, 7 se encuentran expuestas.



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

✓ **Factores de exposición posiblemente asociados con el síndrome de radiofrecuencia**



Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

5. MOVILIZACIÓN SOCIAL

4.3. RECOMENDACIONES EN SALUD PARA PROTEGERSE DE LAS RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS



Teléfono móvil:
Para reducir la exposición, se aconseja seguir las precauciones siguientes:

Ser breve en las conversaciones o utilizar mensajes



La utilización de un kit de manos libres, con un emisor Bluetooth con poca emisión permite reducir la carga absorbida por la cabeza.

En la medida de lo posible hablar por teléfono solo cuando la cobertura sea buena.

Fuente: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/salud_amb_campos_electrom/es_def/adjuntos/cem_es.pdf

Como un componente importante del proceso de la vigilancia se encuentra las actividades de comunicación, educación e información del riesgo de la exposición a contaminación del aire a nivel intramural (disminución de intoxicaciones por monóxido de carbono y del consumo de tabaco) y extramural, control de niveles de ruido, disminución a la exposición a radiaciones electromagnéticas, que van encaminadas al cambio de comportamiento, actitudes y prácticas de la comunidad y cuidados en salud.⁴

Tabla 2 . Relación de actividades de movilización social y población de las temáticas tratadas en los meses enero – marzo 2019

Temática	Personas sensibilizadas acumuladas	Numero de sensibilizaciones acumuladas
Aire	74	1
Tabaco	0	0
Monóxido de Carbono	0	0
Ruido	0	0
Radiación Electromagnética	0	0
TOTAL	74	1

Fuente: Datos SIVIGILA D.C. Modulo Aire, Ruido y REM, enero – junio 2019

Jornada Profundización Día Mundial Sin Tabaco

La Jornada se desarrolló en el horario de 8 am a 1 pm en articulación con Entornos Ambientalmente Saludables; participaron 81 personas mediante un abordaje personalizado, el cual fue asertivo por parte de los ciudadanos, quienes fueron

⁴ Protocolo de la vigilancia epidemiológica, ambiental y sanitaria del impacto en la salud por exposición a contaminación del aire.

sensibilizados de una manera lúdico-pedagógica, mediante el uso de una ruleta con preguntas y datos clave sobre el tabaquismo. Por otra parte, se realizó entrega de manillas, medallas y camisetas alusivas al Día Mundial Sin Tabaco 2019, y se aplicó un test por cada participante.

La distribución por sexo no presenta mayores variaciones (ver figura), el promedio de edad es de 41,4 años, con desviación estándar de 17,9 años y mediana de 38.

La principal ocupación de los participantes es el trabajo independiente en 37 de ellos, seguido de oficios del hogar en 14, 12 son empleados, 10 estudiantes y 5 pensionados. En cuanto al nivel educativo se encontró que el 16% cursaron la primaria, el 49,3% tiene el bachillerato, el 26% tiene educación tecnológica o superior en curso y el 8,6% son profesionales.



Fuente: Jornada día mundial sin tabaco. Portal de Suba, localidad de Suba, Mayo 2019.

Jornada Profundización Semana Ambiental

La jornada ambiental se realizó en Colegio Filarmónico Simón Bolívar, en la Sede B de la jornada mañana, con un total de 95 participantes; distribuidos en 27 mujeres y 68 hombres; el promedio de edad es de 15 años; la población estuvo conformada por estudiantes de bachillerato. La jornada, por directriz de la Institución, se solicita llevarla a

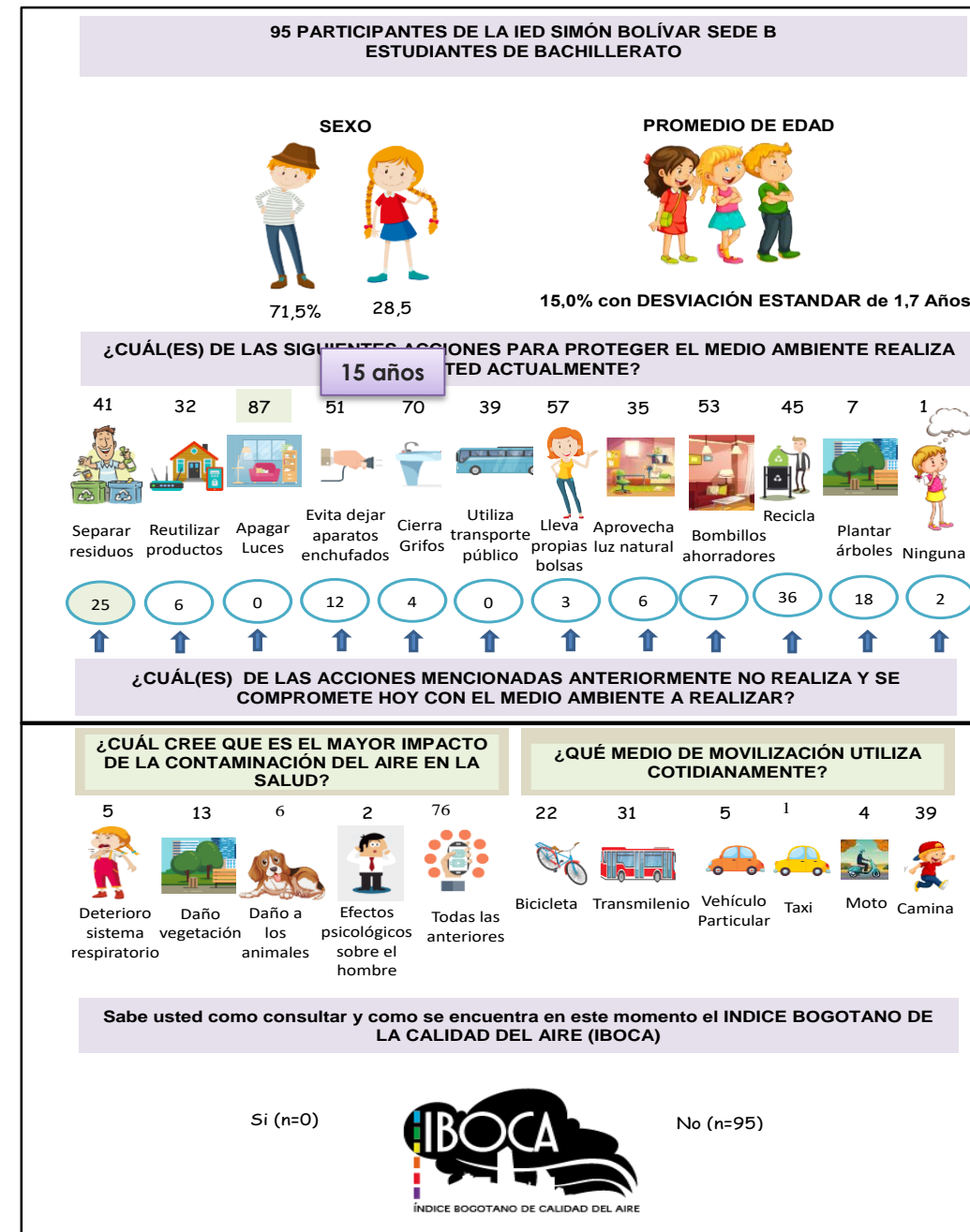
cabo con población estudiantil de la Sede B; priorizando la temática de tabaquismo, dado que es una problemática sentida. La metodología consistió en presentar y contextualizar inicialmente la semana ambiental, luego por medio de cartelera ilustrativas y presentación en Power Point mostrar la conceptualización, causas, consecuencias y recomendaciones en torno al tabaquismo; luego, se desarrolla actividad lúdica llamada “la ruleta” principalmente con datos de tabaquismo, entrega de vales y sabías con datos de la semana ambiental; en la cual se motiva a los participantes a responder o comentar respecto a estas actividades lúdicas, aclarando dudas, dando aportes y entregando refuerzos positivos como camisetas y medallas; de manera complementaria se aplica el test de semana ambiental. Entre los resultados de mayor representatividad se encuentran los siguientes: en acciones que realizan actualmente para cuidar el medio ambiente, 87 personas apagan luces y 70 cierran grifos. Respecto a que acciones se comprometen a realizar, se encuentran reciclar en 36 personas, separar residuos en 25 personas y plantar árboles 18 personas. Frente al impacto de la contaminación del aire en la salud lo más es el deterioro del sistema respiratorio especialmente en niños(as), el daño a la vegetación, daño a los animales y efectos psicológicos en el hombre. El medio de transporte que más frecuentemente usan es caminando, SITP/Transmilenio y el uso de bicicleta. En cuanto al uso y manejo del IBOCA, el 100% desconoce esta importante herramienta. Por lo anterior, es importante continuar socializando estos temas con la ciudadanía.



Fuente: Jornada semana ambiental. Institución Educativa Distrital. Localidad de Suba, Junio 2019



¡A continuación resultados del test de la semana ambiental en la Localidad de Suba!





ENLACES DE INTERES

- <http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/>
- <http://www.ambientebogota.gov.co/>
- <http://www.saludcapital.gov.co/Paginas2/Inicio.aspx>

