

# **CAMBIO CLIMATICO**

**GUIA OPERATIVA  
PIC 2012**



**SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD  
DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA  
ÁREA DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA  
PLAN DE INTERVENCIONES COLECTIVAS 2012**

**LINEAMIENTO:  
LINEA DE CAMBIO CLIMATICO  
BOGOTÁ D.C.**

**EDNA KATALINA MEDINA PALACIOS ING ESP  
LUIS JORGE HERNANDEZ FLOREZ MD PHD  
RODRIGO SARMIENTO SUAREZ MD, MPH**

## 1 TABLA DE CONTENIDO

1	TABLA DE CONTENIDO .....	2
2	SIGLAS Y ACRONIMOS.....	3
3	INTRODUCCION .....	4
4	JUSTIFICACION .....	5
4.1	CRITERIOS QUE JUSTIFICAN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y AMBIENTAL DEL IMPACTO EN LA SALUD DE LOS EVENTOS CLIMATICOS EXTREMOS ASOCIADOS A VARIABILIDAD CLIMATICA .....	6
4.1.1	La responsabilidad del país con los compromisos internacionales....	6
4.1.2	La responsabilidad del gobierno distrital frente al Plan Nacional de Salud Pública y los documentos CONPES 3700 de 2011, CONPES 3550 de 2008 y CONPES 3242 de 2003 .....	6
4.1.3	La responsabilidad del gobierno distrital frente a la Política Distrital de Salud Ambiental. ....	7
5	TRABAJOS Y HALLAZGOS A LA FECHA.....	8
6	MARCO LEGAL .....	10
6.1	MARCO NORMATIVO GENERAL .....	10
6.2	MARCO NORMATIVO SALUD y CAMBIO CLIMATICO.....	12
7	ORGANIZACIÓN .....	11
7.1	DIMENSIONES DONDE SE UBICA .....	11
7.2	DEFINICION DE LA LINEA .....	12
7.3	OBJETIVO GENERAL .....	12
7.4	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	13
7.5	PROPOSITO.....	13
7.6	RESPUESTA INTEGRADORA .....	14
7.7	REQUISITOS BASICOS .....	15
7.8	COBERTURA DE LA LINEA.....	17
7.9	MECANISMOS DE RETROALIMENTACION .....	17
8	OPERACIÓN DE LA VIGILANCIA .....	17
9	ACTIVIDADES Y PRODUCTOS.....	19
9.1	MONITOREO, EVALUACION Y ANALISIS DEL ESTADO DE SALUD DE LA POBLACION CENTRADO EN LOS EFECTOS EN SALUD ASOCIADOS A DETERMINANTES AMBIENTALES CON PERSPECTIVA DE EQUIDAD.....	19
9.2	VIGILANCIA INVESTIGACION Y CONTROL DE LOS RIESGOS Y AMENAZAS PARA LA SALUD PUBLICA.....	20
9.3	PROMOCION DE LA SALUD A TRAVES DE ACCIONES INSTITUCIONALES SECTORIALES E INTERSECTORIALES.....	21
9.4	LA INVESTIGACION EN SALUD PUBLICA.....	21
10	PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO.....	21
11	ESTANDARES OPERATIVOS DE LA LINEA .....	22
12	SOPORTES PARA LA INTERVENTORIA.....	22
13	BIBLIOGRAFIA.....	23

## 2 SIGLAS Y ACRONIMOS

ARP: Administradora de Riesgos Profesionales.  
CAR: Corporación Autónoma Regional.  
CDC Atlanta: Centers for disease control and prevention.  
CIE 10: Clasificación Internacional de Enfermedades  
CONASA: Comisión técnica nacional intersectorial para la salud ambiental  
CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social.  
COVE: Comité de Vigilancia Epidemiológica.  
COVECOM: Comité de Vigilancia Epidemiológica Comunitaria.  
DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.  
DPAE: Dirección de Planeación y Atención de Emergencias.  
EDA: Enfermedad Diarreica Aguda  
ELFC Campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baja.  
EPA: Agencia de protección ambiental de Estados Unidos.  
EPS: Empresa Prestadora de Salud.  
ERA: Enfermedad Respiratoria Aguda.  
ESE: Empresa Social del Estado.  
ESI: Enfermedades Similares a la influenza  
IARC: International Agency for Research on Cancer.  
ICA: Instituto Colombiano de Agricultura.  
IDEAM: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.  
INS: Instituto Nacional de Salud.  
IPS: Institución Prestadora de Servicios de Salud.  
IRA: Infección Respiratoria Aguda.  
IRAG: Infección respiratoria aguda grave.  
IVC: Inspección, Vigilancia y Control.  
MADS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  
ODM Objetivos del Milenio.  
OMS: Organización Mundial de la Salud.  
ONG: Organización No Gubernamental.  
OPS: Organización Panamericana de la Salud.  
PDA: Proyectos de Autonomía.  
PGAR: Plan de Gestión Ambiental Regional.  
PIC: Plan de intervenciones colectivas.  
PRICC: Plan regional Integral de Cambio Climático.  
SIRE: Sistema de Información para la Gestión de Riesgos y Atención de Emergencias de Bogotá.  
SISPIC: Sistema Información Plan Intervenciones Colectivas.

### 3 INTRODUCCION

Según la OMS, la Salud Ambiental abarca los aspectos de la salud humana, incluyendo la calidad de vida, que son determinados por factores físicos, químicos, biológicos, sociales, y psicosociales en el ambiente. En estos casos es importante considerar que la vulnerabilidad de una población y su capacidad para responder a condiciones emergentes influyen sobre la gravedad de los impactos.

Durante los últimos años ha habido un amplio consenso de que un cambio climático global está ocurriendo. El calentamiento promedio del aire fluctuará entre 1.1y 6.4°C a finales del siglo XXI [IPCC 2007]. Aunque los efectos del cambio climático son diversos, se ha visto como ha afectado la salud durante los últimos años. Los efectos en salud pueden ser directos (morbilidad y mortalidad por temperaturas extremas, frío, sequías y tormentas, o causados por cambios en la calidad del aire y del agua por las variaciones en las variables climatológicas) e indirectos (por ejemplo, cambios en la ecología de las enfermedades infecciosas) [Semenza 2009; Patz 2005; OMS 2001].

Durante este tiempo, se ha reunido evidencia sobre el cambio climático y su relación con la salud de las poblaciones. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático agrupa los efectos del cambio climático en diez categorías: 1) efectos del calor y el frío; 2) inundaciones tormentas y vientos; 3) sequías, nutrición y seguridad alimentaria; 4) inocuidad/higiene de alimentos; 5) agua y enfermedad; 6) calidad del aire y enfermedades; 7) alérgenos aéreos y enfermedad; 8) enfermedades transmitidas por vectores –ETV- y otras infecciosas; 9) salud ocupacional; 10) radiación ultravioleta y salud [IPCC 2007]. Los análisis de vulnerabilidad sobre los efectos en salud asociados al cambio climático involucran interacciones complejas a través diversos mecanismos que requieren un abordaje desde una perspectiva transdisciplinaria. La evaluación de la vulnerabilidad debe tener en cuenta, no sólo las condiciones de vida (pobreza, salud, acceso a servicios) sino también la capacidad de adaptación. En consecuencia, la vulnerabilidad al cambio climático, si bien depende de las condiciones climatológicas medidas generalmente sobre grandes extensiones, su impacto a nivel local difiere en la mayoría de los casos de acuerdo las características de una determinada población.

Según el Índice Global de Riesgo para Cambio Climático, Colombia fue el tercer país más afectado por los eventos asociados al cambio climático durante el año 2010, superado sólo por Pakistán y Guatemala, con 320 personas fallecidas y pérdidas económicas cercanas a los 8.000 dólares [Germanwatch 2011]. Bogotá, tampoco se vio exento de sufrir los efectos de los fenómenos climáticos extremos como se ha visto con las recientes inundaciones. Debido a esto, el impacto del cambio climático sobre la salud de la población se constituye en un nuevo reto para la salud pública que requiere un abordaje integral para favorecer la adaptación a estos eventos.

## 4 JUSTIFICACION

La capacidad de adaptación se determina con base en las condiciones de los involucrados para afrontar los potenciales daños, afectaciones o pérdidas, junto con las oportunidades que se deriven del cambio climático y/o variabilidad climática. La 61 Asamblea de la OMS, de mayo de 2008 concluyó que se deben afrontar oportunamente las consecuencias sanitarias del cambio climático debido a los efectos acumulativos de las emisiones de gases de efecto invernadero; de igual manera observó que el cambio climático podría entorpecer el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, entre los que se cuentan (i) la reducción de la mortalidad infantil en menores de 5 años y (ii) sostenibilidad ambiental, por tanto se debe evaluar la vulnerabilidad y los impactos en salud para orientar la toma de decisiones de una manera apropiada; adicionalmente insta a los estados miembros a:

- que elaboren medidas sanitarias y las incorporen en los planes de adaptación al cambio climático, según corresponda.
- a que desarrollen la capacidad de los dirigentes de salud pública para que actúen con dinamismo al proporcionar orientación técnica sobre cuestiones sanitarias, con competencia al formular y aplicar estrategias destinadas a afrontar los efectos del cambio climático y facilitar la adaptación al mismo, y con muestras de liderazgo al prestar apoyo a las urgentes y amplias medidas necesarias.
- a que refuercen la capacidad de los sistemas de salud para vigilar y reducir al mínimo las repercusiones del cambio climático en la salud pública mediante medidas apropiadas de prevención, preparación, respuesta oportuna y gestión eficaz de desastres naturales.
- a que promuevan la participación eficaz del sector sanitario y su colaboración con todos los sectores, organismos y asociados clave pertinentes en los ámbitos nacional y mundial, a fin de reducir los riesgos sanitarios actuales y previstos derivados del cambio climático.
- a que manifiesten el compromiso de superar los desafíos que plantea el cambio climático para la salud humana, y facilitar orientaciones claras para la planificación de medidas e inversiones nacionales destinadas a afrontar los efectos sanitarios provocados por el cambio climático.

Los datos obtenidos por la SDS sobre los eventos climáticos extremos y variabilidad climática permiten recomendar que se analice la capacidad de respuesta del sector salud y demás instituciones con competencias en la atención de emergencias de acuerdo a los lineamientos nacionales e internacionales en el tema. Sin embargo, es necesario identificar y desarrollar indicadores para el monitoreo de los desenlaces en salud asociados a la variabilidad climática dentro del sistema de vigilancia en salud pública. La detección temprana del impacto del

cambio climático sobre la salud debe hacerse a través del monitoreo de los indicadores seleccionados y también por medio de proyectos de investigación diseñados para fortalecer los mecanismos de adaptación al cambio climático.

Por lo anterior la línea de Cambio Climático permitirá establecer monitoreo de los eventos en salud relacionados con las variables meteorológicas, la variabilidad climática y los eventos climáticos extremos. Así mismo, este sistema de vigilancia en salud pública a través de la recogida, análisis y disseminación de la información permitirá la generación de políticas públicas destinadas a mejorar la capacidad de adaptación de Bogotá hacia los eventos relacionados con la variabilidad climática.

#### **4.1 CRITERIOS QUE JUSTIFICAN LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA Y AMBIENTAL DEL IMPACTO EN LA SALUD DE LOS EVENTOS CLIMATICOS EXTREMOS ASOCIADOS A VARIABILIDAD CLIMÁTICA.**

##### 4.1.1 La responsabilidad del país con los compromisos internacionales.

##### 4.1.2 La responsabilidad del gobierno distrital frente al Plan Nacional de Salud Pública y los documentos CONPES 3700 de 2011, CONPES 3550 de 2008 y CONPES 3242 de 2003

El Decreto 3039 de 2007 define como la prioridad Nacional N°8 Mejorar la seguridad sanitaria y ambiental, así mismo en la línea de política número 4, establece la vigilancia de la Salud Pública y gestión del conocimiento cuyo objetivo es vigilar los riesgos y daños biológicos, del comportamiento y del medio ambiente, tanto individuales como colectivos.

El documento CONPES 3550 retoma los lineamientos del CONPES 3344, para la formulación de una política integral de salud ambiental con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida y salud de la población haciendo énfasis en los componentes de calidad del aire en exteriores e interiores, calidad de agua y seguridad química, identifica grupos poblacionales vulnerables (niños, mujeres gestantes, población adulta mayor y población en extrema pobreza) y plantea su intención de (i) articular la política y la gestión de las entidades, desarrollar e implementar procesos y procedimientos tendientes al fortalecimiento de la gestión intersectorial, inter e intra-institucional en el ámbito de la salud ambiental, (ii) fortalecer las acciones de la política de salud ambiental bajo el enfoque poblacional, de riesgo y de determinantes sociales, (iii) fortalecer orgánica y funcionalmente las diferentes entidades de orden nacional, regional y local con competencias en salud ambiental en los aspectos administrativos, técnicos y de infraestructura, (iv) crear un sistema unificado de información en salud ambiental, y (v) fortalecer los procesos de capacitación e investigación requeridos para la problemática de salud ambiental en el país.



El documento CONPES 3700 de 2011 está dirigido específicamente al cambio climático. Al señalar el impacto del fenómeno de la Niña, dice que: “la emergencia causada por este fenómeno ha afectado a más de 3,3 millones de personas, 965 vías, 1 millón de hectáreas de cultivos, 2.277 centros educativos, 556.761 estudiantes y 371 centros de salud. Adicionalmente, han muerto 448 personas, 73 se encuentran desaparecidas, 1,4 millones de animales han sido desplazados, 12.908 viviendas han sido destruidas y 441.579 han reportado averías. Los recursos destinados para atender estas y otras consecuencias del invierno han sido preliminarmente estimados en 26 billones de pesos”. Por eso recalca la necesidad de una estrategia intersectorial destinada a la adaptación y mitigación ante los eventos asociados a la variabilidad climática: “dicho lo anterior, la Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de cambio climático en Colombia resalta la necesidad del país de comprender y actuar frente a este fenómeno como una problemática de desarrollo económico y social. En ese sentido, busca generar espacios para que los sectores y los territorios integren dicha problemática dentro de sus procesos de planificación, articular a todos los actores para hacer un uso adecuado de los recursos, disminuir la exposición y sensibilidad al riesgo, aumentar la capacidad de respuesta y preparar al país para que se encamine hacia la senda del desarrollo sostenible, generando competitividad y eficiencia. La estrategia reconoce la necesidad urgente de emprender medidas adecuadas de adaptación y mitigación y establece el marco dentro del cual se generarán”.

#### 4.1.3 La responsabilidad del gobierno distrital frente a la Política Distrital de Salud Ambiental.

La política distrital de Salud Ambiental para Bogotá 2011 2023 “permite orientar la gestión distrital para el mejoramiento de la salud ambiental en la ciudad mediante el fortalecimiento institucional, el trabajo articulado de la administración y la coordinación participativa en las diferentes líneas de intervención que aborda”. Esta incluye el cambio climático dentro de las líneas de intervención, cuyo objetivo es definir y desarrollar procesos articulados de respuesta interinstitucional e intersectorial en salud, para la mitigación y adaptación a los fenómenos asociados a la variabilidad y cambio climático que se presentan en Bogotá D.C. Consta de 5 ejes temáticos que enumeran a continuación

- Desarrollo de investigaciones sobre el efecto de la variabilidad y el cambio climático en la calidad de vida y salud de los habitantes del Distrito Capital
- Implementación de procesos de adaptación y mitigación que permitan la disminución de los eventos en salud causados por la variabilidad y el cambio climático.
- Vigilancia en salud ambiental de los eventos relacionados con la variabilidad y el cambio climático
- Fortalecimiento institucional e intersectorial para el diseño de planes de adaptación y mitigación a la variabilidad y el cambio climático.
- Fortalecimiento de la participación comunitaria para disminuir la vulnerabilidad de la población a los efectos de la variabilidad y el cambio climático.

Además, se debe mencionar el Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Región Capital (PRICC), cuya meta es concertar estrategias y planes de inversión que permitan impulsar acciones para enfrentar los desafíos y oportunidades de desarrollo en un clima cambiante para Bogotá y Cundinamarca.

## 5 TRABAJOS Y HALLAZGOS A LA FECHA

A través del grupo de cambio climático del Hospital del Sur, se desarrolló una metodología para evaluar el impacto de la variabilidad climática sobre los eventos en salud. Como resultado de la revisión bibliográfica realizada en el año 2009, se delimitaron ciertas enfermedades sensibles al clima que se han relacionado con la variabilidad climática en la ciudad de Bogotá D.C., como lo son la infección respiratoria aguda (IRA) y la enfermedad diarreica (EDA) y demás enfermedades que se muestran en la siguiente tabla.

EVENTO	DESCRIPCION	VARIABLES CLIMATICAS	OTRAS VARIABLES
Mortalidad	Enfermedad Cardiovascular	Temperatura máxima diaria, Humedad relativa	PM10 Dióxido de azufre Ozono troposférico Características socioeconómicas Fenómeno del Niño
	Enfermedades Cerebrovasculares	Temperatura máxima diaria, Humedad relativa, Precipitación	
	Enfermedad Respiratoria	Humedad relativa, precipitación	
	EDA	Precipitación	
Morbilidad	Enfermedad Cardiovascular	Temperatura, precipitación	Sedentarismo, obesidad, tabaquismo, características socioeconómicas
	Enfermedad Respiratoria	Humedad relativa, precipitación, temperatura máxima y mínima	PM10 Dióxido de azufre Ozono troposférico Características socioeconómicas Tabaquismo
	EDA	Precipitación, temperatura,	El Niño, características socioeconómicas,



		humedad, presión de vapor, presión atmosférica	saneamiento básico
	Enfermedad mental	Temperatura, viento, humedad relativa, presión barométrica.	Características socioeconómicas, desastres naturales, capacidad respuesta a emergencias
	Enfermedades cutáneas y oculares	Radiación solar, brillo solar,	Tipo de piel, ozono troposférico

Fuente: Grupo de Cambio Climático Observatorio Hospital del Sur 2009

Para el año 2011, los eventos definidos dentro de las emergencias como eventos climáticos extremos fueron las inundaciones, los incendios forestales y los fenómenos de remoción en masa. Las variables meteorológicas relacionadas son: lluvia para inundaciones y fenómenos de remoción en masa; temperatura para incendios forestales. De acuerdo al estudio para el periodo 2001-2010 por parte del grupo de cambio climático del Hospital del Sur E.S.E., hallazgos preliminares sugieren una relación temporal pero no espacial entre estas variables. De esta revisión se tomó solo la serie temporal entre 2007 y 2010 por tener mayor representatividad de datos.

Con respecto al estudio del mes de abril del periodo 2007 -2011, los resultados observados han mostrado que a nivel temporal existe un grado de asociación entre las variables lluvia-inundaciones, ya que el año más lluvioso y con mayor número de notificaciones de inundaciones corresponde al año 2011; mientras que el año de menor número de notificaciones y registros de lluvia corresponde al 2007. En cuanto a los eventos en salud, se observó que para el año 2011, no se identificó una asociación entre la variable inundaciones notificadas por el SIRE y la ocurrencia de directa para el año 2009; pero para la variable EDA (evento en salud) y la variable fenómeno de remoción en masa no se encontró ningún tipo de asociación tanto temporal como espacial.

Para el año 2011, de acuerdo al estudio de la información disponible (climatológica y en salud), se definieron las siguientes categorías (según la clasificación Internacional de las enfermedades CIE-10) para determinar si son enfermedades sensibles al clima: Categoría A (Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias); Categoría H (Enfermedades del ojo y sus anexos); Categoría I (Enfermedades del sistema circulatorio) y Categoría J (Enfermedades del sistema respiratorio)

De acuerdo al análisis retrospectivo se observó que para el periodo 2006-2010 hay una relación directamente proporcional entre Lluvia y enfermedades respiratorias (categoría J) y para el periodo 2008-2010 entre Humedad Relativa y enfermedades respiratorias. Cabe anotar, que al existir una relación entre las variables climatologías mencionadas y el

fenómeno de El Niño Oscilación del Sur (ENOS) para el periodo de estudio, se entre las precipitaciones y la humedad con la enfermedad respiratoria.

Por otro lado, el número de atenciones por enfermedades del ojo y sus anexos, como son las cataratas (categoría H) y su hipotética relación con la radiación solar global no hubo evidencia de asociación. Así mismo, el número de casos atendidos por enfermedades del sistema circulatorio (categoría I) mostró una relación inversa con respecto a la temperatura durante el periodo 2006 – 2010, lapso durante el cual ocurrió la mayor variación en la temperatura. Sin embargo, se debe tener en cuenta que para este tipo de eventos el tiempo de latencia entre la exposición y el desenlace es prolongado, siendo necesario analizar una serie temporal mucho mayor.

Además, se observó una relación positiva media entre el número de atenciones por categoría A (enfermedades infecciosas y parasitarias) y la variable lluvia. La temperatura, por el contrario, muestra una asociación negativa siendo más frecuente durante la temporada más fría.

Para tener un mayor grado de confiabilidad en el resultado de los modelos, es importante considerar un mayor número de datos a nivel mensual y local, así como una mayor desagregación de datos a nivel temporo espacial, lo cual nos daría una mejor representación de la relación entre las variables analizadas para el periodo 2006 – 2010; esto permitiría realizar un análisis comparativo con el fenómeno ENOS.

Debido a que el presente estudio fue realizado con pocos datos (un dato anual), este debe tomarse de forma indicativa, dando una aproximación generalizada de la situación.

## **6 MARCO LEGAL**

### **6.1 MARCO NORMATIVO GENERAL**

<b>NORMA</b>	<b>OBJETO</b>
Acuerdo 367 de 2009. Concejo de Bogotá.	Por el cual se insta a la Administración Distrital a que informe de manera permanente, pública y masiva el estado de la contaminación atmosférica en la ciudad de Bogotá, D. C., y se dictan otras disposiciones.
Acuerdo 372 de 2009. Concejo de Bogotá	Se inscribe a la ciudad de Bogotá en el Consejo Internacional para Iniciativas Locales Ambientales (CLEI)

## 6.2 MARCO NORMATIVO SALUD y CAMBIO CLIMATICO

NORMA	OBJETO
Ley 164 de 1994	Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992.
Ley 629 de 2000	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997
CONPES 3700 de 2011	Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en materia de cambio climático en Colombia.
Acuerdo 391 de 2009. Concejo de Bogotá.	Lineamientos para la formulación del Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en los diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos de la ciudad
Decreto 596 de 2011. Alcaldía Mayor de Bogotá	Por medio del cual se adopta la Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá 2011-2023

## 7 ORGANIZACIÓN

### 7.1 DIMENSIONES DONDE SE UBICA

- Componente: Vigilancia en Salud Pública.
- Categoría: Consolidación de la red de VSP, Sistematización de la Información de Vigilancia en Salud Pública, Análisis de la Situación de Salud, Intervenciones Individuales y/o Colectivas, Realimentación y Divulgación
- PDA o Transversalidad: Transversalidad Salud Ambiental.
- Población: Habitantes de Bogotá.
- Localidades: 20 localidades.
- Proyecto de inversión: 625
- CHIP: 0427. Acciones del PIC para la inspección Vigilancia y Control de riesgos del ambiente, aire, sustancias químicas, ruido y aire.
- FUT: Dotación - 02 – Incluye contratación ESE y Persona Jurídica.

### 7.2 DEFINICIÓN DE LA LINEA

La línea de cambio climático tiene como fin el establecimiento de un sistema de monitoreo, tanto epidemiológico como ambiental, de los efectos en salud (enfermedades sensibles al clima y eventos climáticos extremos) asociados a la variabilidad climática, con el fin de mejorar la capacidad de respuesta del Distrito Capital ante dichos fenómenos.



### **7.3 OBJETIVO GENERAL**

Establecer un sistema de monitoreo sobre los eventos de salud asociados a la variabilidad climática través de la recopilación, análisis y diseminación de información relacionada con enfermedades sensibles al clima y fenómenos climáticos extremos-, que permitan mejorar la capacidad de adaptación de Bogotá D.C. ante el cambio climático.

### **7.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Identificar las enfermedades sensibles al clima que pueden afectar la salud de la población de Bogotá.

Desarrollar los procesos de gestión del conocimiento (investigación) para disminuir la vulnerabilidad de la población ante los eventos asociados a la variabilidad climática.

### **7.5 PROPOSITO**

La línea de Cambio Climático, a través de la implementación de un sistema de monitoreo continuo de variables ambientales, climáticas y de salud en torno a los eventos en salud relacionados con la variabilidad climática, busca impulsar acciones a nivel sectorial e intersectorial destinadas a mejorar la capacidad de respuesta del DC ante dichos eventos. La Vigilancia Epidemiológica y Ambiental del impacto en la salud de los eventos asociados a variabilidad climática es el conjunto de usuarios, normas, procedimientos, recursos técnicos, financieros y de talento humano, organizados entre sí para la recopilación, evaluación sistemática, análisis y divulgación oportuna de la información relacionada con la frecuencia, distribución e impacto de los eventos climáticos extremos y las enfermedades sensibles al clima, para la orientación de las acciones de prevención, atención individual, colectiva y control (Con base en el Decreto 3518 de 2006 del Ministerio de la Protección Social).

**7.6 RESPUESTA INTEGRADORA**

La línea de Cambio Climático hace parte de la transversalidad de Salud Ambiental, y apunta a la Respuesta Integradora: Otras intervenciones individuales y colectivas, en el marco de la Vigilancia en Salud Pública, entendida como una función esencial asociada a la responsabilidad estatal y ciudadana de protección de la salud individual y colectiva consistente en el proceso sistemático y constante de recolección, organización, análisis, interpretación, actualización y divulgación de datos específicos relacionados con la salud y sus determinantes, para su utilización en la planificación, ejecución y evaluación de la práctica de la salud pública.

Los mecanismos de coordinación se describen a continuación:

NIVEL	DEPENDENCIA	PROGRAMAS	TEMAS DE COORDINACION	ESTRATEGIAS
INTRA INSTITUCIONAL (SDS)	DIRECCION DE SALUD PUBLICA	Ámbito comunitario Ámbito escolar Ámbito laboral Ámbito familiar	Promoción y prevención en:  -Consumo responsable de recursos -Formas de organización comunitaria en torno al ambiente (veedurías, Comités de salud Ambiental)	-Talleres, foros, conversatorios  -Mesas de trabajo, comités locales de participación social, comités territoriales de salud ambiental,
		Vigilancia Comunitaria SIVIGILA	Apoyo en la implementación de la vigilancia epidemiológica ambiental por medio de la obtención de información e implementación de intervenciones	-Comités de vigilancia epidemiológica local – cove
		Subcomponente de emergencias en salud publica	Atención de emergencias a nivel local y Distrital de eventos asociados con cambio climático	-Comité Local de Emergencias –CLE-
	DIRECCION JURIDICA Y CONTRATACION, DIRECCION DE PLANEACION Y SISTEMAS	NA	Viabilidad de convenios intersectoriales  Elaboración de conceptos jurídicos en los temas de cambio climático	Reuniones de trabajo y comunicados internos



NIVEL	ENTIDADES/DEPENDENCIAS	TEMAS DE COORDINACION	ESTRATEGIAS DE COORDINACION
SECTORIAL	Organización Panamericana de la Salud –OPS- Ministerio de la Protección Social Instituto Nacional de Salud Hospitales de la Red Pública del Distrito IPS Privadas	-Direccionamiento y asesoría en intervenciones  -Apoyo en el desarrollo de las actividades de intervención  -Diseño de planes de acción	-Mesas de trabajo -Reuniones periódicas
INTERSECTORIAL	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR- Secretaría Distrital de Ambiente Secretaría Distrital de Planeación	-Intercambio de información -Complementariedad de las acciones -Apoyo y asesoría en el desarrollo de las actividades de intervención Acciones de vigilancia en conjunto	-Mesas Distritales y Nacionales (Mesa Distrital de Cambio Climático) -Coordinación de acciones conjuntas -Convenios interadministrativos

## 7.7 REQUISITOS BASICOS

### Talento Humano

Se establecerán grupos de trabajo con los siguientes Perfiles técnicos, tecnológicos y profesionales en:

- Ingeniería Ambiental y Sanitaria/Ingeniería ambiental/ Ingeniería Sanitaria
- Especializaciones: Epidemiología, Salud Pública, Estadística, Meteorología, Geografía.

- Profesionales de la salud (Medicina, terapia respiratoria, enfermería, auxiliares de enfermería, fonoaudiología)
- Profesionales en ecología, biología, ciencias sociales.
- Profesionales y tecnólogos en sistemas
- Tecnólogos en saneamiento ambiental

Infraestructura

DESCRIPCION TECNICA DE EQUIPOS DE COMPUTO	
Marca	Registrada
Modelo	Corporativo
Procesador	Core 2 Duo E7500
Velocidad	2.93 GHz
Caché	3 MB L2
Bus interno	Bus Frontal 1006 Mhz
Memoria	4-GB RAM, DDR3 Synch Dram PC3-10600.
Disco	320 GB de 7200RPM
Tarjeta red	Tarjeta de red Ethernet 10/100/1000 Mbps base T, RJ45 + Inalámbrica 802.11 b/g/n Wireless LAN. <b>Debe incluir Tarjeta Wake on LAN</b>
Unidad CD	Combo DVD ROM/CD-RW
Mouse	Mouse óptico PS2 de 2 botones y scholl
Otro	Teclado (de la misma marca de la CPU), cables, tarjetas, interfaces, manuales, puerto paralelo, puerto serial, y puertos USB, conectores eléctricos y cualquier tipo de elementos lógico o físico necesarios para su instalación.
Sistema Operacional	Windows 7 Profesional N.
Garantía	Garantía 36 meses (incluye repuestos y mano de obra en sitio) para todos los componentes ofertados Excepto software de ofimática y sistema operativo.
Soporte	Tiempo de solución máximo de ocho (8) horas hábiles siguientes al reporte y en caso de requerirse el equipo, se dejará uno de soporte de iguales o superiores características técnicas

- Insumos de oficina: papelería, carpetas, ganchos legajadores, entre otros para el desarrollo documental de las intervenciones

<b>HOSPITAL</b>	<b>NUMERO DE COMPUTADORES SEGÚN VIGILANCIA A REALIZAR</b>
ESE HOSPITAL DEL SUR	Cambio Climático: 1

## 7.8 COBERTURA DE LA LINEA

Distrital

## 7.9 MECANISMOS DE RETROALIMENTACION

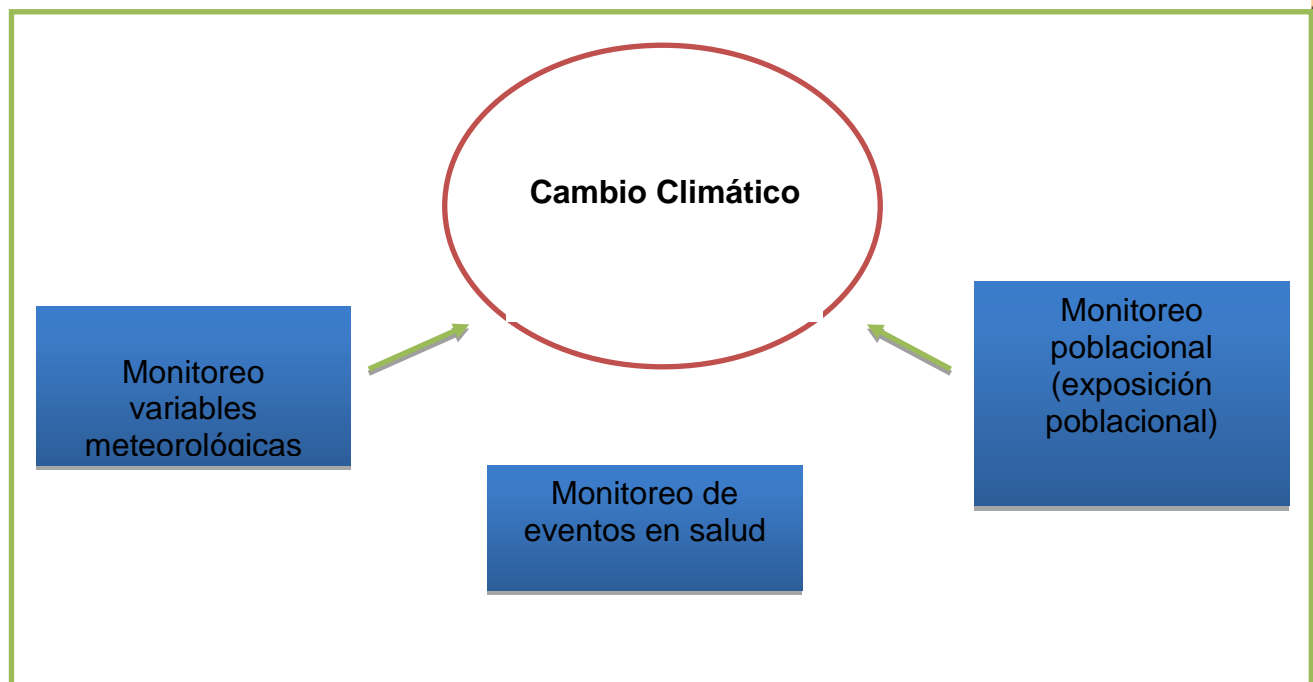
<b>TIPO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>				
	<b>Semanal</b>	<b>Mensual</b>	<b>Trimestral</b>	<b>Semestral</b>	<b>Anual</b>
Informes de gestión de la vigilancia		X			
Boletines Epidemiológicos Distritales		X			X
Unidades de Análisis /Sala Situacional				X	
Reporte de información relacionada con la temática de la línea al Observatorio de Salud Ambiental		X			
Otros: Reuniones técnicas de grupo		X			

## 8 OPERACIÓN DE LA VIGILANCIA

Para realizar vigilancia epidemiológica y ambiental de las temáticas que contempla la línea como lo son la variabilidad climática y el cambio climático, se debe tener en cuenta, los elementos básicos de vigilancia en salud pública y del medio ambiente dentro de los cuales se tienen:

- **Monitoreo eventos en salud:** Vigilancia de los posibles efectos en salud en la población debido a los fenómenos asociados a la variabilidad climática
- **Monitoreo de Condiciones ambientales:** Vigilancia de las condiciones meteorológicas que se asocian a eventos climáticos extremos..
- **Monitoreo de condiciones poblacionales:** Determinación de la vulnerabilidad de la población ante los eventos asociados a la variabilidad climática.

**Componentes de la Vigilancia para la Línea de Aire, Ruido y Radiación Electromagnética**



## 9 ACTIVIDADES Y PRODUCTOS

### 9.1 MONITOREO, EVALUACION Y ANALISIS DEL ESTADO DE SALUD DE LA POBLACION CENTRADO EN LOS EFECTOS EN SALUD ASOCIADOS A DETERMINANTES AMBIENTALES CON PERSPECTIVA DE EQUIDAD

ACTIVIDADES	PRODUCTOS Y/O SUBPRODUCTOS
<p>Coordinación de las actividades de la línea de cambio climático</p>	<p>Informe mensual de la vigilancia epidemiológica y ambiental de las temáticas de la línea radicado en nivel central. El informe debe contener la relación de número de actividades y descripción de estas en el mes teniendo en cuenta lo reportado en el componente descriptivo del SISPIC y la clasificación de puntos críticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vigilancia ambiental y sanitaria</li> <li>✓ Observatorio de salud ambiental</li> <li>✓ Vigilancia epidemiológica y ambiental del cambio climático</li> </ul> <p>Relación de productos</p>
<p>Monitoreo de la frecuencia y distribución de los siguientes eventos ERA ESI-IRAG casos y brotes EDA IRA</p> <p>Fuentes: SIVIGILA, registros de salas ERA, boletines epidemiológicos distritales y locales</p>	<p>Bases de datos depurados de la frecuencia y distribución de eventos en salud asociados con la variabilidad climática (ERA, ESI-IRAG, EDA, IRA). Se deberá vigilar los eventos de acuerdo a la disponibilidad de información de las fuentes.</p>
<p>Monitoreo de población afectada por eventos climáticos extremos (inundaciones, incendios forestales y fenómenos de remoción en masa, entre otros) en Bogotá D.C</p>	<p>Bases de datos depurados de damnificados por eventos trazadores relacionados con fenómenos climáticos extremos</p>

Análisis de la situación de salud por eventos relacionados con eventos climáticos extremos asociados a variabilidad climática y enfermedades sensibles al clima.	Acta mensual de reuniones. Informe avance semestral sobre el análisis de situación en salud de la temática de la línea. Documento anual del análisis de situación en salud de las temáticas de la línea, incluyendo análisis de indicadores anuales establecidos por el grupo ASIS
Elaboración de boletines informativos sobre la temática relacionada con los eventos en salud asociados a variabilidad climática	Boletín mensual.

**9.2 VIGILANCIA INVESTIGACION Y CONTROL DE LOS RIESGOS Y AMENAZAS PARA LA SALUD PUBLICA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PRODUCTOS Y/O SUBPRODUCTOS</b>
Monitoreo de información meteorológica reportada por la RMCAB (Temperatura, humedad, precipitaciones, etc.). Monitoreo del índice ultravioleta reportado por el IDEAM.	Bases de datos de información meteorológica.
Monitoreo de inundaciones, incendios forestales y fenómenos de remoción en masa.	Bases de datos con los registros
Elaboración de informe del monitoreo de variables meteorológicas, índice ultravioleta, pronóstico, variabilidad climática y eventos climáticos extremos.	Documento trimestral del monitoreo



### 9.3 PROMOCION DE LA SALUD A TRAVES DE ACCIONES INSTITUCIONALES SECTORIALES E INTERSECTORIALES

ACTIVIDADES	PRODUCTOS Y/O SUBPRODUCTOS
Asistencia y apoyo a las Unidades de Análisis (Kennedy y Puente Aranda)	Actas de asistencia
Reporte de información para el observatorio de salud ambiental para la línea de cambio climático	Diseño de matriz de indicadores eventos en salud y variabilidad climática. Publicación de boletines
Mesas de trabajo institucional, sectorial e intersectorial por profesional (reuniones PRICC, grupo de vulnerabilidad OPS, línea de emergencias SDS y demás reuniones que se relacionen con los ejes temáticos de cambio climático)	Actas de reuniones y/o seguimiento a compromisos pactados con instituciones o 4 correos electrónicos que se avalan por una gestión.

### 9.4 LA INVESTIGACION EN SALUD PUBLICA

ACTIVIDADES	PRODUCTOS Y/O SUBPRODUCTOS
Identificación de la población vulnerable frente a la variabilidad climática y eventos climáticos extremos.	Avances y documento final
Identificación de las enfermedades sensibles al clima	Informe de avance de Identificación fuentes de información de eventos a nivel local posiblemente asociados a variabilidad y cambio climático

## 10 PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO

HOSPITAL	PRESUPUESTO
ESE Hospital del Sur	\$ 61.939.258

Se pagara teniendo en cuenta las actividades y productos realizados y entregados en el marco de la vigilancia.

## 11 ESTANDARES OPERATIVOS DE LA LINEA

VER ANEXO 1

## 12 SOPORTES PARA LA INTERVENTORIA

PROCESO	SOPORTES PARA INTERVENTORIA
<p>VIGILANCIA AMBIENTAL Y EPIDEMIOLOGICA DE LA LINEA DE CAMBIO CLIMATICO</p>	<p>Informe mensual de actividades.</p> <p>Actas de reuniones.</p> <p>Avances y documento final diseño sistema de alerta temprana.</p> <p>Documento ASIS de la línea.</p> <p>Boletines mensuales.</p> <p>Documento diseño matriz de indicadores.</p> <p>Bases de datos.</p> <p>Publicación distrital de la línea.</p> <p>Artículo para publicación normas Vancouver</p>

## 13 BIBLIOGRAFIA

Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Corey G. Serie Vigilancia 1: Vigilancia Epidemiológica. Metepec, México. 1995.

Centro para la Prevención y Atención de Enfermedades

Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Corey G. Serie Vigilancia 1: Vigilancia Epidemiológica. Metepec, México. 1995.

Concejo de Bogotá. Acuerdo 308 de 2008. Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá, d. C., 2008 - 2012 "Bogotá Positiva: para vivir mejor"

German Watch. Global Risk Climate Index 2012.  
<http://www.germanwatch.org/start/english.htm>

Grupo de Cambio Climático Observatorio Hospital del Sur, 2009-2011

IDEAM. Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Capítulo Vulnerabilidad. 2010

IDEAM. Inventario Nacional de Fuentes y Sumideros de Gases de Efecto Invernadero. 2009

Ministerio de la Protección Social. Decreto 3518 por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de la Protección Social. Decreto 3039 de 2007. Plan nacional de Salud Pública.

Moeller, 1992, citado por Sanin Alejandro en presentación de la clase de Epidemiología Ambiental. Universidad del Rosario 2008.

OMS. Carret Margaret, Rennie Stuart. Consideraciones éticas en los sistemas longitudinales de vigilancia demográfica y sanitaria. Consultado en [www.who.int/bulletin/volumes/86/8/08-051037-ab/es/](http://www.who.int/bulletin/volumes/86/8/08-051037-ab/es/), el 14-11-10.

OMS. 61 Asamblea Mundial de la Salud. Cambio Climático y Salud 2008

Patz, J.A.; Campbell Lendrum, D.; Holloway T.; Foley A. Impact of regional climate change on human health. *Nature* 2005, 438, 310-317.

República de Colombia, Consejo Nacional de Política Económica y Social Departamento Nacional de Planeación Conpes 3344. Lineamientos Para La Formulación de la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire.

República de Colombia, Consejo Nacional de Política Económica y Social Departamento Nacional de Planeación Conpes 3550. Lineamientos Para La Formulación de la Política de Salud Ambiental.

República de Colombia, Consejo Nacional de Política Económica y Social Departamento Nacional de Planeación Conpes 3700. Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.

Semenza J; Menne B. Climate change and infectious disease in Europe. *Lancet Infect Dis* 2009, 9, 365-375.

Sepúlveda, Jaime y otros. Aspectos básicos para la vigilancia en salud pública en los años 90. *Revista de Salud Pública de México*. 1994;36:70-82.

Anexo 1. Estándares operativos de la línea