MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD MILITAR
SUBDIRECCION DE SALUD -GRUPO SALUD PÚBLICA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

CIRCULAR 004

Radicado N°. 407286 CGFM-DGSM-SS-GSP-13

Bogotá D.C., 08 FEB 2016

Para: **DIRECCIONES DE SANIDAD EJERCITO- ARMADA - FUERZA AÉREA**

Asunto: **ACCIONES PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y FENÓMENOS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA AFECTACIONES EN SALUD**

Dando cumplimiento a lo propuesto por el Gobierno Nacional y en pro de contribuir a la sostenibilidad ambiental del país, se definen las siguientes acciones a tener en cuenta frente a los fenómenos de variabilidad climática - cambio climático y los posibles riesgos que pueden incurrir en afectaciones a la salud.

Según la WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza), el cambio climático, es quizá la mayor amenaza experimentada por la especie humana desde su surgimiento, hace parte de los profundos cambios infligidos a la Tierra como consecuencia de la acción del hombre.

CONCEPTOS

Cambio Climático se define como un "cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables".

Variabilidad Climática es una medida del rango en que los elementos climáticos, como temperatura o lluvia, varían de un año a otro. Incluso puede incluir las variaciones en la actividad de condiciones extremas, como las variaciones del número de aguaceros de un verano a otro. La variabilidad climática es mayor a nivel regional o local que al nivel hemisférico o global, los fenómenos de variabilidad climática más conocidos son el fenómeno del niño y de la niña.

El fenómeno de El Niño en la mayor parte del territorio nacional se caracteriza, por alteraciones en el ciclo hidrológico lo cual genera déficit hídrico en la mayor parte del territorio nacional, particularmente en las regiones Atlántica y Andina, y excedentes hídricos en algunas regiones como la Pacifica y la Amazonía en el sur del país. Así, en las regiones Andina y Caribe, por ejemplo, la reducción de la precipitación limita la disponibilidad de agua para agricultura, generación de energía (hidro-energía) y el abastecimiento para la población. Igualmente, la consecuente disminución de los niveles y caudales de los ríos afecta la pesca que se desarrolla en estos y el transporte fluvial, particularmente en el río Magdalena.

El fenómeno de la niña se refiere a las condiciones frías extremas que recurrentemente, pero de manera irregular, se presentan en los mismos sectores del Pacífico tropical durante por lo menos seis meses. Dicho enfriamiento de la superficie del mar cubre grandes

DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD MILITAR
08 FEB 2016
OFICINA DE REGISTRO

extensiones de la superficie de este océano y por su magnitud altera sensiblemente el clima en diferentes regiones del planeta, tal como sucede con El Niño.

IMPACTOS ESPERADOS

Los análisis realizados por el IDEAM, con base en los diferentes modelos de los centros internacionales de predicción climática y observaciones recientes, nacionales e internacionales, permiten estimar que continúa la probabilidad de que predominen las condiciones cálidas para el trimestre enero-febrero-marzo. Asimismo, se proyecta la continuidad en las condiciones cálidas con anomalías superior a 1.5°C sobre la temperatura promedio.

De acuerdo con los modelos numéricos de predicción climática del Centro Internacional de Investigación para el Fenómeno de El Niño - CIIFEN, y bajo condiciones similares en otros fenómenos El Niño de intensidad fuerte, se espera que la influencia del evento cálido se manifieste con volúmenes de precipitación ligeramente por debajo de lo normal en las regiones Caribe y Andina, en los meses de abril mayo y junio.

Condiciones de temperatura por el cambio climático

Un cambio en la temperatura media del planeta implica un cambio profundo y severo en un sistema que ya venía trabajando calibrado de acuerdo a unas condiciones climáticas. Todo sistema (el cuerpo humano, un equipo electrónico, la Tierra) está hecho para funcionar correctamente bajo unos parámetros determinados, de temperatura, de humedad, de esfuerzo, etc. Hablar de unos grados más en la temperatura media del planeta (1, 2, 4°C o más) significa entonces, pensar en un sistema que debe comenzar a funcionar bajo unas condiciones diferentes a las que normalmente está acostumbrado, con las consecuencias que esto pueda traer y debe entonces, comenzar a adaptarse a esos nuevos escenarios para mantener su calidad.

Cada grado más de temperatura implica adaptarnos a nuevas circunstancias climáticas en donde la forma actual de hacer uso de la tierra, de producir y de vivir está cambiando para siempre.

ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Las DISAN en conjunto con los ESM deberán generar el diagnóstico para la identificación del riesgo, dependiendo de la ubicación geográfica y de los factores ambientales a los que estén expuestos.

Para los casos en donde el ESM se encuentre dentro de una Unidad Militar, se deberá hacer en articulación con la sección de medio ambiente de la respectiva Fuerza, así mismo podrán tener como línea base las siguientes estrategias para su desarrollo:

MITIGACIÓN: referida al cambio climático, es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los humedales y las cuencas hidrográficas.

Estrategias

- Mejorar la eficiencia energética haciendo uso de combustibles alternativos, reducir las emisiones de fuentes fijas y móviles, impulsando proyectos de fuentes renovables

energéticas, disminuir la cantidad de residuos generados, adoptar metodologías para el uso eficiente de agua y energía, entre otros.

- Conservación y restauración de la base natural que facilita la estabilidad ecológica y ambiental para el suministro de bienes y servicios ambientales (implementar estrategias para preservar las fuentes hídricas presentes en las zonas en donde estén ubicados los ESM, adoptar políticas para el manejo de los residuos sólidos y líquidos generados de la actividad en salud con el fin de minimizar el impacto de estos a los cuerpos de agua).

ADAPTACIÓN define la adaptación al cambio climático como "los ajustes a los sistemas naturales o humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, que mitigan daños o se aprovechan de oportunidades beneficiosas"

El cambio climático afecta todos los aspectos de la sociedad, del medio ambiente y de la economía. Esto significa ajustar el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados. Estos ajustes pueden incluir una mayor flexibilidad de las instituciones y los sistemas de gestión para hacer frente a los cambios futuros inciertos, o pueden basarse en los impactos y las amenazas experimentados y/o en los cambios pronosticados.

Estrategias

Existen opciones de adaptación muy variadas, ya sean soluciones tecnológicas como la defensa de las costas, evoluciones en el comportamiento como la modificación de los hábitos de consumo o soluciones políticas y de gestión, algunas son:

- Fortalecer la gestión del riesgo

Para efectuar los análisis de riesgo a escala regional y local se requiere profundizar en estudios sobre las amenazas hidroclimáticas en aspectos como probabilidad de ocurrencia de los fenómenos climáticos extremos que permitan junto con la vulnerabilidad, establecer y comparar las pérdidas de bienes y servicios.

- Mejorar el uso del territorio como estrategia para disminuir la vulnerabilidad y reducir los impactos ambientales, económicos y sociales.

El uso adecuado de humedales, manglares y ecosistemas estratégicos, su conservación y protección son esenciales para combatir los impactos del cambio climático como el aumento del nivel del mar y las crecientes de los ríos. Lo que con lleva a generar un cambio en los factores sociales y económicos al tener pérdidas de cultivos (seguridad alimentaria) y deficiencia en la calidad de vida de la población.

- Educación y Comunicación.

La implementación de la estrategia de educación, sensibilización y formación, debe hacer uso de todas las tecnologías y medios de comunicación disponibles para insertar sus contenidos, hacerlos fáciles de entender y útiles, llevarlos a todos los rincones del territorio nacional y a los grupos objetivo prioritarios, utilizar metodologías que permitan hacer interpretación y transformación del entorno.

Es así como, se busca con ello incorporar la dimensión ambiental –desde la visión sistémica de ambiente y la formación integral, en la perspectiva de hacer un uso racional de los

recursos naturales, generar procesos técnicos y tecnológicos que redunden en una producción más limpia y se promueva el manejo adecuado de los residuos generados, disminuyendo y mitigando los impactos negativos en la naturaleza y en la sociedad (reducción de la vulnerabilidad ante la contaminación y el cambio climático).

VULNERABILIDAD : Colombia es un país con una alta vulnerabilidad al cambio climático, por sus características físicas, geográficas, económicas, sociales y de biodiversidad, lo que implica que para el país, es de vital importancia generar la capacidad de entender las consecuencias que denotan los cambios en el clima, evaluando las amenazas sobre población más vulnerable, previendo los impactos sobre los territorios, ecosistemas y economías , moderando los daños potenciales, tomando ventaja de las oportunidades y enfrentando las consecuencias de un fenómeno como el cambio climático y sus impactos para el país.

Estrategias

- Incrementar la capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos del cambio climático, este debe ser un proceso continuo donde se alimente el flujo de información sobre los antecedentes y las lecciones aprendidas del país, para llegar a tomar decisiones efectivas ante amenazas.

¿QUÉ CONSECUENCIAS TIENE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA SALUD?

A lo largo de los últimos 50 años, las actividades humanas, y en particular la combustión de combustibles fósiles, han liberado cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero (GEI) procedente del consumo de petróleo, gas natural y carbón, suficientes para afectar al clima mundial. La concentración atmosférica de dióxido de carbono, gas que atrapa más calor en las capas bajas de la atmósfera, ha aumentado en más de un 30% desde los tiempos anteriores a la revolución industrial. Los consiguientes cambios del clima mundial conllevan una serie de riesgos para la salud, tales como el aumento de la mortalidad por las temperaturas extremadamente elevadas o el cambio de la distribución de las enfermedades infecciosas.

FACTORES ASOCIADOS	QUE OCASIONA	RIESGO EN LA SALUD
FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS	Grandes lluvias, inundaciones, huracanes (Destruyen propiedades y medios de subsistencia.) Golpes de calor o frío extremo	Hipotermia, entumecimiento de miembros y cuerpo en general llegando a necrosar y producir perdidas de partes afectadas, entre otras. Aumento de la mortalidad por enfermedades cardiacas y respiratorias.
AUMENTO DE LA TEMPERATURA GLOBAL	Modifica los niveles y la distribución estacional de partículas aéreas naturales (por ejemplo, el polen) Es probable que los cambios del clima prolonguen las estaciones de transmisión de importantes enfermedades transmitidas por vectores y alteren su distribución geográfica Seguridad alimentaria; Actualmente	Enfermedades respiratorias y enfermedades infecciosas (asma). Aumento de enfermedades transmitidas por el agua y por vectores. Probabilidad de bebés prematuros por las oleadas de calor (reducen la probabilidad de nacer a término

	12 departamentos colombianos tienen altos riesgos de sufrir inseguridad alimentaria por el cambio climático. Incendios (Afectación de la cobertura vegetal incrementa la desertificación de la tierra). Contaminación del aire (dado los procesos y los efectos que causan)los (GEI) aumenta los gases concentrados en la atmosfera)	en 0.5% y de nacer sano 0.4%). Las altas temperaturas también pueden tener consecuencias sobre la salud de los mayores de 65 años y los niños. Mal nutrición por fallas en la seguridad alimentaria. Afectaciones en la piel por rayos ultravioleta, (cáncer de piel). Lesiones por calor (Deshidratación, fatiga, calambres)
ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR	Aumenta el riesgo de inundación de las costas Causar desplazamientos de la población	Aumenta el riesgo de infecciones transmitidas por el agua y por vectores. Producir directamente lesiones y muertes.
AUMENTO DE LA VARIABILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES	Suministro de agua (no apta para consumo humano). Contaminación del agua (aumento de agua en los canales de drenaje, alcantarillados y ríos).	Enfermedades diarreicas, tracoma (una infección ocular que puede producir ceguera) y otras enfermedades, como el cólera, las criptosporidiosis, las infecciones por E. coli, las giardiasis, las shigelosis y la fiebre tifoidea. Sirven de criadero de mosquitos que son vectores de enfermedades debilitantes como el paludismo, dengue, Zika.
ALTA ACCIDENTALIDAD	Por su geografía montañosa y la confluencia de diferentes regímenes climáticos, Colombia está expuesta a que las tragedias ambientales se multipliquen. (Derrumbes, sismos, inundaciones)	Lesiones y muertes

RECOMENDACIONES

Las medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) o atenuar las repercusiones sanitarias del cambio climático pueden tener otros efectos positivos en la salud. Por ejemplo, el fomento del uso del transporte público y de los medios de desplazamiento activos (la marcha o la bicicleta) como alternativa a los vehículos privados podría reducir las emisiones de dióxido de carbono y mejorar la salud pública. Además de reducir las lesiones relacionadas con el tránsito, también reduciría la contaminación del aire y las enfermedades respiratorias y cardiovasculares asociadas. El aumento de la actividad física, puede reducir las tasas de mortalidad de la población en general.

Teniendo en cuenta las altas temperaturas, el esfuerzo físico desarrollado y el elevado grado de humedad asociado a la ejecución de determinadas tareas, es preciso conocer y prestar atención a los síntomas derivados de la exposición al calor, con el fin de adoptar algunas de las medidas preventivas y de protección, como:

EN CONDICIONES DE ALTAS TEMPERATURAS	
ACCIONES A SEGUIR	
Organización del trabajo	• En las épocas más calurosas reducir el tiempo de exposición al sol, tratando de evitar, especialmente, la franja horaria comprendida entre las 12 y las 17 horas. • Planificar los descansos de forma periódica en algún lugar sombreado. Deberán realizarse pausas y descansar siempre que sea necesario. • Evitar el trabajo en solitario durante el desarrollo de tareas en zonas peligrosas, aisladas o de acceso restringido.
Protección individual	• Utilizar protector solar, gorra, y realizar permanente hidratación para no sufrir deshidratación.
Alimentación	• Deberá cuidarse la alimentación, evitando especialmente la ingesta de alimentos ricos en grasas. • Proporcionar al organismo un aporte vitamínico (en especial vitaminas B y C) para de ese modo combatir la fatiga generada por las altas temperaturas.
Vigilancia de la salud	• Es aconsejable consultar al Servicio Médico con el fin de detectar posibles disfunciones y especiales sensibilidades, así como valorar el efecto que sobre la población puede tener el consumo de determinados medicamentos. • Es importante tener en cuenta las características de la población, en especial a la población sensible a los riesgos derivados de la exposición en ambientes calurosos (mujeres en estado de gestación, personal con enfermedades cardiovasculares, de complexión obesa, hipotensos...).
Aclimatación	• Se producen en las personas expuestas al calor un ambiente térmicamente agresivo, reduce considerablemente el riesgo de tensión térmica ya que aumenta la actividad de las glándulas sudoríparas y modifica el contenido electrolítico del sudor. • La aclimatación previa de la población de nuevo ingreso y de aquellos otros que se reincorporen tras un periodo de ausencia prolongada, se debe realizar con exposiciones sucesivas y de corta duración.
Protección solar	• Con objeto de evitar los efectos dañinos derivados de la exposición solar directa, en el desarrollo de trabajos al aire libre es recomendable hacer uso de crema protectora evitando el contacto con ojos y mucosas. • El uso preventivo de una crema de protección dérmica frente a rayos ultravioleta (UVA), ofrece protección frente al riesgo de quemaduras, envejecimiento precoz de la piel, otras lesiones malignas o trastornos cutáneos. • La aplicación de la crema de protección solar debe llevarse a cabo sobre la piel bien seca en las zonas más vulnerables del cuerpo (brazos, cara y cuello), al menos media hora antes de la exposición y en cantidad suficiente. Para mayor seguridad, en exposiciones prolongadas es conveniente reaplicar el producto.
Acceso a agua potable:	• Es importante el consumo de líquidos antes, durante y después de la exposición al sol, incrementándose la ingestión de agua o bebidas isotónicas, estas deben ser consumidas de forma frecuente (sin esperar a tener sed) para compensar la pérdida de agua a través de los pulmones y la piel, y prevenir de ese modo una posible deshidratación cuando las temperaturas sean elevadas.

	• Evitar el consumo de alcohol y bebidas estimulantes, especialmente aquellas que contengan cafeína, minimizando sobre todo el consumo de café como diurético para disminuir la pérdida de agua y evitar la vasodilatación.

Los efectos sobre la salud humana por causa del aumento de la humedad y las bajas temperaturas son las afecciones de las vías respiratorias, aumento de las reacciones alérgicas como asma y rinitis, dermatitis, y aumento de los casos de enfermedad diarreica por contaminación de fuentes de agua. Algunos efectos sobre la salud animal podrían ser afecciones en vías respiratorias, entéricas y piel. Adicionalmente, por el aumento de nivel de las aguas en ríos, canales de drenaje, alcantarillados y colectores de aguas lluvias, se puede esperar un aumento de la presencia de roedores plaga (ratones y ratas) en las unidades militares, viviendas y sus alrededores, propiciando el aumento de los accidentes ofídicos (mordeduras por serpientes).

EN CONDICIONES DE BAJAS TEMPERATURAS – OLA INVERNAL	
ACCIONES A SEGUIR	
Organización del trabajo	• Realizar los trabajos al aire libre en la franja de mayor exposición solar. • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. • Evitar el trabajo en solitario durante el desarrollo de tareas en zonas peligrosas, aisladas o de acceso restringido.
Protección individual	• Esta ropa ha de aislar del frío, proteger contra el viento y la lluvia, y eliminar parcialmente la transpiración. • Es mejor emplear varias capas de ropa ligera, que una capa gruesa de ropa, aunque esta última sea más fácil de cambiar en un momento determinado. • También hay que proporcionar a los trabajadores guantes para realizar sus tareas cuando se den diferentes circunstancias: • Cuando la temperatura del aire sea inferior a 16° C, en trabajos sedentarios. Cuando la temperatura del aire sea inferior a 4° C, en trabajos ligeros, cuando la temperatura sea inferior a -7 °C para trabajos moderados.
Alimentación	• Se recomienda consumir comidas y bebidas calientes con un contenido calórico alto.
Vigilancia de la salud	• Es aconsejable consultar al Servicio Médico con el fin de detectar posibles disfunciones y especiales sensibilidades, así como valorar el efecto que sobre la población puede tener el consumo de determinados medicamentos. • Es importante tener en cuenta las características de la población, en especial a la población sensible a los riesgos derivados de la exposición en ambientes calurosos (mujeres en estado de gestación, personal con enfermedades cardiovasculares, de complexión obesa, hipotensos...).
Aclimatación	• En caso de exposición al frio protéjase con ropa adecuada, utilizando múltiples capas (las que sirven de aislamiento), cubriendo también el rostro, orejas, manos y pies. La utilización de gorro ayuda a conservar la temperatura corporal. • Utilice equipos de calefacción SOLAMENTE si se encuentran adecuadamente ventilados los ambientes y los equipos libres de

	fugas, con el fin de evitar intoxicaciones.
Acceso a agua potable	• Almacenar suficiente agua para consumo humano, teniendo en cuenta todas las medidas sanitarias. • En caso de que no se tenga certeza de la procedencia del agua o presente alteraciones, físicas o químicas, utilizar mecanismos de desinfección antes del consumo.

OTRAS MEDIDAS

- En caso de que el personal militar se encuentre realizando actividades en zonas boscosas y de montaña se recomienda apagar debidamente las fogatas, no arrojar cigarrillos ni dejar residuos tipo vidrio que sirvan como elementos concentradores de la radiación solar e igualmente reportar a las autoridades en caso de ocurrencia de incendios o señal de incendio en área naturales.

- Realizar la recolección de aguas lluvias y tener una adecuada gestión de los recursos hídricos, en especial los presentes en humedales y cuencas hídricas.

- Almacenar suficiente agua para consumo humano y de animales, además de la necesaria para labores propias de los cultivos, teniendo en cuenta todas las medidas sanitarias.

- Raciona las cantidades de agua que inviertes en el desarrollo de tus actividades diarias. (baños cortos, grifos siempre cerrados, tiempos de uso prudentes...)

- Utiliza el agua lluvia para riego de cultivos y labores de aseo. No la utilices para consumo humano.

- Evitar, en lo posible, la exposición directa a las lluvias, mantener abrigados y protegidos de los cambios fuertes de temperatura a la población vulnerable.

- Mantener los hábitos de higiene como lavado de manos.

- Para evitar inundaciones en zonas de alojamientos, viviendas, casinos y alrededores, se deberán mantener libres de basuras y residuos que puedan taponar los colectores de aguas lluvias, canales y bajantes, sifones y drenajes.

- Consumir agua potable o hervida, así como mantener protegidos los alimentos.

- Los alimentos se deberán almacenar de manera que se protejan del alcance y contaminación de animales y roedores plaga.

CONTROL DE PLAGAS

- Controlar la proliferación de garrapatas, pulgas, piojos, roedores y cualquier tipo de vector mediante la implementación de los protocolos de desinfección establecidos.

- Evitar la convivencia entre animales y humanos.

- Inmunizar especies de acuerdo con el riesgo epidemiológico.

- Verificar que los desagües, canales y sifones, tengan rejillas que impidan el paso de roedores y reptiles.
- Mantener limpios de escombros e inservibles, los patios y alrededores de la vivienda.
- Evitar dejar comida a la intemperie, ya que atrae animales plaga.
- Mantener los alimentos almacenados (procurar no perecederos) y protegidos de manera adecuada, de tal manera que se impida el acceso a roedores que puedan contaminarlos o deteriorarlos.
- Almacenar de manera adecuada (en bolsas y canecas con tapa) las basuras y desechos orgánicos como residuos de comida que se producen a nivel doméstico, y disponerlos en los sistemas municipales de recolección de basuras, o efectuar otro tipo de disposición sanitario y ambientalmente seguro como el enterramiento.
- Adecuada disposición de excretas, aguas residuales y residuos sólidos.
- Control de vectores, plagas y roedores, disponibilidad de elementos y productos requeridos para control (plaguicidas, etc.).

Atentamente

Mayor General del Aire **JULIO ROBERTO RIVERA JIMENEZ**
Director General de Sanidad Militar

Anexo: Alertas por Altas temperaturas y condiciones Hidroclimáticas actuales - Grupo Salud operacional (8) Folios

Vo Bo: CR. Carlos Alfredo Garcia Neira

Elaboró: OPS. Marlen Yolanda Moreno Castelblanco
OPS. Anaceneht Paladines Gomez

Reviso: SMSM. Dennis Marcela Rodriguez Romero

ANEXO 1

GLOSARIO

Aclimatación: es el proceso por el cual un organismo se adapta fisiológicamente a los cambios en su medio ambiente

Atmósfera: La atmósfera es la capa de gas que rodea a un cuerpo celeste (Tierra).

Ciclo hidrológico: El ciclo hidrológico o ciclo del agua es el proceso de circulación del agua entre los distintos compartimentos de la hidrósfera.

Conservación ambiental: o conservación de la naturaleza, son los esfuerzos por proteger y preservar, para el futuro, la naturaleza, el medio ambiente o, específicamente, alguna de sus partes.

Contaminación atmosférica: Se entiende por contaminación atmosférica a la presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores .

Ecosistema: Conjunto de seres vivos y carentes de vida que tienen existencia en un lugar determinado y que guardan relaciones entre sí.

Emisiones: Emisiones son todos los fluidos gaseosos, puros o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía radioactiva, electromagnética o sonora, que emanen como residuos o productos de la actividad humana o natural (por ejemplo: las plantas emiten CO2).

Fuentes fijas: Son aquellas que operan en un punto fijo, es decir, el foco de emisión no se desplaza en forma autónoma en el tiempo; ejemplo de este tipo de fuentes son las chimeneas industriales y doméstica.

Fuentes móviles: Son las que pueden desplazarse en forma autónoma, emitiendo contaminantes en su trayectoria; ejemplos de este tipo de fuente son los automóviles, trenes, camiones, buses, aviones y barcos, entre otros.

Gases de efecto invernadero (GEI): Componentes gaseosos de la atmósfera que permiten que la radiación solar penetre hacia la superficie de la Tierra y que absorben la radiación infrarroja que emana, contribuyendo de esta manera al efecto invernadero.

Predicción climática: Resultado del intento de producir una descripción o estimación de la evolución climática en el futuro.

Preservación: Medida o disposición que se toma de manera anticipada para evitar que suceda una cosa considerada negativa.

Sostenibilidad: Es la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que determinen su funcionamiento de forma armónica a lo largo del tiempo y del espacio.

BIBLIOGRAFIA

http://issuu.com/inte-pucp/docs/seminario_ciudades_sostenibles_2014

http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=article&id=573%3Avariabilidad-climatica-y-extremos&catid=98%3Acontenido-1&Itemid=131&lang=es

http://www.who.int/features/factfiles/climate_change/facts/es/index9.html

Boletín IDEAM Publicación N° 251 Enero 2016

Documento nación nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011 – 2100 IDEAM

Política distrital de Salud ambiental para Bogotá 2011-2023 documento técnico línea de intervención cambio climático Bogotá 2011.

http://www.pnud.org.co//img_upload/3635346361636163616361636163616361636163/2%C2%AA_Comunicaci%C3%B3n_Cap_5.pdf

https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1635:26-de-enero-dia-mundial-de-la-educacion-ambiental

http://www.pnud.org.co/img_upload/6162646162643434353537373735353535/Brochure%20resumen%20Proyecto.pdf

http://www.ica.gov.co/Files/pdf/CIRCULAR-POR-LA-OLA-INVERNAL.aspx

http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Fenomeno-del-Nino-en-Colombia.aspx
http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/p_preventivo/riesgos_laborales/riesgos_laborales_4-5.htm

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358007/Contenido_en_linea_Caraterizacion/leccin_7_fuentes_de_contaminantes_atmosfricos_fuentes_mviles_fijas_puntuales_y_de_rea.html

http://www.wwf.org.co/about_us/historia/