

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR
ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

*APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR
ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA*

*CONCEPTUAL APPROACH AND POLLUTION REGULATIONS ELECTROMAGNETIC
WAVES OR ELECTROMAGNETIC POLLUTION*

Natalia López Aguirre

Egresada de la Escuela de Derecho y Ciencias Políticas

Facultad de Derecho de la Universidad Pontificia

Bolivariana.

Nota del autor:

Estudiante egresada de la Universidad Pontificia Bolivariana

Artículo elaborado y sustentado en virtud del desarrollo de la práctica en

UNE EPM TELECOMUNICACIONES; coordinado por el profesor Dr.

Julio Enrique González Villa.

Solicitud de información adicional sobre el presente artículo en el correo:

nalo_03@hotmail.com

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Resumen

El presente artículo se presenta como una propuesta metodológica de comprensión de aquellas cuestiones relacionadas con los aspectos más relevantes de la llamada Contaminación por ondas electromagnéticas o su equivalente denominación, Contaminación electromagnética, generada a partir de la actividad de instalación y sincronización de antenas de telecomunicaciones o radiocomunicaciones, desarrollada como un servicio y un deber para el ciudadano y dispensado por las entidades prestadoras del servicio de comunicaciones, en aras de suplir o bien satisfacer las necesidades de los habitantes y simultáneamente usuarios del mismo.

Se busca también entender en qué consiste la contaminación electromagnética o también identificada por ondas electromagnéticas, a partir de sus presupuestos principales, así como sus ámbitos de regulación y acción, sus implicaciones en cuanto a sus límites de utilización, alcances y consecuencias del uso indebido o bien del incumplimiento de sus reglas técnicas y jurídicas correspondientes.

Este escrito, adicionalmente pretende evidenciar las formas de circulación de este tipo de frecuencias radioeléctricas y electromagnéticas que, con

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

ocasión de la conexión de los enlaces punto a punto, propician la difusión de la información mediante los servicios de telefonía móvil, internet, TV, radio y ondas radioactivas y magnéticas de corto alcance.

Seguidamente, el propósito del documento se plasmará no solo en la conceptualización del tema en comento; sino en los impactos que genera el uso de radiofrecuencias por las antenas o redes móviles en los ecosistemas naturales e incluso superficiales del entorno urbano, incluyendo la infraestructura del mobiliario de la ciudad.

Palabras claves: Antenas de radiocomunicaciones o telecomunicaciones, Espacio/espectro electromagnético, libre competencia, protección al consumidor, prestación del servicio, contaminación electromagnética y radioeléctrica/radioactiva, medio ambiente sano, bienestar colectivo, derechos fundamentales vida y conexo salud.

Introducción

Es necesario precisar inicialmente que el presente escrito se elabora con ocasión de algunos contextos conocidos en virtud del desarrollo de la práctica corporativa realizada en UNE EPM Telecomunicaciones y de puntos de discusión que se plantearon al momento de

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

estructurar el texto en estudio y enfocar la investigación de cara a describir la problemática que se suscita tras la instalación, (entendida como actividad y prestación del servicio de comunicación) y distribución de las antenas de telecomunicaciones en distintos sectores de la ciudad.

Seguidamente, el presente escrito se describirá como una explicación no solo teórica sino también práctica del fenómeno contemporáneo que se circunscribe a los adelantos científicos y tecnológicos que se evidencian en el marco de desarrollo de la sociedad actual y específicamente en el ámbito de la información y las comunicaciones, sustentándose desde diferentes perspectivas y, a su vez, en el sentido en el cual se procurará señalar que la respuesta efectiva a las necesidades de los ciudadanos y asimismo usuarios, no solo debe obedecer a la satisfacción neta del servicio demandado sino igualmente a parámetros de conciencia medioambiental como la preservación de un medio de convivencia sano y los derechos conexos de vida, salud, salubridad, entre otros.

De igual manera, este escrito busca reflejar el qué de la contaminación electromagnética, cómo son sus variables en el contexto de las comunicaciones y el servicio de redes móviles que comprenden la telefonía celular, la radio, la TV, entre otros; procurando entender el fenómeno de la contaminación por ondas electromagnéticas y sus repercusiones inmediatas específicamente en la vida y subsistencia de sectores de la población urbana, en la cual el consumo masivo de las redes de comunicación disponibles, ha afectado ostensiblemente el mobiliario de la ciudad y los derechos fundamentales de los ciudadanos.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Consecutivamente, en estos acápite se definirán los componentes que sustentan la generación de los citados efectos, a saber: Tipos de contaminación en general, definición y características principales del fenómeno de la contaminación por ondas electromagnéticas, identificación de las emisiones permitidas por la ley y las autoridades pertinentes sustentadas por el uso del espectro, límites expuestos por las leyes y marcos jurídicos pertinentes y las entidades encargadas de la vigilancia y el control del uso de campos electromagnéticos, núcleo básico de los derechos colectivos que se vulneran con las exposiciones directas a dichas redes de conectividad, entre otros, con el propósito de revelar las repercusiones que se dan tras la implementación de las redes móviles de información desconociendo las características del entorno en el cual se sitúan.

La puntualización de estos criterios de argumentación se basará en distintas fuentes de consulta bibliográfica, doctrinal e incluso jurisprudencial delimitadas por los temas de interés que se intentarán recopilar en el presente razonamiento, procurando sustentar de una forma accesible y clara algunos de los aspectos que se relacionan con la determinación de la problemática de la contaminación electromagnética a nivel social y medioambiental y aquellos parámetros que los marcos jurídicos establecen para mitigar dichos impactos de cara a su efectividad, alcance, proporcionalidad, garantía frente a la población que resulta ser entorno más vulnerable.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

La importancia de abordar el fenómeno de la contaminación electromagnética creado a partir de la demanda constante y apremiante de la globalización y el avance tecnológico y telecomunicativo representado en las llamadas antenas de radiocomunicaciones o telecomunicaciones o también denominadas Redes móviles, radica en contextualizar la implementación de la dinámica actual de los servicios y la información, en el marco de la razonabilidad de su uso, es decir, previendo que la instalación de las citadas antenas no se refleje como un riesgo inminente para la vida, salud, subsistencia y preservación de las personas y el medio en el cual interactúan.

Qué es Contaminación

La contaminación como fenómeno no solo es posible entenderla como una cuestión medioambiental sino también social; en tanto, al realizar conductas tendientes a contaminar se generan impactos perjudiciales que afectan los ecosistemas naturales y superficiales y, de manera correlativa, la subsistencia de las comunidades y sus derechos fundamentales e incluso colectivos; anotando que la vulneración fehaciente a estas categorías de derechos, se refleja directamente en los ideales de bienestar y salud de los ciudadanos habitantes de la sociedad.

Seguidamente y afirmando que los aspectos de bienestar y salud son indispensables para procurar una sostenibilidad y garantía de subsistencia de los entornos existentes, es preciso señalar que las normas medioambientales que pretenden establecer los criterios y, por supuesto, parámetros para viabilizar dicha tutela, resultan entrañar una finalidad inmediata de índole sanitaria, connotación que es sustentada y puntualizada por la Ley 9 de 1979,

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

“*Por la cual se dictan medidas sanitarias*”, y particularmente por el artículo 1º, literal a) que reza:

a. *“Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorar las condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana;”*

En esa medida, el objeto de la ley aclara que el cumplimiento de las directrices normativas relacionadas con la cuestión sanitaria, asegura la protección y defensa de los bienes jurídicos que el mismo ordenamiento jurídico debe salvaguardar, a saber: La salud y el bienestar de los individuos; presupuesto que reafirma el parágrafo del artículo 1º de la citada ley

“Parágrafo. Para los efectos de aplicación de esta Ley se entenderán por condiciones sanitarias del Ambiente las necesarias para asegurar el bienestar y la salud humana”.

Adicionalmente, es importante destacar que dichas normas también procuran garantizar una finalidad mediata y correlativa, relacionada con la eficacia y efectividad de la protección de los dos componentes esenciales de esa situación sanitaria *sine qua non* no sería posible puntualizar e identificar el apremio de cobertura de las necesidades individuales y colectivas de los ciudadanos, en aras de posibilitar un medio ambiente sano, presupuesto consagrado por la Constitución Política, artículo 79 que predica:

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

“Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.”

Dicha disposición constitucional, indica que las mismas comunidades se visualizan como los individuos activos a los cuales es preciso asegurarles no solo ámbitos de protección en los entornos en los cuales subsisten sino sus derechos fundamentales y colectivos y, de manera especial, sus circunstancias sanitarias; regidas no solo por la Ley 9 de 1979 sino confirmadas por la Ley 23 de 1973 *“Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.”*, específicamente en el artículo 1° que considera

“Artículo 1. Es objeto de la presente ley prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente, y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del territorio nacional.

En consecuencia, es importante destacar que el objetivo primordial de las normas medioambientales se circunscribe a la estabilidad y garantía de los bienes tutelados por el ordenamiento jurídico y particularmente por los marcos de regulación previstos para enaltecer el deber ser de dichos presupuestos; Defensa de la salud y el bienestar de todos los ciudadanos.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Es por ello entonces que resulta imprescindible afirmar que las condiciones sanitarias claramente dispuestas y regularizadas en los distintos marcos jurídicos, deben implementarse en esa medida, de acuerdo a las directrices normativas determinadas y no solo en pro de sustentar las garantías individuales sino de evitar la generación de afectaciones o alteraciones que perjudiquen, de forma ostensible y fehaciente, la vida de los ecosistemas, la salud y buena ventura de quienes los habitan.

En consonancia con lo anterior, es preciso continuar explicando el concepto y fenómeno de la contaminación a partir de los preceptos legales existentes, tanto desde la perspectiva constitucional como legal y reglamentaria.

De igual manera, la contaminación también admite una definición que se plasma en la Ley 23 de 1973, *“Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones.”*, específicamente en el artículo 4º el cual predica

“Artículo 4. Se entiende por contaminación la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de particulares.”

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Por consiguiente, la contaminación se considera como uno de los factores de deterioro ambiental¹, y así en esa medida, es posible afirmar que su origen se explique por sustancias o formas de transmisión de energía (como radioactiva, electromagnética, sonora o acústica...) que bien afectarán incluso de manera ostensible no solo al medio ambiente y sus componentes sino también a los mismos ciudadanos.

Adicionalmente, la contaminación es considerada como una referencia directa a los prealudidos Factores de Deterioro Ambiental, porque hace parte de su connotación dogmática e incluso jurídica del término y por supuesto, de los impactos que en materia ambiental y social se ocasionan. *“En primera instancia debe decirse que la contaminación solo es uno de los varios factores que deterioran el medio ambiente. El que causa mayor deterioro, pero sólo uno más”* (Julio Enrique González Villa 2006. Editorial: Universidad Externado de Colombia. P. 133).

En consecuencia, y acotando que la contaminación puede manifestarse en distintas formas y elementos, el precepto 8º, literal a-, inciso 2º del Decreto-ley 2811 de 1974, indica cuáles especies de la contaminación resultan ser severamente contraproducentes para la misma comunidad específica o incluso, de serlo, global.

“Artículo 8º.- Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros:

¹ Decreto 2811 de 1974 “Por medio del cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”.

Artículo 8º. Se consideran factores que deterioran el ambiente, entre otros:

a.- La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

a.- La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovables.

Se entiende por contaminante cualquier elemento, combinación de elementos, o forma de energía que actual o potencialmente puede producir alteración ambiental de las precedentemente escritas. La contaminación puede ser física, química, o biológica”

Por ello, es preciso destacar que la contaminación se convierte en una problemática de dimensiones exponenciales si no se advierten previamente los parámetros de regulación que en materia medioambiental se estiman en los distintos marcos legales preestablecidos por el legislador.

Seguidamente, es importante indicar que no solo existen las prerrogativas dispensadas por la ley para efectos de cuidar la sostenibilidad del ambiente y de sus características, sino que se prevén postulados o principios que rigen la iniciativa medioambiental y son aquellos que se consagran en la Conferencia de Estocolmo del año 1972, comenzando por la consideración de estimar como bien tutelado el MEDIO HUMANO.²

² Declaración De La Conferencia De Las Naciones Unidas Sobre El Medio Humano. Artículo 1º (Estocolmo 1972).

I. Proclama que

1. El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral, social y espiritualmente. En la larga y tortuosa evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que, gracias a la rápida aceleración de la ciencia y la tecnología, el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, cuanto lo rodea. Los dos aspectos del medio humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Tipos de contaminación

Es importante comenzar precisando que el fenómeno de la contaminación se presenta en distintos sectores y categorías de los recursos existentes, por consiguiente, sus manifestaciones y efectos son diversos y atendiendo a la fuente de la cual se origina o incluso por el agente contaminante o el medio el cual se afecta con esa contaminación concreta, se producen deterioros progresivos derivados del uso indebido y excesivo de los recursos, errónea disposición de los elementos destinados a su conservación, manutención y aprovechamiento, entre otros que como consecuencia dan lugar a trastornos que generan efectos perjudiciales no solo en los diferentes ecosistemas sino en la misma dinámica de la población.

Contaminación de aguas:

De acuerdo con la Ley 9ª de 1979, *“por la cual se dictan medidas sanitarias”*, concretamente en el artículo 4º, se habla de contaminación de las aguas, específicamente aquella relacionada con los usos sanitarios y sus límites de utilización.

A continuación se transcribe la norma en comento: *“Artículo 4º.- El Ministerio de Salud establecerá cuáles usos que produzcan o puedan producir contaminación de las aguas, requerirán su autorización previa a la concesión o permiso que otorgue la autoridad competente para el uso del recurso.”*

Seguidamente, el artículo 51 de la citada ley, menciona el tema del suministro de agua para el consumo humano y resalta los presupuestos indispensables para efectos de garantizar el

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

uso del agua y evitar su contaminación, atendiendo a las directrices normativas referidas a dicho abastecimiento.

En la entrega y garantía del agua destinada al consumo humano, se encuentran tres clases de aguas:

- a) Aguas Superficiales: Alusión normativa establecida en el artículo 55, 56 y 57 de la ley.³
- b) Aguas Subterráneas: Referidas a partir del artículo 58 al 62 de la misma ley.⁴
- c) Aguas lluvias: Determinadas por el artículo 63 de la ley.⁵

³ Artículo 55°. “El establecimiento de núcleos urbanísticos, edificaciones o concentraciones de éstos, cerca de las fuentes que provean agua para el consumo humano, deberán ajustarse a las regulaciones dictadas en el Título I de la presente Ley”.

Artículo 56°. “No se permitirán las concentraciones humanas ocasionales cerca de fuentes de agua para el consumo humano, cuando causen o puedan causar contaminaciones.”

Artículo 57°, “Las entidades encargadas de la entrega del agua potable al usuario velarán por la conservación y control en la utilización de la fuente de abastecimiento, para evitar el crecimiento inadecuado de organismos, la presencia de animales y la posible contaminación de otras causas.”

⁴ Artículo 58°. “Para evitar la contaminación del agua subterránea por: aguas de mar salobres, aguas residuales o contaminadas, extracción excesiva de agua que reduzca el efecto purificador al atravesar los estratos permeables y otras causas, se deberán tomar las medidas higiénicas y de vigilancia necesarias para el correcto aprovechamiento de los pozos para agua potable.”

Artículo 59°. “Las entidades encargadas de la entrega de agua potable al usuario deberán ejercer control sanitario en la superficie situada sobre el estrato acuífero y sobre las áreas de recarga para evitar su contaminación.”

Artículo 60°. “Todos los pozos deberán sellarse para impedir la infiltración de aguas superficiales y la procedente de formaciones superiores al acuífero que pueda ser de calidad indeseable.”

Artículo 61°. “Todo pozo deberá desinfectarse antes de darlo al servicio público, de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud.”

Artículo 62°. “Todo concesionario de aprovechamiento de aguas subterráneas se sujetará a las normas sanitarias establecidas en el presente Capítulo y su reglamentación

⁵ Artículo 63. “Cuando se utilice agua lluvia para consumo humano, ésta deberá cumplir los requisitos de potabilidad que señale el Ministerio de Salud o la autoridad competente.”

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Contaminación del aire

Esta clase de contaminación se explica a partir de algunos antecedentes remotos que han dado cuenta de su aparición y evolución y que sustentan el estado del arte de sus efectos hasta la actualidad; luego los primeros acontecimientos que se registraron en la historia de las civilizaciones, se reportaron en el Reino Unido, concretamente en la primera mitad del siglo XIX, con la existencia y el desarrollo de las máquinas a vapor y las minas de carbón consideradas como los escenarios del auge económico de la época

“(…) las minas de carbón eran los centros más importantes de crecimiento industrial”⁶

Esta clase de contaminación que también se le denomina Contaminación atmosférica, hace referencia a una consecuencia directa de los llamados *Cambios atmosféricos*, aquellos fenómenos que se originan en espacios de convergencia de componentes como la temperatura, el viento y la humedad.⁷

Dichos factores principales de la generación de contaminación del aire o atmosférica, se determinan específicamente en la misma atmósfera, en las dinámicas constantes de las corrientes de viento que bien se refieren a

⁶ GUSTAVO VARGAS MARTÍNEZ. *Historia Universal*, Bogotá, Colombia, Ed. Casa Editorial El Tiempo, 1998, p 226 y 227.

⁷ DORLING KINDERSLEY (2003). *La Enciclopedia*, Gran Bretaña, Ed. Dorling Kindersley Limited y por Casa Editorial El Tiempo (2004), p 50, 51, 54, 64.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

“(...) corrientes de aire que pueden desplazarse sobre una zona pequeña o sobre grandes extensiones; éstos últimos llamados Vientos Globales, que moderan la temperatura mundial a alejar el aire cálido de los trópicos y el frío de los polos.”⁸

Asimismo, en la producción de tormentas o lluvias, aquella cuestión de la naturaleza que bien puede relacionarse con el aspecto de la contaminación atmosférica o del aire, por cuanto, implica una grave afectación de la atmósfera acompañada de *“(...) fuertes vientos de más de 88km/h, rayos, truenos y lluvia abundante (...)”* (Íbidem, p 54)

y adicionalmente, el factor térmico o de temperatura que comprende las manifestaciones de radiación solar que actúan sobre las mismas capas que constituyen la atmósfera, aumentando los niveles de calor

“(...) el calor en forma de radiación solar al actuar en las capas superiores de una atmósfera recargada de contaminantes, impide las corrientes verticales(...)”⁹

En la consignación de las normas relacionadas con el medio ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se expidió el Decreto 2811 de 1974, *“Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.”*, mediante el cual se regulan todas aquellas cuestiones atinentes a la definición, el reconocimiento, los procedimientos de uso y los alcances del mismo de cara al medio

⁸ ÍBIDEM, p 51.

⁹ DR. JUAN GRAU, *Contaminación del aire y ruido: Análisis y soluciones de la contaminación atmosférica, acústica y radiactiva*, Santiago de Chile. Ed. OIKOS Ltda, p 30

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

ambiente como bien jurídicamente tutelado por el ordenamiento interno e incluso internacional y a los recursos naturales en sí mismos considerados.

El artículo 8° del decreto citado indica cuáles son los factores de deterioro ambiental y seguidamente el artículo 11° enuncia los arquetipos de recursos naturales que existen, entre otros, el señalado por el literal e- *“La atmósfera, en cuanto los actos ya verificados o los proyectados en un país puedan producir efectos nocivos en el vecino o alteraciones climáticas perjudiciales;”*.

Contaminación del suelo

Esta especie de contaminación o trastorno medioambiental, bien puede evidenciarse en usos indebidos y nocivos de las condiciones naturales del mismo suelo reflejados en actividades económicas desarrolladas y demandadas en sectores de la producción, como la agricultura (Uso de plaguicidas y fertilizantes), la ganadería, la extracción de minerales e insumos para la construcción, entre otros, luego, al tratarse de un recurso natural no renovable, es necesario que la finalidad de preservación subsista no solo en la ejecución de las acciones o labores propias de los distintos ámbitos de aplicación, sino en las estrategias públicas de gobierno y, por supuesto, de legalización.¹⁰.

¹⁰ SANDRA MILENA SILVA ARROYAVE – FRANCISCO JAVIER CORREA RESTREPO, *Análisis de la contaminación del suelo: revisión normativa y posibilidades de regulación económica*, Semestre Económico, Vol 12, N° 23, Medellín, enero – junio de 2009. Ed. Sello Editorial – Universidad de Medellín, p 15. *“Igualmente, otras actividades productivas también usan de manera intensiva este recurso, situación que está conduciendo a una degradación creciente del suelo, así como a una pérdida irrecuperable del mismo”*

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

De acuerdo con lo anterior, es importante mencionar que el suelo, entendido como recurso natural no renovable – en tanto su preexistencia es limitada – es considerado como uno frágil y vulnerable, por eso, debe salvaguardarse en sus propiedades intrínsecas y principales.¹¹

Contaminación electromagnética o por ondas electromagnéticas

A propósito de esta categoría de contaminación existente, inicialmente es preciso afirmar que las ondas electromagnéticas se producen a raíz de corrientes eléctricas conducidas por las llamadas redes de radiofrecuencia que transmiten energía traducida en una serie de frecuencias denominadas HERTZ o HERCIOS.

Seguidamente, los campos electromagnéticos se presentan como espacios de interacción y convergencia de dos tipos de energía, a saber: Radiación Ionizante y No ionizante, cuya aplicación y repercusión varía de cara a sus componentes estructurales que identifican y determinan los impactos que puede generar una y otra, por lo tanto, tratándose de dos formas de conducir la energía, la radiación ionizante puede resultar ser la más letal para el ser humano en todas sus facetas individuales e incluso colectivas o sociales.

Tras las posibles consecuencias negativas de dicha energía, se podrán presentar estragos a nivel medioambiental que pueden dar lugar a resultados perjudiciales en la vida, salud,

¹¹ ÍBIDEM, p 15

“Echarri (1998, p.1), expresa que “el suelo es una parte fundamental de los ecosistemas terrestres debido a que contiene agua y elementos nutritivos que lo seres vivos utilizan, y en él se apoyan y nutren las plantas y otros organismos”.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

sostenibilidad de los centros urbanos y las comunidades e incluso en los ecosistemas naturales y los subyacentes superficiales.

La contaminación electromagnética, se puede definir así:

*“aquella que aparece al crear campos eléctricos y magnéticos en el espacio, provenientes de un conductor que transporta una corriente. Los campos magnéticos se producen por cargas eléctricas en movimiento (corrientes eléctricas) y ejercen fuerzas sobre otras cargas en movimiento”*¹²

Seguidamente, atendiendo a las consideraciones conceptuales de lo que puede entenderse por contaminación electromagnética, es necesario además anotar que las llamadas ondas electromagnéticas se visualizan como elementos que intervienen en el espacio urbano y en la dinámica de relación e interacción de los individuos que lo habitan, por ello, adquieren identidad en las esferas sociales y económicas a medida que avanzan y se desarrollan, desde sus dimensiones principales, las mismas sociedades y especialmente las contemporáneas.

Las ondas electromagnéticas, enmarcadas en razón de las nuevas formas emergentes de la comunicación y la información, bien podrían admitir que se evidencien como un modelo de

¹²¹² MARGARITA ROSA SANTODOMINGO LOPERA, *Antenas de telecomunicaciones en la ciudad 2003*. P 462.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

consumo permanente y latente en las circunstancias actuales de las comunidades, definiéndose como

“Hay al menos tres circunstancias que hacen de las ondas electromagnéticas un magnífico representante del paradigma socioeconómico en que vivimos: en primer lugar se pueden asociar a las líneas de alta tensión (...). En segundo lugar, representan la última fase de expansión de consumo del sistema; las tecnologías de la información y la comunicación han reanimado extraordinariamente las economías desarrolladas, y son la base de la sociedad de la información. En tercer y último lugar, son un ejemplo claro de cómo nos enfrentamos a la incertidumbre (...)” (Carlos César Parrado Delgado 2008. Editorial Universidad del Rosario. “Ciudades ambientalmente sostenibles”, Colección Textos De Jurisprudencia. P. 44)

En consecuencia, el progreso vertiginoso de los mecanismos desarrollados a partir de variables como el crecimiento poblacional, la implementación de nuevas tecnologías en la transmisión y relación de datos, la optimización de los procesos de prestación de servicios públicos, el apremio evidente de satisfacción del servicio en aras de ampliar la cobertura y simultáneamente promover la competitividad interactiva en los mercados tanto nacionales como internacionales, entre otros, permiten colegir que las llamadas ondas electromagnéticas se presentan como un presupuesto importante para contribuir a suplir las necesidades de servicio y tecnología precedentes y emergentes de los ciudadanos.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

La contaminación electromagnética, entonces, se vislumbra como un fenómeno cuyas repercusiones impactan los entornos humanos circunscritos a esferas principales de la sociedad, como la social, la económica, la cultural, la medioambiental; ámbitos en los cuales interactúan los individuos en la medida de sus posibilidades de subsistencia y reconocimiento no solo de sus deberes sino de sus correlativas prerrogativas como ciudadanos.

Algunos aspectos relacionados con campos electromagnéticos, ondas electromagnéticas y radioactivas.

Es importante precisar, de antemano, que los campos electromagnéticos, entendidos como los espacios o puntos en los cuales se producen las llamadas RADIOFRECUENCIAS, suponen la creación o bien generación de emisiones catalogadas como “*ondas eléctricas y magnéticas*” (Carlos César Delgado, 2008, p. 47); que circulan y se distribuyen en las redes interconectadas de punto a punto, sustentadas en las Antenas de telecomunicaciones o radiocomunicaciones que sirven de insumo para efectos de asegurar una eficaz y eficiente prestación del servicio de información y comunicación, con sus auxilios complementarios y/o conexos como TV, frecuencias de radio, internet, telefonía móvil e incluso la misma electricidad.

En consecuencia, acotando que dichas emisiones se evidencian, además, como una serie de efectos perjudiciales no solo para la armonía y subsistencia del entorno urbano sino para la misma vida de los habitantes de las comunidades, es necesario destacar que las

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

características que definen inicialmente el campo radioactivo, implican la dispersión de energía, enfatizada como *“una forma de energía en movimiento, que está presente en nuestro mundo de forma natural y artificial”* (Radioaciones Electromagnéticas, Salud Pública E Instalación De Infraestructura De Telecomunicaciones. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. PP, Diapositiva 04).

Dicha difusión energética, abarca en la actividad de circulación, algunos componentes que se circunscriben al espectro electromagnético y que además de derivarse de las redes de telecomunicaciones, también impactan negativamente en el ecosistema de los entornos naturales, arquitectónicos, urbanos, paisajísticos, entre otros integrantes de las mismas ciudades.

Como emisión, la transmisión de ondas electromagnéticas mediante las redes de telecomunicaciones se visualiza como una problemática coetánea con aquella circulación de frecuencias radioactivas, en tanto, en la dinámica del espectro, la implementación y ejecución de los servicios que se prestan por parte de las entidades de telecomunicaciones, se sustentan por las precitadas antenas; *“es importante anotar que cada uno de los servicios de telecomunicaciones (Televisión, radio, telefonía, celular, etc) utiliza alguna de las frecuencias que hacen parte del espectro electromagnético”* (Margarita Rosa Santodomingo Lopera (2003) en las Antenas de Telecomunicaciones en la ciudad, p. 460).

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Luego, las frecuencias que se supeditan a la actividad electromagnética específica, bien pueden discrimarse principalmente en el siguiente cuadro de relación:

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Rango de frecuencias	Banda	Descripción	Tipo de servicios
30 – 300 KHz	LF	Bajas frecuencias	Radio de onda larga
300 – 3000 KHz	MF	Frecuencias medias	Radio AM, radio N
3 – 30 MHz	HF	Altas frecuencias	Radio CB
30 – 300 MHz	VHF	Muy altas frecuencias	Radio FM, TV
300 MHz	UHF	Ultra altas frecuencias	TV, celulares
3 – 30 GHz SHF	SHF	Super altas frecuencias	Microondas, radar
30 – 300 GHz	EHF	Extremadamente altas frecuencias	Radar, micro-ondas cortas

(Tomado del texto “Antenas de Telecomunicaciones de la ciudad”. Margarita Rosa Santodomingo Lopera 2003. P 460. Extracto de Comisión de Regulación de Telecomunicaciones – CRT- Proyecto estudio de los límites de la exposición humana a campos electromagnéticos producidos por antenas de telecomunicaciones y análisis de su integración al entorno. Informe final, Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana, mayo 2002)

Al respecto de esta sintética información de las más predominantes frecuencias que interactúan en el espectro electromagnético, es necesario anotar que unas y otras son variables dependiendo de la dimensión o bien sector en el cual se se encuentren; así

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

“El espectro se encuentra dividido en regiones limitadas, sea por la tecnología o por los fenómenos físicos que estén bajo consideración. De esta manera, a nivel físico el espectro tiene dos regiones: la no-ionizante y la ionizante (a partir de 1015 Hz), las cuales se diferencian porque en la primera los efectos de la radiación son demasiado débiles para romper los enlaces que mantienen unidas las moléculas en las células.” (Margarita Rosa Santodomingo Lopera (2003) en las Antenas de Telecomunicaciones en la ciudad, p. 460).

Estas antenas, por consiguiente, es preciso que se instalen en la organización urbanística de las ciudades verificando un protocolo o una serie de pautas que deben cumplirse para el efecto, tal como se anota a continuación:

“Las antenas que producen las señales de RF [Gama de frecuencias del espectro radioeléctrico], son montadas sobre torres de transmisión, postes o en forma distribuida en las paredes en la parte más alta de los edificios.”

“Estas estructuras necesitan estar a cierta altura para tener una cobertura más amplia. Para realizar una comunicación mediante un teléfono móvil, éste busca la estación base más cercana.”

“Desde la estación base la llamada telefónica va hacia la central de telefonía móvil que nos conecta con cualquier otro abonado móvil o con algún abonado de la telefonía fija.” (Tomado de Radioaciones Electromagnéticas, Salud Pública E Instalación De Infraestructura De Telecomunicaciones. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. PP, Diapositiva 08).

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Como consecuencia de lo anterior, es importante señalar que la ubicación de las zonas de consumo del servicio de telecomunicaciones aunado al de información, se comparezca con los estándares arquitectónicos mínimos para posibilitar la instalación de las redes de acuerdo a las directrices descritas en el acápite precedente y así aminorar las consecuencias que se generan tras el funcionamiento de las mismas, específicamente en la vida, en la salud, en el bienestar individual e incluso colectivo de los habitantes circunscritos al sector de la operación de frecuencias determinadas y aquellas denominadas “*Ondas electromagnéticas de radiofrecuencia o de telefonía móvil*”.

Espectro electromagnético en los marcos de la constitución, la ley y la jurisprudencia

Seguidamente, es importante destacar que las consecuencias derivadas de la actividad emanada de las ondas electromagnéticas, bien se reflejan como efectos perjudiciales para la misma vida y salud de los habitantes y correlativamente usuarios de los servicios públicos que son proveídos por las dinámicas y componentes de frecuencias desarrollados por los campos electromagnéticos; es por ello, que de acuerdo a algunos pronunciamientos de la Corte Constitucional, Sala Sexta de Revisión, **sentencia T-360 de 2010**, Magistrado Ponente: Dr. Nilson Pinilla Pinilla, se menciona el derecho a la salud como un privilegio que debe ser garantizado y salvaguardado por el Estado en la generalidad de la población

“el Estado debe velar por garantizar la mejor prestación posible de este servicio, conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad que rigen el Sistema General de Seguridad Social de Salud, permitiéndose acudir ante el juez

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

*constitucional, de manera directa, cuando tal derecho se encuentre conculcado o amenazado*¹³.

Adicionalmente, al tratarse de una situación que repercute de manera directa en el bienestar no solo individual de los ciudadanos sino también colectivo, resulta acertado afirmar que la justificación para prestar un servicio público de manera más eficaz y eficiente, en aras de suplir y conservar a satisfacción las necesidades de los habitantes y del mercado competitivo, no resulta suficiente ni garantista, para efectos de mitigar las afectaciones que se generan tras la actividad necesaria para la prestación pero evidentemente nociva para la subsistencia tanto de los seres humanos que habitan los sectores como de los ecosistemas naturales y/o artificiales del entorno urbano.

A propósito del servicio público de las telecomunicaciones, la Constitución Política se refiere al espectro electromagnético concretamente en el artículo 75¹⁴, expresando algunas de las características principales del campo electromagnético, particularidades que continúa la sentencia señalando al hablar de la naturaleza jurídica del mismo fenómeno:

¹³ De conformidad con los preceptos de la Constitución Política, es necesario referenciar algunos de ellos en relación con los cuales la prerrogativa de los ciudadanos de acceder al Sistema de Seguridad Social Integral es una garantía que debe priorizar y salvaguardar el Estado.

Artículo 48. La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley.

Artículo 49. La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

¹⁴ Artículo 75. El espectro electromagnético es un bien público inenajenable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

“bien público inenajenable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado”. Más adelante (art.101 ib.), lo clasificó como un elemento integrante del territorio colombiano”

Seguidamente, atendiendo no solo a su definición jurídica y normativa sino además técnica, sostiene la Corte Constitucional , Sala Segunda de Revisión, en **sentencia C-081 de 1993**, Magistrado Ponente: Eduardo Cifuentes Muñoz, que se entiende por espacio electromagnético:

“(...) es una franja de espacio alrededor de la tierra a través de la cual se desplazan las ondas radioeléctricas que portan diversos mensajes sonoros o visuales. Su importancia reside en ser un bien con aptitud para transportar información e imágenes a corta y larga distancia. Las restricciones a su uso obedecen a limitaciones normativas, técnicas y físicas que deben ser respetadas para evitar abusos del derecho, interferencias o prácticas monopolísticas (...)”

En consecuencia, el espacio electromagnético implica la interacción de radiofrecuencias que se sustentan en la premisa de transmisión y/o difusión de información de datos cuyas propiedades se pueden derivar de sonidos o imágenes, o cualquier tipo de información susceptible de propagarse por las redes de telecomunicaciones, utilizando las ondas electromagnéticas.

Atendiendo a las limitaciones o bien restricciones al uso del campo electromagnético, es preciso afirmar que se trata de un bien público cuyo dominio eminente recae en el mismo Estado, por lo cual, ante las necesidades de la población de utilizar las ondas de

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

radiofrecuencia emitidas del espectro en aras de viabilizar la prestación del servicio de telecomunicaciones, de telefonía móvil, de internet, entre otros, es necesario observar los límites y los alcances de la concesión, el uso, la manipulación del espectro para posibilitar el acceso y la comunicación.

En ese mismo sentido, puntualiza la sentencia en comento (Sentencia T-081 de 1993) refiriéndose a los aspectos normativos y reglamentarios del espectro, como presupuestos principales de esas condiciones indispensables no solo para verificar que el uso del espectro sea adecuado y proporcional sino también y simultáneamente, salvaguardar el núcleo esencial de los derechos fundamentales de los habitantes y usuarios de los servicios públicos de las telecomunicaciones.

Las limitaciones normativas al uso del espectro electromagnético por los particulares obedecen a que este es parte del territorio colombiano (CP art. 101), y pertenece por tanto a la Nación (CP art. 102). Razones de soberanía y de seguridad, así como los principios de pluralismo informativo, democracia participativa e igualdad, justifican la intervención estatal en las actividades que hacen uso de este bien público en el ejercicio de sus derechos fundamentales”

En ese orden de ideas, el Estado es el ente fiscalizador y garante no solo del uso del espectro electromagnético en sus facetas de utilidad y necesidad para la población en general, sino de procurar que resulte ser adecuado y razonable en el marco de las directrices constitucionales y legales, así como reglamentarias, establecidas por entidades del orden nacional, departamental y municipal, luego la sentencia T-360 de 2010, sostiene que el uso del espectro electromagnético no solo se orienta a atender a la autorización del Estado sino

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

a promover la prestación del servicio público de información, de tecnología, de telecomunicaciones...

“para que se realice de manera eficiente, responsable y procurando la protección del medio ambiente, la salud pública, el respeto por los derechos humanos, la inclusión social y la libre competencia.”

Los presupuestos o mejor los principios que indica la providencia precedente, se señalan en la Ley 1341 de 2009, *Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones*”, concretamente en el artículo 2° al exponerlos como Principios Orientadores que sustentan una de las cargas del Estado en aras de promover e incentivar el desarrollo y la implementación del ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.¹⁵.

En virtud de la consagración de estos postulados rectores, la ley continúa explicando la importancia de los mismos, no solo buscando su atención y tutela, además procurando que

¹⁵ Ley 1341 de 2009, cuyo objeto legal se describe así *“Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones”*.

Artículo 2°. **Principios orientadores.** La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los Derechos Humanos inherentes y la inclusión social.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

el marco de interpretación y aplicación se evidencie en actividades del Estado encaminadas a lograr la consecución de unos fines constitucionales y legales, verificados como los resultados proyectados en aras de la intervención del Estado en el sector de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones); y por supuesto descritos en el artículo 4°, entre otros; y específicamente en el numeral 13° de la citada ley¹⁶.

Aquellas finalidades principales a las cuales se propende para efectos de asegurar su cabal observancia y cumplimiento, entendidas como estrategias estatales de índole social, cultural, económica, competitiva, participativa, se relacionan con el medio ambiente y la salud pública, bienes que gozan de una protección constitucional e incluso legal y que precisamente por su relevancia y, al mismo tiempo, vulnerabilidad, son susceptibles de ser afectados con las actuaciones de uso indebido de los recursos y de los bienes de naturaleza pública – como el espectro electromagnético – ocasionando impactos negativos y perjudiciales para los ciudadanos y el núcleo esencial de sus derechos.

¹⁶ Ley 1341 de 2009.

Artículo 4°. Intervención del Estado en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En desarrollo de los principios de intervención contenidos en la Constitución Política, el Estado intervendrá en el sector las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para lograr los siguientes fines:

13. Propender por la construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras de las tecnologías de la información y las comunicaciones por la protección del medio ambiente y la salud pública.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Precisamente por la razón de salvaguardar el ejercicio de los derechos fundamentales y con ello, propiciar una utilización razonable del campo electromagnético, destaca también el artículo 4 íbidem, numeral 7, que tratándose de un bien de uso público, cuya titularidad recae en el Estado, serán las entidades prestadoras del servicio de telecomunicaciones, los entes encargados de velar por el cumplimiento de las atribuciones que en materia de uso, desarrollo, implementación, ejecución, asuman la responsabilidad de responder por aquellas circunstancias que den lugar a deterioros significativos a la infraestructura.¹⁷

Serán las mencionadas entidades, los organismos seleccionados para llevar a cabo las actividades de promoción, coordinación y ejecución de los cronogramas y los marcos de regulación que la ley consagra y buscar su viabilidad en las correspondientes jurisdicciones a las cuales están circunscritas para posibilitar el acceso y uso del espectro electromagnético a la población en general; así lo preceptúa el artículo 5° de la ley 1341 de 2009.¹⁸

¹⁷ Íbidem.

Artículo 4°, numeral 7°

Garantizar el uso adecuado del espectro radioeléctrico, así como la reorganización del mismo, respetando el principio de protección a la inversión, asociada al uso del espectro. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones responderán jurídica y económicamente por los daños causados a las infraestructuras.

¹⁸ Artículo 5° °. **Las entidades del orden nacional y territorial y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC.** Las entidades del orden nacional y territorial promoverán, coordinarán y ejecutarán planes, programas y proyectos tendientes a garantizar el acceso y uso de la población, las empresas y las entidades públicas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Para tal efecto, dichas autoridades incentivarán el desarrollo de infraestructura, contenidos y aplicaciones, así como la ubicación estratégica de terminales y equipos

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

En consecuencia, aclarando la cuestión de la responsabilidad patrimonial y jurídica derivada de los impactos negativos a la infraestructura, además de evidenciar que serán los entes territoriales (Nivel nacional, Departamental o Municipal) los órganos más idóneos para llevar a cabo las premisas y directrices que las leyes nacionales prescriben en torno al uso, a la proporcionalidad, la razonabilidad, la promoción, planeación, ejecución de los esquemas fijados en los marcos legales para el acceso, entre otros, del espectro electromagnético, es necesario indicar que en tanto tales, la ANE (Agencia Nacional del Espectro), creada a partir de la ley 1341 de 2009, regirá como ente veedor del control y la vigilancia de dicho acceso y uso.¹⁹.

En esa medida, dicho organismo especial del orden nacional, bien permite que su competencia para obrar sea concurrente con estas otras entidades no solo prestadoras sino públicas cuya acción es realizada en pro de los intereses y fines estatales preestablecidos.

que permitan realmente a los ciudadanos acceder a las aplicaciones tecnológicas que benefician a los ciudadanos, en especial a los vulnerables y de zonas marginadas del país.

¹⁹ Artículo 25. **Creación, naturaleza y objeto de la agencia nacional del espectro.** Créase la Agencia Nacional del Espectro –ANE– como una Unidad Administrativa Especial del orden nacional, adscrita al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sin personería jurídica, con autonomía técnica, administrativa y financiera.

El objeto de la Agencia Nacional del Espectro es brindar el soporte técnico para la gestión y la planeación, la vigilancia y control del espectro radioeléctrico, en coordinación con las diferentes autoridades que tengan funciones o actividades relacionadas con el mismo.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

En ese orden de ideas, es necesario hacer referencia al Decreto 195 de 2005, *“por el cual se adopta límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos, se adecuan procedimientos para la instalación de estaciones radioeléctricas y se dictan otras disposiciones.”*, mediante el cual se plasma una regulación específica de acuerdo a los efectos directos e incluso colaterales generados por la acción de las antenas de telecomunicaciones o radiocomunicaciones, artefactos o bien elementos que sirven de instrumentos o herramientas para facilitar no solo la conexión de redes de punto a punto sino la transmisión que, a través del espectro, de datos, información, símbolos, sonidos, voces, imágenes divulga la tecnología de redes.

Atendiendo a la intención del legislador de controlar los rangos de exposición a las antenas y los procedimientos que deben cumplirse al momento de instalarlas, el Decreto 195 de 2005 establece que deben observarse las reglas constitucionales consignadas en la Constitución Política, artículos 79 y 80, relacionadas concretamente con los derechos colectivos y del ambiente – Capítulo 3 - ²⁰.

²⁰ Constitución Política de 1991.

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Presupuestos que el Decreto establece con el propósito de prever no solo los límites y alcances de los parámetros física y jurídicamente permitidos para las radiofrecuencias autorizadas para el uso y acceso al espectro electromagnético, sino para garantizar la tutela efectiva de los derechos fundamentales e incluso colectivos que bien se revelan como afectados, incluso de una manera ostensible, por un inadecuado uso de las mismas.

Los efectos nocivos de esa emisión de radiofrecuencias traducidas en ondas electromagnéticas, se podrían materializar en aquello que se constituye en pautas de un deber ser descritas en virtud del principio de precaución, mencionado en el Decreto 195 de 2005, en su consideración preliminar y en el artículo 1, numeral 6° de la Ley 99 de 1993, al indicar que se trata de una afectación representativa...

“las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.”²¹

Postulado que se desarrolla a partir de la formación de tratados internacionales – como los firmados en Ginebra en 1972, atinentes precisamente a la problemática que atiende la

14 Ley 99 de 1993 “ por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones ”

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

producción de resultados que repercuten severamente en el bien jurídicamente protegido por el ordenamiento colombiano, como lo es el ambiente.

Indicando el postulado de precaución como principio rector de los programas que sobre el derecho del medio ambiente se plantean y establecen, haciendo referencia con ello a la Ley 99 de 1993, artículo 1°, es importante destacar que el espectro electromagnético se presenta bajo las premisas consagradas en el Decreto 1900 de 1990, *“Por el cual se reforman las normas y estatutos que regulan las actividades y servicios de telecomunicaciones y afines”*, y particularmente en el artículo 18 del mismo marco normativo, en tanto, lo individualiza y caracteriza como

“El espectro electromagnético es de propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien de dominio público, inajenable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponden al Ministerio de Comunicaciones de conformidad con las leyes vigentes y el presente Decreto.”²².

Por ello, resulta necesario agregar que al connotarse como un bien de uso o dominio público, naturaleza que se le atribuye por sus presupuestos principales y por la actuación del Estado procurando un uso adecuado, racional, asumiendo correlativamente una posición de garante no solo de la proporcionalidad en la prestación sino del núcleo básico de los derechos fundamentales de los usuarios y por supuesto habitantes de la sociedad.

²² Decreto 1900 de 1990. Artículo 18.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

A propósito del interés y el deber legal de salvaguardar los derechos de los ciudadanos y sucesivamente asegurar el cumplimiento de los fines del Estado, concretados a la luz de los criterios expuestos y descritos en los distintos marcos normativos y reglamentarios relacionados con las facultades de disposición y de uso del espectro electromagnético, dichas reglas jurídicas deben ajustarse a los esquemas de regulación indicados por los Convenios Internacionales, entre ellos, la **Comisión Internacional sobre Protección Frente a Radiaciones No Ionizantes** o ICNIRP.

Dicho convenio internacional propone la formulación de las llamadas **Guías de Exposición**, las cuales sirven como manuales o bien herramientas de referencia para determinar los rangos de exposición radioactiva permitidos incluso por directivas de las OMS, buscando con ello fomentar una cultura de prevención y protección de las personas a campos electromagnéticos y eléctricos.

De acuerdo a lo anterior, la sentencia T-360 de 2010, resalta la importancia del Convenio sosteniendo que

“la Comisión Internacional para la Protección Contra las Radiaciones No Ionizantes (ICNIRP, por su nombre en inglés), publicó las “Recomendaciones para Limitar la Exposición a Campos Eléctricos, Magnéticos y Electromagnéticos hasta 300 GHz”, cuyo propósito principal fue establecer restricciones y límites adecuados para la exposición de las personas a los campos electromagnéticos, con el fin de evitar efectos negativos a la salud conocidos científicamente hasta la

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

fecha.”²³

Sin embargo, a pesar de que los estudios sobre eventuales efectos perjudiciales en la salud de los individuos no han sido concluyentes, continúa la sentencia y enfatiza el aspecto crucial de atender las misivas plasmadas en recomendaciones por parte de la comunidad internacional en pro de evitar estragos drásticos en el bienestar y en la salud de las personas, en su entorno vital como seres vivos, habitantes del mundo, usuarios de los servicios públicos de telecomunicaciones.

En ese orden de ideas, la providencia señala, seguidamente que, la observancia de los convenios globales es importante en tanto la cuestión de la exposición de los seres humanos a campos electromagnéticos y eléctricos obedece incluso actualmente a una contingencia- porque las posturas están divididas en cuanto a los efectos en la subsistencia humana- que bien podría afectar considerablemente la salud y el bienestar de las poblaciones.

²³ La referencia de la sentencia a estas recomendaciones consignadas en el Convenio Internacional, advierte una clasificación entre las limitaciones o restricciones de las ondas electromagnéticas y son principalmente dos:

Las restricciones se dividieron en dos tipos:

- (i) Las básicas, establecidas como los *“límites a la exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo que están basados directamente en los efectos en la salud”*.
- (ii) Los niveles de referencia, con el propósito de *“evaluar en forma práctica las exposiciones para determinar si es probable que las restricciones básicas sean excedidas. Algunos niveles de referencia son derivados de restricciones básicas relevantes usando técnicas de medición y/o computacionales, y algunas están basadas en percepciones y efectos indirectos adversos por la exposición a los CEM”* (campos electromagnéticos).

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

En consecuencia, podría afirmarse que tratándose de un asunto que resulta ser controversial so pretexto de existir marcos doctrinales y teóricos, de regulación normativa, reglamentaria e incluso de análisis jurisprudencial, algunos consideran que las ondas electromagnéticas derivadas de las llamadas Antenas de telecomunicaciones se catalogan como redes de difusión enmarcadas como *fuentes inherentemente conformes*²⁴, es decir, aquellas que no ameritan la revisión constante y sistemática de las autoridades competentes en materia de telecomunicaciones, en tanto, “cumplen” con los límites establecidos y permitidos frente a las ondas electromagnéticas.

Otros, por su parte, aun reconociendo que dicha calificación ha sido indicada y confirmada en distintos contextos jurídicos y reglados, y acotando que realmente no existe una certidumbre clara sobre las implicaciones negativas que puedan ocasionarse con la exposición a las antedichas redes o fuentes, insisten en postular que si pueden generarse perjuicios graves en la salud humana incluso tratándose de las llamadas antenas de telecomunicaciones o fuentes inherentemente conformes, las cuales se connotan como tales,

²⁴ Decreto 195 de 1995, artículo 3°, numeral 3.11

Artículo 3°. *Definiciones y acrónimos*. [Reglamentado por la Resolución del Min. Comunicaciones 1645 de 2005](#). Para efectos del presente decreto y teniendo bases en las definiciones adoptadas internacionalmente por la Unión Internacional en Telecomunicaciones, UIT, se relacionan las siguientes definiciones técnicas.

3.11 • 3.11 Fuente inherentemente conforme: Son aquellas que producen campos que cumplen los límites de exposición pertinentes a pocos centímetros de la fuente. No son necesarias precauciones particulares. El criterio para la fuente inherentemente conforme es una PIRE de 2W o menos, salvo para antenas de microondas de apertura pequeña y baja ganancia o antenas de ondas milimétricas cuando la potencia de radiación total de 100 mW o menos podrá ser considerada como inherentemente conforme.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

por cuanto, según las consideraciones señaladas por la sentencia en comento (T-360 de 2010) relacionadas con los límites admitidos física y jurídicamente de las ondas electromagnéticas y los organismos prestadores de los servicios de telecomunicaciones, *“no están obligados a realizar las mediciones que trata el Decreto 195 de 2005, ni presentar la Declaración de Conformidad de Emisión Electromagnética”*

No obstante, presentarse algunas diferencias entre las posiciones con respecto a los eventuales efectos nocivos que sobre la salud humana podrían reflejarse con ocasión de la actividad eléctrica y magnética de las ondas de corto alcance como las antenas de telefonía móvil, la **OMS** (Organización Mundial de la Salud), considera que no es posible descartar las posibilidades de que se causen y por ello describe una serie de recomendaciones orientadas a asegurar una sostenibilidad y razonabilidad en el uso del espectro electromagnético, entendidas en Observancia de las normas nacionales e internacionales, adopción de medidas de protección, consulta permanente a las autoridades pertinentes y comunicación entre las autoridades y los diferentes sistemas de información.

Es importante destacar además las directrices fundantes del **Convenio sobre la Diversidad Biológica de Río de Janeiro de 1992**, aquéllas relacionadas con el desarrollo sostenible como prerrogativa inescindible de estos presupuestos rectores que sustenta la diversidad biológica, a saber: todas las formas de vida, los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos; por ello, en aras de salvaguardar la vida, el ecosistema tanto natural como superficial en el cual se circunscriben los ciudadanos y posibilitar ese desarrollo sostenible en las comunidades humanas que utilizan el servicio público de las telecomunicaciones, es

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

necesario que el principio de precaución prevalezca al momento de verificar circunstancias de afectación grave a esos componentes de la diversidad biológica; así lo puntualiza el Convenio.

“Según el principio de precaución, cuando haya peligro de considerable reducción o pérdida de diversidad biológica, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas que impidan o minimicen dicho peligro.”

Seguidamente, la **sentencia T-397 de 2014**, considera que no es despreciable de ninguna manera, obviar las reglas estimadas en los instrumentos internacionales existentes que regulan las cuestiones relacionadas con la exposición de las personas a campos electromagnéticos, acotando con ello que serán los tratados, los referentes principales para adoptar medidas tendientes a regular con más rigor el uso, las emisiones derivadas de la actividad electromagnética, eléctrica, la prestación del servicio de telecomunicaciones, el alcance, los límites y las finalidades de la utilización del espectro electromagnético.

En consecuencia, la **Recomendación K.52 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)**, habla de algunas pautas que se deben observar al momento de instalar las antenas base, indicando con ello, la definición de algunos criterios que deben adecuarse a las mismas de cara a las emisiones radioeléctricas y magnéticas, clasificándolos en tres:

- Instalaciones emisoras inherentemente conformes

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

- Instalaciones emisoras normalmente conformes
- Instalaciones emisoras provisionalmente conformes.

Este estudio enfoca su objetivo en plantear un esquema de instalación idóneo y propenso a facilitar no solo la prestación del servicio de telecomunicaciones sino también a viabilizar la conectividad de una manera controlada, es decir, teniendo presente tanto *“un conjunto limitado de antenas y equipo asociado de características bien definidas”* (Recomendación K.52 de la UIT de 2000).

El Decreto 195 de 2005, en el artículo 8, párrafo 1, indica que la instalación de las antenas debe ser un procedimiento acorde con las reglas que en materia medio ambiental y de recursos naturales hayan expedido las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) dentro de su jurisdicción (Departamentos, municipios y distritos).²⁵

²⁵ Decreto 195 de 2005.

Artículo 8. Las entidades territoriales, en el procedimiento de autorización para la instalación de antenas y demás instalaciones radioeléctricas, en ejercicio de sus funciones de ordenamiento territorial, deberán admitir como prueba suficiente para el cumplimiento de dicho requisito, la copia de la Declaración de Conformidad de Emisión Radioeléctrica con la marca oficial de recibido del Ministerio de Comunicaciones.

Parágrafo. Para la autorización de instalación de las antenas y demás instalaciones radioeléctricas, los municipios y distritos deberán tener en cuenta las disposiciones que en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables hayan expedido las autoridades ambientales conforme lo dispone el artículo 10 de la Ley 388 de 1997 y la compatibilidad con el uso del suelo definido en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Seguidamente, el artículo 12 del mismo decreto habla de las distancias y las alturas proporcionales a las cuales deben estar ubicadas las antenas, previa observación de la Recomendación K.52 de la UIT.²⁶

Acotando no solo la importancia de verificar que esas antenas o bien instalaciones emisoras base se adapten a modelos o estándares fijados y sustentados en los tratados internacionales y en los marcos de regulación nacionales y locales para dar efectividad y eficacia al servicio, se deben atender también los impactos y riesgos que su instalación y actividad representan en los ciudadanos y usuarios del servicio; por ello, insiste la sentencia citada en mencionar la incidencia de los posibles estragos en la salud humana.

6.3.3. Por su parte, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer²⁷, en mayo de 2011, a través del informe de prensa número 208, sostuvo respecto al uso de teléfonos celulares que las evidencias, si bien se siguen acumulando, son lo suficientemente fuertes como para respaldar la clasificación 2B.

²⁶ Íbidem, artículo 12.

Alturas y distancias de seguridad para la instalación de antenas transmisoras. Los operadores de estaciones radioeléctricas deberán consultar los lineamientos contenidos en los textos y cuadros de la Recomendación UIT-T K. 52, según corresponda, para la determinación de las distancias y/o alturas necesarias para determinar la zona de rebasamiento y delimitar la zona ocupacional, alrededor de las antenas a la cual debe limitar el acceso del público en general, por medio de barreras físicas y señalización adecuada.

²⁷ La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, IARC, es una agencia intergubernamental que forma parte de la Organización Mundial de la Salud. Su principal objetivo es dirigir y coordinar las investigaciones sobre las causas del cáncer. Dentro de sus funciones, también está la realización de estudios epidemiológicos sobre la incidencia de esta enfermedad a nivel mundial.

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

En este punto se hace necesario señalar que el preámbulo de las monografías de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer clasifica los agentes de riesgo para la salud humana, así:

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Grupo 2A	Grupo 2B	Grupo 3	Grupo 4
Exposición probablemente carcinógena a los humanos.	Exposición posiblemente carcinógena a los humanos.	Exposición no se puede clasificar como carcinógena a los humanos (pero no excluye que lo sea, se requiere más información).	Exposición probablemente no es carcinógena a los humanos.

(Tomado de la sentencia T-397 de 2014)

En conclusión, sintetiza la sentencia sosteniendo que en virtud de estos hallazgos científicos, es posible afirmar en la actualidad que los efectos perjudiciales eventuales que bien pueden manifestarse tras la exposición a las ondas electromagnéticas emitidas por las estaciones base de telefonía móvil, continúan evaluándose y que a pesar de la irresolución sobre el particular, no se descartan.

“(i) No hay información científica suficiente que permita confirmar que la exposición a campos electromagnéticos de baja potencia produzca efectos negativos para la salud; no obstante, dados los vacíos encontrados en los estudios hasta ahora realizados, algunas entidades, como la Organización Mundial de la Salud, han sostenido que se requieren más investigaciones para establecer los posibles efectos a largo plazo de esta clase de ondas.”

Precisamente, anotando que no solo existe la incertidumbre sobre esa probabilidad nociva de la dinámica de las ondas electromagnéticas en la salud y en la vida de los individuos, es indispensable que además de persistir en identificar claramente esos elementos científicos y correlativamente técnicos que den lugar a los mismos, se tenga presente la configuración,

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

implementación, desarrollo y aplicación del principio internacional de precaución, aquel que ha sido señalado como fundamental ante la presentación de una situación que produzca un daño grave y perjudique ostensiblemente el medio ambiente y la vida de los seres humanos.

Dice entonces la sentencia C-293 de 2002, Magistrado Ponente: Alfredo Beltrán Sierra, citada en la sentencia en análisis, la T-397 de 2014,

“Sobre la observancia del principio de precaución por los particulares precisó:

“[E]l deber de protección [...] no recae sólo en cabeza del Estado, dado que lo que está en juego es la protección ambiental de las generaciones presentes y la propia supervivencia de las futuras. Por ello, el compromiso de proteger el medio ambiente es responsabilidad de todas las personas y ciudadanos e involucra a los Estados, trasciende los intereses nacionales, y tiene importancia universal. En el ámbito nacional, se trata de una responsabilidad enmarcada expresamente por la Constitución como uno de los deberes de la persona y del ciudadano.”

Tratándose de un presupuesto que enmarca una directriz *sine qua non* para posibilitar que todos los componentes que intervienen en la constitución y conservación de los distintos ecosistemas naturales y superficiales, los factores de diversidad biológica, aquellos de deterioro ambiental y la proyección aunada de éstos a procurar un desarrollo sostenible, sigue la sentencia T-397 de 2014 citando jurisprudencia relacionada con ese principio de precaución, la T-1077 de 2012, Magistrado Ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub,

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

“la Corte hizo las siguientes reflexiones que, debido a su pertinencia, conviene recordar in extenso”:

*““En su **Observación General No. 14**²⁸ el Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales²⁹ desarrolló el contenido del derecho a la salud (...)*

Así pues, de conformidad con la interpretación que el Comité DESC ha dado del derecho a la salud, el amparo de éste conlleva, entre otras obligaciones, la de proteger el medio ambiente. Por tanto, la aplicación del principio de precaución no sólo tiene como finalidad la protección del medio ambiente, sino que también, indirectamente, tiene como propósito evitar los daños que en la salud pueden tener los riesgos medioambientales.”.

En consonancia con el principio de precaución expuesto en la providencia precedente, la **sentencia T-1077 de 2012**, Magistrado Ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub, menciona

²⁸ *“En este instrumento el Comité interpretó el numeral primero del artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que establece:*

1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental.

2. Entre las medidas que deberán adoptar los Estados Partes en el Pacto a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figurarán las necesarias para:

a) La reducción de la mortalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;

b) El mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente;

c) La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas;

d) La creación de condiciones que aseguren a todos asistencia médica y servicios médicos en caso de enfermedad. (Negrillas fuera del texto)”.

²⁹ *“El Comité DESC es el órgano autorizado para interpretar las normas incorporadas al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales – instrumento que es parte del bloque de constitucionalidad y forma parte del ordenamiento interno, conforme al artículo 93 de la Constitución Política-, con el objetivo de lograr la plena efectividad de los derechos proclamados en este instrumento. La función interpretativa de este órgano es ejercida a través de observaciones generales, las cuales, aunque no forman parte del bloque de constitucionalidad en sentido estricto, sí forman parte del bloque como fuente interpretativa, conforme al artículo 93, inciso 2, de la Constitución Política. En consecuencia, la Corte Constitucional en su jurisprudencia, ha adoptado los lineamientos proferidos por este órgano para determinar el alcance y contenido de derechos constitucionales, dentro de los cuales se encuentra el derecho a la salud”.*

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

que es importante puntualizar que dicho postulado resulta coherente no solo con la problemática que surge a partir de las consideraciones sobre los efectos adversos en la salud humana con ocasión de las ondas electromagnéticas y con la connotación de la Constitución Política de 1991 como “*Constitución Ecológica*”, calificación que la misma sentencia cataloga porque “*le dio una especial importancia a la protección del medio ambiente (...)*”

Adicionalmente, esta valoración de la constitución está ligada precisamente a una de las finalidades por las cuales deben propender los estados, sobre todo los adherentes al Tratado de Río de Janeiro de 1992, en lograr no solo como políticas públicas sino como actuaciones palpables de la sociedad, un medio ambiente sano y un desarrollo sostenible, por ello, el artículo 15 de este convenio postula:

“Principio 15. Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente. (Subrayado fuera del texto)”

Sigue la sentencia refiriéndose al principio de precaución y señala que no es posible demeritar los estudios que sobre los efectos perjudiciales se han realizado como consecuencia de la exposición de las personas a campos electromagnéticos, anotando que los resultados no han sido concluyentes ni definitivos, sin embargo, resalta que

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

los mismos pueden afectar tanto los derechos fundamentales como los colectivos, en conexidad, perspectiva que fija en las consideraciones de la providencia en comento.

“la radiación se encuentra ligada a los derechos colectivos al medio ambiente sano y a la salud pública.

(...) en estos casos se debe dar aplicación al principio de precaución, herramienta hermenéutica idónea para determinar la necesidad de intervención por parte de las autoridades públicas ante daños potenciales a dichos derechos colectivos.

Es importante señalar que, de acuerdo al orden de ideas de la sentencia aludida (T-1077 de 2012), no solo la jurisprudencia nacional enfatiza que resulta trascendental atender a los parámetros y discernimientos doctrinarios y científicos que han servido de fundamento para que los instrumentos internacionales emitan conceptos y recomendaciones relacionadas con la exposición a fuentes electromagnéticas o radioeléctricas, sino que es crucial observar el núcleo esencial del principio de precaución desarrollado a partir de dichas consideraciones que en el ámbito global ha sido aplicado sin miramientos.

“En conclusión, la jurisprudencia de otros países también ha optado por aplicar el principio de precaución ante la falta de certeza científica sobre los efectos nocivos causados a la salud de las personas, como resultado de la exposición a campos electromagnéticos. A pesar de que no es posible constatar una relación directa entre las afecciones de salud de los demandantes y la radiación no ionizante, las

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

autoridades judiciales han decidido proteger los derechos de las personas, con el fin de evitar que se produzcan daños como consecuencia del peligro al que están siendo sometidos, en razón a la omisión legislativa frente a la radiación.”

Por consiguiente, resulta necesario describir algunas conclusiones que bien pueden dar cuenta de los aspectos más relevantes del fenómeno de la contaminación electromagnética o por ondas electromagnéticas relacionados con los componentes que la configuran y que consecuentemente repercuten en la existencia y subsistencia de las distintas comunidades y ecosistemas subyacentes a las mismas.

Conclusiones

- ❖ Se destaca que las actividades humanas desarrolladas a partir de la justificación de suplir necesidades que resultan actualmente indispensables para satisfacer intereses de consumo, bien pueden repercutir negativamente en un statu quo que se procura conservar para el bienestar individual y general de los ciudadanos y habitantes de la sociedad.
- ❖ Esas necesidades de satisfacción en la prestación de los servicios de telecomunicaciones; relacionadas con el vertiginoso avance de la tecnología y la reformulación de las estrategias de desarrollo, crecimiento económico, social, político, podrían ser sustentadas no solo en los presupuestos de competitividad, mejoramiento de los recursos, agilidad en los procedimientos, accesos a nuevos instrumentos de comunicación sino también en normas y premisas jurídicas que

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

legitimen la actividad y la prestación de los servicios directos y correlativos de la internet, la comunicación por redes móviles, las frecuencias de radio y TV, entre otros.

- ❖ El fenómeno de la contaminación electromagnética es una cuestión medioambiental que actualmente con los avances del método científico y la implementación de nuevas metodologías técnicas y tecnológicas en los procedimientos de conexión, comunicación, segmentos de información y transferencia de datos, se ha revelado como una problemática que implica la generación de daños potenciales no solo para el mismo sistema ambiental, sino para la esencia de los derechos fundamentales y correlativamente colectivos de los ciudadanos.
- ❖ Es preciso aseverar que los marcos de regulación y de control jurídico busquen procurar una garantía y salvaguarda del núcleo básico de los privilegios, sin embargo, requieren de una retroalimentación y reforzamiento constante por parte de la estructuración de planes o políticas de conciencia pública ciudadana, en la cual, sean los mismos individuos y usuarios de los servicios de red de punto a punto, los protagonistas de su afianzamiento y aplicación, en tanto, al definir con claridad las estrategias y los parámetros de regulación de los factores de deterioro ambiental – como la contaminación – se propende por evitar la producción de deterioros de impacto negativo y perjudicial en los entornos medioambientales.
- ❖ Se aclara y se priorizar que la esencia y el fundamento del principio internacional de precaución en las situaciones relacionadas con contingencias de contaminación electromagnética, específicamente en la generación de un daño grave a los

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

componentes del medio ambiente y a los ecosistemas circundantes de la sociedad – entendidos como naturales y artificiales, son los elementos que deben adecuarse de manera razonable y proporcional a la afectación, con el propósito de mitigar los efectos directos y colaterales de la perturbación y así evitar que el perjuicio ocasionado al medio ambiente resulte ser irremediable.

- ❖ Las ondas electromagnéticas, entendidas como interacciones eléctricas y magnéticas del espacio, están sujetas a una regulación técnica y jurídica específica, por ello, su concesión y aplicación a través de las redes de punto a punto de las telecomunicaciones, debe circunscribirse a los criterios establecidos por las normas generales y especiales que las definen y las identifican, en tanto, ante la no observancia de estos presupuestos, se incurriría en incumplimientos y más importante aún, en alteraciones derivadas de usos indebidos y excesivos que de manera inexorable flagelan y debilitan los ecosistemas del mundo.
- ❖ Existe incertidumbre en los escenarios fácticos y normativos con respecto a los posibles estragos que se evidencian en la salud de las personas al participar de los beneficios que en materia de prestación de servicios de telecomunicaciones les ofrece el mismo estado, en garantía de su derecho a la información, no obstante, la realidad puede vislumbrar casos en los cuales sean factibles trastornos significativos en el bienestar de los individuos como consecuencia a esas exposiciones aún indirectas a su principal insumo, las ondas electromagnéticas.
- ❖ Los tratados internacionales que han regulado las cuestiones de difusión y despliegue de las ondas electromagnéticas, se han erigido como herramientas de

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

interpretación y solución probable en relación con los planteamientos legales y jurisprudenciales que se han formulado de cara al uso de las variables del espectro como insumo indispensable para brindar los servicios de telecomunicaciones, en virtud de la tecnología y el desarrollo interactivo de la época contemporánea actual.

- ❖ Asimismo, aunque no es una afirmación concluyente que la exposición a campos electromagnéticos deviene en afectaciones importantes a la salud humana, no es posible descartar categóricamente la posibilidad, acotando que adicionalmente la OMS ha sostenido que ante la falta de “*certeza científica*”, es preciso continuar con las investigaciones a largo plazo y así lo confirma la jurisprudencia nacional concretamente la providencia T-397 de 2014.

“dados los vacíos encontrados en los estudios hasta ahora realizados, algunas entidades, como la Organización Mundial de la Salud, han sostenido que se requieren más investigaciones para establecer los posibles efectos a largo plazo de esta clase de ondas”

Referencias bibliográficas.

(GRAU)

(Kindersley, 2003)

(Martínez, 1998)

(Delgado, 2008)

(Restrepo, 2009)

(http://ec.europa.eu/index_es.htm)

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

(<http://es.slideshare.net/PlataformaNoAntenas/omsms-iarc-comunicado-208-31-de-mayo-de-2011>)

Conferencia de Estocolomo 1972

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Recomendación K52

Convenio sobre la Diversidad Biológica de Río de Janeiro de 1992

Comisión Internacional para la Protección contra Radiaciones No Ionizantes (INNIRP)

(1974). En *Decreto 2811*.

(1991). Constitución Política.

(1992). Declaración de Río de Janeiro. Río de Janeiro.

(1993). por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disp. En *Ley 99 de 1993*.

(2005). En *Decreto 195*.

Burgos, M. S. (2010). Derecho al paisaje: ¿Un derecho colectivo? En *Lectura sobre Derecho del Medio Ambiente. Tomo X* (pág. 147). Bogotá, D.C.: Externado de Colombia.

Comunicaciones, M. d. (s.f.). Radiaciones electromagnéticas, salud pública e instalación de Infraestructura de Telecomunicaciones.

Constitucional, C. (2012). Acción de Tutela. En *Sentencia*. Bogotá.

Delgado, C. C. (2008). *Ciudades Ambientalmente Sostenibles. Colección Textos de Jurisprudencia*. Universidad del Rosario.

Grau, D. J. (s.f.). *Contaminación del aire y ruido: Análisis de la contaminación atmosférica, acústica y radiactiva*. Santiago de Chile: Oikos Ltda.

http://ec.europa.eu/index_es.htm. (s.f.).

<http://es.slideshare.net/PlataformaNoAntenas/omsms-iarc-comunicado-208-31-de-mayo-de-2011>. (s.f.).

Kindersley, D. (2003). *La enciclopedia*. Gran Bretaña: Casa Editorial, Editorial El Tiempo.

Lopera, M. R. (2003). Antenas de Telecomunicaciones en la ciudad. En *Lecturas sobre Derecho del Medio Ambiente* (págs. 457-461).

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Martínez, G. V. (1998). *Historia Universal*. Bogotá: Editorial, Casa Editorial El Tiempo.

Régimen legal Bogotá, D.C. . (s.f.). Obtenido de
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9018>

Régimen legal de Bogotá, D.C. (s.f.). Obtenido de
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>

Restrepo, S. M.-F. (2009). *Análisis de la contaminación del suelo, revisión normativa y posibilidades de regulación económica*. Sello Editorial Universidad de Medellín.

Villa, J. E. (2006). Derecho Ambiental Colombiano, Parte General, Tomo I. En J. E. Villa. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

(1974). En *Decreto 2811*.

(1991). Constitución Política.

(1992). Declaración de Río de Janeiro. Río de Janeiro.

(1993). por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disp. En *Ley 99 de 1993*.

(2005). En *Decreto 195*.

Burgos, M. S. (2010). Derecho al paisaje: ¿Un derecho colectivo? En *Lectura sobre Derecho del Medio Ambiente. Tomo X* (pág. 147). Bogotá, D.C.: Externado de Colombia.

Comunicaciones, M. d. (s.f.). Radiaciones electromagnéticas, salud pública e instalación de Infraestructura de Telecomunicaciones.

Constitucional, C. (2012). Acción de Tutela. En *Sentencia*. Bogotá.

Delgado, C. C. (2008). *Ciudades Ambientalmente Sostenibles. Colección Textos de Jurisprudencia*. Universidad del Rosario.

Grau, D. J. (s.f.). *Contaminación del aire y ruido: Análisis de la contaminación atmosférica, acústica y radiactiva*. Santiago de Chile: Oikos Ltda.

http://ec.europa.eu/index_es.htm. (s.f.).

<http://es.slideshare.net/PlataformaNoAntenas/omsms-iarc-comunicado-208-31-de-mayo-de-2011>. (s.f.).

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

Kindersley, D. (2003). *La enciclopedia*. Gran Bretaña: Casa Editorial, Editorial El Tiempo.

Lopera, M. R. (2003). Antenas de Telecomunicaciones en la ciudad. En *Lecturas sobre Derecho del Medio Ambiente* (págs. 457-461).

Martínez, G. V. (1998). *Historia Universal*. Bogotá: Editorial, Casa Editorial El Tiempo.

Régimen legal Bogotá, D.C. . (s.f.). Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9018>

Régimen legal de Bogotá, D.C. (s.f.). Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>

Restrepo, S. M.-F. (2009). *Análisis de la contaminación del suelo, revisión normativa y posibilidades de regulación económica*. Sello Editorial Universidad de Medellín.

Villa, J. E. (2006). Derecho Ambiental Colombiano, Parte General, Tomo I. En J. E. Villa. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Corte Constitucional (1993). Bogotá, D.C. Sentencia de Inconstitucionalidad. Magistrado Ponente: Eduardo Cifuentes Muñoz.

Corte Constitucional (2002). Bogotá. D.C. Magistrado Ponente: Alfredo Beltrán Sierra.

Corte Constitucional (2010). Bogotá, D.C. Acción de Tutela. Magistrado Ponente: Nilson Pinilla Pinilla

Corte Constitucional (2012). Bogotá, D.C. Acción de Tutela. Magistrado Ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub

Corte Constitucional (2014). Bogotá, D.C. Acción de Tutela. Magistrado Ponente: Jorge Iván Palacio Palacio.

Decreto 1900 de 1990.

Ley 99 de 1993

Ley 1341 de 2009

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL Y NORMATIVA DE LA CONTAMINACIÓN POR ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS O CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA