

XXIII Jornadas nacionales e internacionales de
Tribunales de Cuentas, Órganos y organismos de
Control Externo

Salta

Tribunal de Cuentas de Catamarca

La contaminación ambiental y control externo.

Autores

Dr. Rene V. Garcia Olmedo

CPN. Selso D. Bagnis

Dra. Martha B. Avellaneda

Catamarca- Argentina

Indice

Indice	2
Resumen	3.
Meotdologia de la investigación	4
Introduccion	5
Capitulo Uno	6
Capitulo Dos	13
Capitulo Tres24
Conclusiones29
Anexos	30
.Referencia bibliográfica	

Resumen:

El presente trabajo de investigación, consiste en un análisis de los principales factores de contaminación ambiental para detectar las causas que los expertos comprobaron a lo largo de extensas labores científicas.

Se abordara la temática referida a la contaminación del medioambiente a nivel nacional, intentando abarcar con la amplitud y complejidad que el tema amerita, a los fundamentales aspectos de la contaminación del agua, y la contaminación sónica o también conocida como contaminación acústica.

Así también, estimamos de fundamental importancia considerar y referir expresamente, las afecciones principales –conocidas hasta ahora- que estas topologías de contaminación, producen en la salud de la población general.

se analiza la legislación que alude específicamente a contaminación ambiental, protectoria de los sujetos pasivos de la misma.

Por ultimo intentamos traer a la reflexión y análisis la circunstancia que estas afecciones a la salud física, orgánica y psicológica entre las mas importantes, generan al Estado otros gastos que debe afrontar con recursos que resultan insuficientes para el cumplimiento de sus esenciales funciones. Y propiciamos que la legislación además de abarcativa de diferentes cuestiones, se mas organizada sistemáticamente, a fin de no generar confusiones de ninguna indole en los particulares y de los agentes estatales obligados a aplicarlos idóneamente.

Metodología de la investigación:

Primeramente, consideramos necesario precisar cual constituye el problema que motiva nuestra investigación, para ello deberemos ubicarnos en el escenario correcto.

La contaminación ambiental afecta innumerables áreas y aspectos de la vida diaria, en un contexto determinado. Esas afecciones pueden distinguirse específicamente, y conforme a ello han sido estudiadas desde hace años a nivel mundial.

En efecto, el problema que proponemos investigar en éste trabajo consiste en determinar supuestos reales y comprobados de incidencia reales de la contaminación a nivel de la población. Así también, se intenta identificar la legislación referida a la temática abordada, a fin de efectuar una valoración de tipo jurídica integral, fundándonos predominantemente en el control Externo que efectúa el Estado a través de los Tribunales de Cuenta, en Argentina.

Ahora bien, como metodología de la investigación del presente trabajo de investigación, adoptamos un abordaje teórico, a través del análisis de la legislación, así como de los Datos que aporta la realidad y que ha sido estudiados por los científicos en las materias tratadas aquí. Nos circunscribimos a las contaminaciones del agua y a la que afecta con los ruidos, conocidas como contaminación social o acústica. Y en lo referido a la legislación, realizamos abarcativamente, una revisión de los principales disposiciones de nuestro país.

Introducción

La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente contaminante totalmente ajeno a ese medio causando así un daño o desorden.

Nuestro país, padece de una serie de problemas ambientales de variada naturaleza, asociados a diversas actividades humanas, que ponen en peligro el desarrollo sustentable del mismo. Así podemos afirmar, que también se presentan problemas típicos de las áreas urbanas tales como la creciente producción y acumulación del volumen de desechos urbanos e industriales; la generación de residuos peligrosos; la contaminación del aire por efectos de los gases tóxicos y la congestión vehicular; la saturación sonora por concentración de ruidos en zonas muy transitadas fundamentalmente.

Hay que agregar los problemas inherentes a la degradación y destrucción de los ecosistemas como es el caso de las orillas del Río de la Plata, las costas bonaerenses y lo que se conoce como el litoral patagónico.

En primer termino, debe decirse que existen varios tipos de contaminación que afectan tanto la fauna y flora de nuestro país Argentina; mencionaremos, entre ellas a la contaminación atmosférica, acústica, del agua, del suelo, entre otras.

Es nuestro interes relacionar este analisis, con el control que realizan los entes externos de control del Estado, haciendo una re-vision de la legislación vigente para arribar a nuevas conclusiones, y proponer pautas o practicas posibles y realizables.

En el primer capítulo describiremos, y analizaremos las principales especies de contaminación ambiental, en nuestro país. A continuación, nos circunscribiremos a las especies de contaminación del agua y la de tipo sónica o acústica, y su incidencia en la salud de la población. En el tercer capítulo, abordaremos la legislación vigente, y otros aspectos que estimamos de tratamiento esencial en este trabajo de investigación.

Como profesionales especializados en el control que realiza –o debe realizar el Estado– estimamos un cuarto capitulo que tratara las principales regulaciones legales referidas a la contaminación ambiental, haciendo hincapié lógicamente, en los tipos de contaminación que se seleccionaron, vale decir del Agua y la Acústica en especial.

Finalmente, aportaremos nuestras conclusiones, y opiniones de tipo personal.

CAPÍTULO UNO

La CONTAMINACION AMBIENTAL.

Los principales tipos de contaminación.

Comenzaremos mencionando que la contaminación ambiental en Argentina, como en el mundo, esta en permanente avance con lo cual de una manera u u otra, las legislaciones intentan regulaciones de diversa indole.

Los tipos de contaminación más importantes son los que afectan a los recursos naturales básicos: el aire, los suelos y el agua.

La bibliografía principal en esta materia nos informa cuales son los principales:

- La Contaminación de las capas Atmosféricas:

Esta contaminación de la atmósfera, provoca y altera la composición física y química del aire. Los científicos aseguran que crea un exceso de partículas como el polvo o gases excesivos como dióxido de carbono u otros vapores que no se puede quitar con eficacia a través de los ciclos naturales, tales como el ciclo del carbono o el ciclo del nitrógeno.

Se constituyen en fuentes de este modo de contaminación, algunas tales como escapes de autos o manufacturas, incendios forestales, erupciones volcánicas, erosión del suelo seco, y otras fuentes naturales; Construcción o demolición de edificios, etc.

De acuerdo a la concentración de contaminantes atmosféricos, se observa un aumento del smog; de la lluvia ácida, y en definitiva de la aceleración del calentamiento global, que esta innegablemente relacionado con la contaminación del aire.

- La Contaminación hídrica: dicha contaminación, puede provenir de algunos productos químicos; de partículas o bacterias que degradan la calidad del agua y su pureza.

Ocurre en los océanos, ríos, lagos y depósitos subterráneos.

Estudiamos que las causas, son principalmente: el aumento de los sedimentos que surgen de la erosión del suelo; la inadecuada eliminación de desechos y basura; la filtración de la contaminación del suelo y; la descomposición de material orgánico en el suministro de agua.

Entre sus efectos mas visibles, se encuentra la reducción de la cantidad de agua potable disponible en la zona; la reducción o disminución exagerada de los suministros de agua pura para el riego de cultivos, para peces y vida silvestre.

El agua cubre un 71% de la superficie de la corteza terrestre.

- **La Contaminación del Suelo:** Es aquella que impide el crecimiento natural y el equilibrio en la tierra si se utiliza para el cultivo, la vivienda, o preservar una vida silvestre.

Entre la principales fuentes de contaminación del suelo se encuentran: los residuos peligrosos y derrames de aguas residuales; el uso intensivo de plaguicidas inorgánicos; la minería a cielo abierto; la deforestación destructivas.

Estas acciones provocan consecuencias de magnitud elevada, entre las que podemos mencionar como el rendimiento deficiente de los cultivos; la pérdida de hábitat de la fauna, el agua; y la contaminación visual; la erosión del suelo y la desertificación.

- **La Contaminación acústica:** Se refiere a los niveles indeseables de los ruidos causados por las actividades humanas que alteran el nivel de vida en la zona afectada.

Esta modalidad de contaminación proviene de diversos factores: tráfico, aeropuertos, ferrocarriles, plantas de fabricación, construcción o demolición y conciertos, etc.

Hay una contaminación temporaria, y otra de tipo permanente. En ambos supuestos, producen tendencia a afecciones específicas en la salud de la población, pudiendo provocar la pérdida de audición; como trastornos de vida silvestre, y una degradación general del estilo de vida.

- **La Contaminación radioactiva:** Es una contaminación sumamente perjudicial.

Como algunas fuentes de contaminación radiactiva, mencionaremos, los accidentes de centrales nucleares o también las fugas; la inadecuada disposición de residuos nucleares; y aquellas manipulaciones con uranio.

La contaminación radiactiva, puede causar defectos de nacimiento, esterilización, cáncer y otros problemas de salud para las poblaciones humanas y la vida silvestre de nuestro país.

- **La Contaminación térmica:** nuestro planeta Tierra tiene un ciclo térmico natural, pero un excesivo aumento de temperatura puede ser considerado un tipo raro de contaminación con efectos a largo plazo.

De este modo, a medida que aumentan las temperaturas, leves cambios climáticos se puede observar, y las poblaciones de vida silvestre puede ser incapaces de recuperarse de cambios rápidos.

- **La Contaminación Lumínica:** Es aquella donde la iluminación excesiva de un área, se considera molesta.

En ciudades mas modernas, es característico ver diferentes vallas publicitarias; y en la mayoría de los acontecimientos deportivos y de entretenimiento nocturno es muy común su excesiva aplicación.

La contaminación de luz, inexorablemente puede degradar la calidad de vida de la población.

- **La Contaminación visual:** Dentro del contexto del paisaje, consisten en vistas no deseadas, y poco atractivas. Esta contaminación reducir la calidad de vida en ciertas zonas o áreas; afecta el valor económico de la propiedad, sin dudas, reduce el disfrute personal.

Ahora bien, conforme al plan de este trabajo investigativo, abordaremos análisis mas profundo respecto de la contaminación del agua.

La contaminación del Agua.

No escapa a nuestros más elementales conocimientos, que el agua es un recurso renovable, que se recicla naturalmente mediante el ciclo hidrológico y así proporciona un abastecimiento continuo.

Sin embargo, con la llegada de la industrialización, la intensificación de la agricultura y el crecimiento de las urbes, la demanda de agua ha aumentado considerablemente. Los recursos de agua dulce son escasos, vitales y finitos.

Como caso testigo mencionaremos, la situación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires utiliza el agua proveniente del Río de la Plata como fuente principal para generar agua potable, sin explotar su red de aguas subterráneas.

Se dice que la ciudad está construida sobre un complejo sistema de desagües pluviales y cloacales que descargan en el río. Es decir que el Río de la Plata es, simultáneamente, principal fuente de agua potable para el área metropolitana y principal receptor de efluentes cloacales e industriales, de modo directo o a través de afluentes.

En cuanto a la calidad del agua, se destaca que en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de Norte a Sur, descargan los arroyos entubados: Medrano, White, Vega, Maldonado y Ugarteche, así como los pluvio cloacales Doble y Triple Conducto Madero y Riachuelo. De tal modo que el mayor flujo de contaminantes es aportado por el Riachuelo, debido a las descargas cloacales e industriales. Junto con otros arroyos y las descargas de las nuevas estaciones de bombeo del Barrio de La Boca y Barracas vierten sus desechos en el Riachuelo, para luego desembocar en el Río de la Plata.

Dentro de las recientes experiencias en el monitoreo de la calidad del agua, en la Ciudad de Buenos Aires, se realizaron estudios del agua superficial y sus sedimentos.

Así es que, en el marco del Proyecto Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo (FREPLATA), el Gobierno de la Ciudad, junto con municipios de la Provincia de Buenos Aires y del Uruguay, realizan desde el año 2004 (y continúan en la actualidad) muestreos conjuntos sobre calidad del agua del Río de la Plata.

Este proyecto puso en funcionamiento la Red de Intercambio de Información de los Gobiernos Locales del Río de la Plata (RIIGLO), cuya principal actividad consiste en efectuar el seguimiento sistemático y coordinado de la calidad de agua de ambas costas del río, a partir de la toma simultánea de muestras y su posterior análisis de laboratorio.

Hacia los meses de Septiembre de 2004 y Mayo de 2007, en el laboratorio de la ex Aguas Argentinas S.A., se realizaron las técnicas analíticas de los siguientes parámetros: pH, Escherichia coli, DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno), Estreptococos, DQO (Demanda Química de Oxígeno), cromo, sulfuros, fenoles, nitratos, SRAO (Sustancias Reactivas al Azul de Ortotoluidina), amonio, hidrocarburos totales, fosfatos, BTEX (Benceno, Tolueno, Etileno, Xilenos), coliformes totales, PCBs (Bifenilos Policlorados) y coliformes fecales. Además se registraron in situ algunos parámetros en los puntos situados a 500 metros de la costa, sobre OD (Oxígeno Disuelto), temperatura, conductividad y turbiedad.

A partir de los resultados obtenidos, se conoce, por ejemplo, que en las muestras que correspondieron al Arroyo Medrano, Doble Conducto, Santo Dominigo, Jiménez, su aliviador, y Del Gato, existe una mayor carga bacteriana (Coliformes totales, Coliformes fecales y Escherichia coli); mientras la concentración de hidrocarburos totales fue $< 4,0$ (límite de cuantificación de la

técnica analítica) para todos los cursos de agua, con excepción del Triple conducto) para todos los cursos de agua, con excepción del Triple conducto cuya concentración fue aún mayor (6,5 mg)

También se evidencia una alta presencia de sustancias fenólicas y cromo, principalmente en los Arroyos Medrano, Ugarteche, Doble y Triple Conducto, Sarandí, Santo Domingo, con la mayor concentración en el Arroyo Sarandí.

La experiencia Control Conjunto de la Calidad de agua por parte de los Gobiernos Locales demostró que es posible aplicar una perspectiva común para el desarrollo de estas actividades.

En el ámbito de las aguas subterráneas, en la Universidad de Buenos Aires (UBA), se desarrolló en 2004 una investigación sobre la hidrogeología de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se determinó, que el flujo subterráneo principal de la Ciudad la atraviesa de SO a NE, descargando en el Río de la Plata. Otra línea de descarga secundaria coincide con el Riachuelo. La investigación hidrogeológica permitió establecer que un acuífero en especial, llamado Puelche, constituye una importante reserva alternativa para la provisión de agua de la Ciudad, cuyo abastecimiento actual se efectúa exclusivamente mediante potabilización del agua del Río de la Plata.

Las principales zonas afectadas por la contaminación en nuestro país.

Ya se mencionó el caso de Buenos Aires en la contaminación del suelo.

Pues bien, diremos que uno de los principales focos de contaminación es el polo petroquímico situado en localidades como Ensenada, donde los gases provocan alergias e irritación en los ojos.

También, existe esta actividad Petroquímica en Bahía Blanca.

El Río de la Plata, y el río Matanza, que atraviesan partidos donde viven millones de personas, sufren un alto nivel de contaminación, debido a los efluentes cloacales, desechos líquidos, gaseosos y sólidos vertidos clandestinamente por las grandes industrias.

Debemos considerar también, que el abusivo uso de pesticidas y fertilizantes lograron afectar napas y cursos de agua de distritos de la Cuenca del Salado.

La contaminación del Riachuelo, es uno de los representativos casos mencionados en el mundo, como uno de los más contaminados del mundo.

Este río que, pertenece a la Cuenca Matanza Riachuelo, produce serias y directas consecuencias en la salud de la población de la zona.

Hay numerosas plantas fabriles que derraman sus desechos en el riachuelo, tales como algunas pinturerías, por ejemplo.

En el caso de nuestra provincia de Catamarca, debemos mencionar el efecto de la acción de la minería. Así tenemos la existencia de denuncias penales contra la mina de oro “Bajo La Alumbreira”, por filtraciones de ácidos hacia ríos y arroyos de Amanao y Vis.

La presencia de esos contaminantes altamente tóxicos, provocan gravísimos daños a las especies de fauna y la flora.

A niveles de salud, la contaminación ambiental produce severas consecuencias, tales como:

Se ha estudiado, que en las grandes ciudades, afecta la salud cardiovascular y respiratoria principalmente. Además, los efectos de la radiactividad en los seres vivos también son dañinos para su integridad física. Pueden ser inmediatos o tardíos, según la dosis en la que actúan.

El cambio climático, inducido por la actividad del ser humano, supone que la temperatura media del planeta aumentó 0,6 grados en el Siglo XX.

Los científicos e investigadores aseguran que se acelerará la aparición de enfermedades infecciosas. Es advertible el cambio de la frecuencia de precipitaciones, y es una de las mayores preocupaciones para nuestro futuro.

Junto al aumento de la temperatura pueden producir cambios en la distribución de los seres vivos y de los cultivos.

El smog puede provocar diferentes daños en la salud. Estos van de irritación de la vista o la garganta, dolor de cabeza, mareo, náuseas hasta enfermedades importantes: bronquitis, alergias, asma y lesiones pulmonares. El aire contaminado afecta también a los animales y los vegetales.

La llamada lluvia ácida, que al entrar en contacto con el agua el óxido de azufre se convierte en ácido sulfúrico y el óxido de nitrógeno en óxido nítrico. Esta mezcla altamente ácida (producto de la combustión industrial), se precipita sobre la tierra junto con la nieve o el agua de lluvia provocando daños de tipo mortal.

Entonces, en cuanto a todos los posibles usos del agua producen un impacto sobre los recursos hídricos. El uso doméstico, industrial y agrario del agua genera grandes cantidades de residuos,

para los cuales las vías fluviales naturales y pluviales constituyen conductos de eliminación baratos y disponibles.

Todo cambio en la calidad del agua implica contaminación. Si bien sus propiedades se ven deterioradas por algunos fenómenos naturales, como las lluvias o los huracanes, los problemas más graves son provocados por las actividades humanas.

La contaminación de los cuerpos de agua significa la introducción de sustancias o energía (calor) que producen efectos nocivos (daños a recursos vivos), riesgos para la salud humana, obstaculizan las actividades acuáticas, deterioran la calidad del agua en relación con los procesos de consumo deseados

Como contribuir a disminuir la contaminación del Agua.

Todos los tipos de contaminación están interconectados. Por ejemplo, la contaminación lumínica requiere energía para producirse, lo que significa que la planta eléctrica tiene que quemar más combustibles fósiles para suministrar la electricidad. Los combustibles fósiles contribuyen a la contaminación atmosférica, y también aumenta la contaminación del agua. El ciclo de la contaminación puede continuar indefinidamente, pero una vez que comprendemos los diferentes tipos de contaminación, cómo se crean, y los efectos que puede tener, podemos realizar cambios de estilo de vida personal que permiten evitarlos como los que trataremos a continuación.

Se han estudiado algunos mecanismos aptos para la prevención de Contaminación Atmosférica, así se ha destacado que debe constituir un hábito cotidiano de todos, en todos los lugares y todo el tiempo, para que realmente sean efectivas. Mencionaremos tan solo algunas que nos parecen relevantes.

Reduce-Reutiliza-Recicla. Un menor consumo redundará en menor contaminación atmosférica de todo tipo.

Como podemos realizar acciones que tiendan a evitar la Contaminación Hídrica: Cada individuo con el fin en común de proteger el agua puede realizar las siguientes acciones:

Exigir el tratamiento adecuado de los desechos industriales por ser los más contaminantes, evitar y prohibir que se arrojen en las aguas nada que pueda alterar el equilibrio de la naturaleza.

Fomentar la utilización de elementos biodegradables, detergentes, limpiadores de todo tipo, etc.

Prohibir y sancionar el derroche de agua, con sanciones efectivas, y coherentes.

CAPÍTULO DOS

La contaminación Sónica.

También llamada contaminación sónica o acústica, es aquella que se refiere a ruidos considerados como indeseados.

Para hablar de esta clase de contaminación nos parece preciso mencionar primeramente, ilustrarnos sobre la idea de sonido, de ruido, sus fuentes etc.

Algunos fenómenos naturales y la actividad humana producen diversos tipos de contaminación en el medio ambiente. El agua y el aire son objeto de ingentes esfuerzos para revertir los procesos que produjeron su degradación. Hoy se suma la contaminación sonora que cada vez más, socava el paisaje acústico en el que la actividad del hombre se desenvuelve.

El ruido del tránsito rodado, el ruido de los aviones y el ruido industrial producen una energía sonora que puede afectar el comportamiento humano, la salud y las actividades de las personas.

Podemos definir el sonido como una sensación auditiva que está producida por la vibración de algún objeto. Estas vibraciones son captadas por nuestro oído y transformadas en impulsos nerviosos que se mandan a nuestro cerebro.

Estas oscilaciones desplazan las moléculas de aire que tiene dicho objeto alrededor formando ondas sonoras. Este efecto es parecido a las piezas de dominó que se empujan unas a otras. La primera no se desplaza hasta el final pero transmite la perturbación hasta la última generando el movimiento.

Las moléculas vibran en la misma dirección de la propagación. Este tipo de movimiento se denomina onda longitudinal.

Físicamente, el sonido es una onda de movimiento en un cuerpo que puede ser gaseoso, líquido o sólido.

El sonido puede ser, de acuerdo con su longitud de onda, grave o agudo; en relación con la amplitud, más o menos intenso, y según su frecuencia, continuo o esporádico.

Los Indicadores

El sonido puede medirse y cuantificarse según diversos criterios. Uno de ellos es su magnitud, expresada por medio del nivel de presión sonora, que da origen a la unidad de medida denominada decibel (dB). El nivel de presión sonora corresponde a la intensidad física del sonido, pero no representa adecuadamente sus efectos sobre el ser humano. Esto sucede porque el oído, tanto perceptivamente como desde el punto de vista de su salud es más sensible a los sonidos agudos que a los muy graves. Por ello se ha ideado una manera de ponderar los sonidos según su contenido de componentes graves y agudas, dando menos importancia a las primeras y más a las segundas. El resultado es el nivel sonoro, expresado en decibeles A (dBA).

Ahora bien, el nivel sonoro puede variar en el tiempo, y por momentos ser más elevado y por lo tanto implicar un mayor riesgo de efectos deletéreos. Es posible promediar el nivel sonoro, obteniendo una nueva magnitud, el nivel equivalente (LAeq) que reflejaría el potencial dañoso de un ruido o una serie de ruidos fluctuantes en el tiempo.

Los ruidos soportables para el oído humano no deben sobrepasar los 60-70 dB. Superando los 80dB puede provocar daños acústicos, a los 100dB, la agresión auditiva resulta molesta e irritante, en tanto que si sobrepasa los 130dB se lo considera en el umbral de dolor, provocando serios desajustes auditivos.

El ruido

El ruido es definido como un sonido indeseado que molesta. Se ha convertido en un problema creciente de salud pública comunitaria, dado que la actividad urbana está cada vez más industrializada, motorizada y, por ende, más ruidosa. En los últimos años, el problema del ruido no sólo ha aumentado, sino que se ha extendido en tiempo y espacio, abarcando también las horas nocturnas y las afueras de las ciudades.

Según la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Industrial, 80dB es el nivel máximo permisible en un ámbito de trabajo sin protección.

Con ruidos de entre 90 y 115dB es necesario utilizar protectores auditivos. Con valores superiores a 115dB e inferiores a 130dB, es obligatorio el empleo de protección y debe reducirse el tiempo de exposición. A niveles superiores a los 130dB no está permitido permanecer.

Las Fuentes generadoras de ruido

¿Cuáles son las principales fuentes de ruido?

Fuentes Fijas

Industriales: Pueden ser exposiciones ocupacionales o no ocupacionales. La industria con efectos contaminantes más relevantes es la mecánica, en donde el ruido es generado por turbinas, ventiladores, válvulas a presión y demás elementos.

Construcción en general: La industria de la construcción genera sonidos indeseables a partir de la utilización de maquinaria pesada, soldadoras, perforadoras, martillos neumáticos, grúas, camiones y demás.

Interior de la vivienda: Las casas modernas generan una gran variedad y simultaneidad de sonidos por el uso de electrodomésticos, equipos de audio y otros artículos.

Fuentes Móviles

Tránsito de automotores, aviones y trenes: El tránsito de vehículos es la principal fuente de ruidos en las concentraciones urbanas, la cual se encuentra en relación directa con el volumen de rodados circulantes, la proporción de vehículos pesados, la velocidad, el estado general de mantenimiento y las características urbanas del sitio. Los aviones generan mucha incomodidad sonora por sus ruidos intensos al despegar y aterrizar.

El tránsito en ferrocarriles genera ruido en frecuencias bajas, pero, por la actualidad argentina, no es considerado

Otras: Generadas por la utilización masiva de equipos de audio transportables (walkman, discman y reproductores de MP3, por ejemplo), lanchas con motor fuera de borda, estadios y lugares de esparcimiento mal acondicionados acústicamente, y sirenas, entre otros.

¿Qué son los mapas de ruido?

Las herramientas idóneas para el manejo de las situaciones vinculadas al ruido en las ciudades, son los mapas de ruido. Son necesarios para el control y la prevención de los efectos del ruido sobre las personas, conociendo los niveles sonoros a los que se expone a la población, para tomar medidas de planificación a medio y largo plazo y correctivas.

Los mapas de ruido pueden determinar la localización y el número de personas en las que se exceden las normas y recomendaciones.

"Constituyen una herramienta para establecer objetivos realistas de reducción del ruido y para utilizar de un modo más eficaz los controles de la planificación con el fin de reducir el ruido generado a partir de las nuevas fuentes acústicas, proteger los nuevos emplazamientos sensibles al ruido de las fuentes emisoras existentes e identificar, proteger y crear zonas tranquilas.

Estos mapas también se pueden utilizar como una herramienta para ofrecer información al público, a los políticos y a los profesionales relacionados con el ruido, sobre los problemas que existen al respecto en una ciudad y la ubicación de esos problemas".

Actualmente se está trabajando en el Mapa Estratégico de ruido de la Ciudad de Buenos Aires. El mismo se realizará modelizando la propagación del ruido generado por la principal fuente de ruido: el transporte vehicular.

La técnica de realización de mapas de ruido ha evolucionado notablemente, desde los primeros trabajos que partían de una grilla de mediciones acústicas in situ, lo que significaba una gran cantidad de equipos y personal necesarios para cubrir zonas reducidas.

El trazado de mapas de ruido, se realiza hoy a través de programas específicos de simulación, que se valen de los datos de cantidad y composición del tránsito vehicular y permiten, a partir de mapas y planos con geometría simplificada, obtener los parámetros acústicos requeridos con precisión, y realizar con mínima inversión de trabajo, todas las proyecciones que le sean requeridas.

Los mapas de ruido así obtenidos, son validados en algunos puntos clave, con mediciones de niveles sonoros.

Conocer el nivel de ruido a través de un mapa es una herramienta ambiental que aporta:

- El conocimiento de las zonas afectadas por niveles de exposición al ruido inadecuados.
- La evaluación de la exposición al ruido de escuelas, hospitales y centros de salud.
- La detección de situaciones puntuales de conflicto.
- La ejecución de mapas de ruido está prevista en la Ley 1540, la que indica que una vez confeccionados, deben actualizarse cada cinco años.

Los efectos (nocivos) del ruido en el cuerpo humano

Al parecer no son tan conocidos, los diversos efectos del ruido sobre las personas, los cuales pueden clasificarse en efectos a largo y corto plazo, destacando entre estos últimos la respuesta al sobresalto; los reflejos respiratorios; respuestas de tensión muscular; cambios en la circulación periférica y elevación de la presión arterial; alteraciones del sueño, etc.

Entre las afecciones a largo plazo destaca el estrés.

Otros problemas que arrastra la exposición prolongada a elevados niveles sonoros, tienen que ver con la irritabilidad, la merma en el aprendizaje por pérdida de inteligibilidad de las palabras e interferencias en el habla; el comportamiento social agresivo, y lo que hoy adquiere entidad

jurídica de las manifestaciones de todas las clases de “violencia”; y otra tan grave como la anterior, que es la pérdida de audición por exposición al ruido.

El ruido puede producir diversos efectos sobre el cuerpo humano. Sin seguir un orden específico de enumeración podemos citar:

- Aparato circulatorio (aumento de la presión arterial, aumento del ritmo cardíaco, vasoconstricción periférica)
- Aparato respiratorio (alteraciones del ritmo respiratorio).
- Aparato digestivo (inhibición de dichos órganos, trastornos de la digestión, ardores, dispepsias. etc.).
- Alteraciones en el metabolismo.
- Aparato muscular (aumento de la tensión y de la fatiga).
- Sistema nervioso (trastornos de memoria, de atención, de reflejos, merma de las facultades intelectivas).
- Aspectos psicológicos (molestia, desagrado, nerviosismo, agresividad, etc.).

Una exposición prolongada a elevados niveles de ruidos produce una pérdida progresiva de la sensibilidad del aparato auditivo. El aumento permanente del umbral de audición hace necesario que éstos se tengan que incrementar para producir sensaciones auditivas equivalentes. Cada persona tiene un límite fisiológico y psicológico diferente de tolerancia al ruido.

Podemos observar también otros efectos físicos y psicológicos tales como aceleración del ritmo cardíaco, aumento de la tensión muscular y presión arterial, irritabilidad, nerviosismo, agresividad, falta de concentración, dificultades para conciliar el sueño, etc.

Efectos sobre la persona

Malestar

Este es quizá el efecto más común del ruido sobre las personas y la causa inmediata de la mayor parte de las quejas. La sensación de malestar procede no sólo de la interferencia con la actividad en curso o con el reposo sino también de otras sensaciones, menos definidas pero a veces muy intensa, de estar siendo perturbado.

Las personas afectadas hablan de intranquilidad, inquietud, desasosiego, depresión, desamparo, ansiedad o rabia.

La OMS establece y promueve "Un estado de completo bienestar físico, mental y social, no la mera ausencia de enfermedad".

Interferencia con la comunicación

El nivel del sonido de una conversación en tono normal es, a un metro del hablante, de entre 50 y 55 dBA. Hablando a gritos se puede llegar a 75 u 80.

Por otra parte, para que la palabra sea perfectamente inteligible es necesario que su intensidad supere en alrededor de 15 dBA al ruido de fondo.

Por lo tanto, un ruido superior a 35 ó 40 decibelios provocará dificultades en la comunicación oral que sólo podrán resolverse, parcialmente, elevando el tono de voz. A partir de 65 decibelios de ruido, la conversación se torna extremadamente difícil.

Situaciones parecidas se dan cuando el sujeto está intentando escuchar otras fuentes de sonido (televisión, música, etc.). Ante la interferencia de un ruido, se reacciona elevando el volumen de la fuente creándose así una mayor contaminación sonora sin lograr totalmente el efecto deseado.

Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento

Es evidente que cuando la realización de una tarea necesita la utilización de señales acústicas, el ruido de fondo puede enmascarar estas señales o interferir con su percepción. Por otra parte, un ruido repentino producirá distracciones que reducirán el rendimiento en muchos tipos de trabajos, especialmente en aquellos que exijan un cierto nivel de concentración. Así, los expertos afirman que la realización de la tarea, apareciendo se ve sensiblemente afecta, apareciendo errores y disminuyendo la calidad y cantidad del producto de la misma. También ciertos accidentes, tanto laborales como de circulación, pueden ser debidos a este efecto.

Trastornos del sueño

El ruido influye negativamente sobre el sueño de diferentes que se dan, en mayor o menor grado según peculiaridades individuales, a partir de los 30 decibelios:

- Mediante la dificultad o imposibilidad de dormirse.
- Causando interrupciones del sueño que, si son repetidas, pueden llevar al insomnio. La probabilidad de despertar depende no solamente de la intensidad del suceso ruidoso sino también de la diferencia entre ésta y el nivel previo de ruido estable. A partir de 45 dBA la probabilidad de despertar es grande.
- Disminuyendo la calidad del sueño, volviéndose éste menos tranquilo y acortándose sus fases más profundas. Aumentan la presión arterial y el ritmo cardiaco, hay vasoconstricción y cambios en la respiración.

Efectos auditivos

El sistema auditivo se resiente ante una exposición prolongada a la fuente de un ruido, aunque esta sea de bajo nivel.

Móvil Escritorio El efecto auditivo provocado por el ruido ambiental se llama 'Móvil Escritorio' socioacusia. *Cuando una persona se expone de forma prolongada a un nivel de ruido excesivo, nota un silbido en el oído, ésta es una señal de alerta. Inicialmente, los daños producidos por una exposición prolongada no son permanentes, sobre los 10 días desaparecen. Sin embargo, si la exposición a la fuente de ruido no cesa, las lesiones serán definitivas. La sordera irá creciendo hasta que se pierda totalmente la audición.*

No solo el ruido prolongado es perjudicial, un sonido repentino de 160 *dBa*, como el de una explosión o un disparo, pueden llegar a perforar el tímpano o causar otras lesiones irreversibles. Citando puntualmente las afecciones auditivas que produce el ruido tenemos: Desplazamiento Temporal Del Umbral De Audición y el Desplazamiento Permanente del umbral de audición.

Desplazamiento temporal del umbral de audición (TTS: Temporary threshold shift)

Consiste en una elevación del umbral producida por la presencia de un ruido, existiendo recuperación total al cabo de un período, siempre y cuando no se repita la exposición al mismo. Se produce habitualmente durante la primera hora de exposición al ruido. También es una característica de la fatiga auditiva ante la presencia continuada del sonido.

Desplazamiento permanente del umbral de audición (PTS:Permanent threshold shift)

Es el mismo efecto TTS pero agravado por el paso del tiempo y la exposición al ruido. Cuando alguien se somete a numerosos TTS y durante largos períodos (varios años), la recuperación del umbral va siendo cada vez más lenta y dificultosa, hasta volverse irreversible.

El desplazamiento permanente del umbral de audición esta directamente vinculado con la presbiacucia (pérdida de la sensibilidad auditiva debida a los efectos de la edad).

La sordera producida por el desplazamiento permanente del umbral de audición afecta a ambos oídos y con idéntica intensidad.

Interferencia en la comunicación oral

La inteligibilidad de la comunicación se reduce debido al ruido de fondo. El oído es un transductor y no discrimina entre fuentes de ruido, la separación e identificación de las fuentes sonoras se da en el cerebro.

La interferencia en la comunicación oral durante las actividades laborales puede provocar accidentes causados por la incapacidad de oír llamados de advertencia u otras indicaciones. En oficinas como en escuelas y hogares, la interferencia en la conversación constituye una importante fuente de molestias.

Efectos auditivos

Con el paso de los años, la contaminación sonora se ha convertido en un problema para la salud. Es por ello, que la industria ha aumentado sus esfuerzos para disminuir la emisión de ruido en fuentes específicas. Una opción para facilitar esta determinación de ruido en dichas fuentes, es localizando el punto de dicha fuente donde se genera mayor cantidad de energía sonora. La contaminación acústica, además de afectar al oído puede provocar efectos psicológicos negativos y otros efectos fisiopatológicos.

Por supuesto, el ruido y sus efectos negativos no auditivos sobre el comportamiento y la salud mental y física dependen de las características personales, al parecer el estrés generado por el ruido se modula en función de cada individuo y de cada situación.

Efectos psicopatológicos

A más de 60 dB_a .

1. Dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado.
2. Agitación respiratoria, aceleración del pulso y taquicardias.
3. Aumento de la presión arterial y dolor de cabeza.
4. Menor irrigación sanguínea y mayor actividad muscular. Los músculos se ponen tensos y dolorosos, sobre todo los del cuello y espalda.

A más de 85 dB_a .

1. Disminución de la secreción gástrica, gastritis o colitis.
2. Aumento del colesterol y de los triglicéridos, con el consiguiente riesgo cardiovascular. En enfermos con problemas cardiovasculares, arteriosclerosis o problemas coronarios, los ruidos fuertes y súbitos pueden llegar a causar hasta un infarto.
3. Aumenta la glucosa en sangre. En los enfermos de diabetes, la elevación de la glucemia de manera continuada puede ocasionar complicaciones médicas a largo plazo.

Efectos psicológicos

1. Insomnio y dificultad para conciliar el sueño.
2. Fatiga.
3. Estrés (por el aumento de las hormonas relacionadas con el estrés como la adrenalina), depresión y ansiedad.
4. Irritabilidad y agresividad.
5. Histeria y neurosis.
6. Aislamiento social.

Todos los efectos psicológicos están íntimamente relacionados, por ejemplo:

- El aislamiento conduce a la depresión.
- El insomnio produce fatiga. La fatiga, falta de concentración. La falta de concentración a la poca productividad y la falta de productividad al estrés.

Entre **otros efectos no auditivos** tenemos:

Efectos sobre el sueño

El ruido produce dificultades para conciliar el sueño y despierta a quienes están dormidos. El sueño es una actividad que ocupa un tercio de nuestras vidas y nos permite descansar, ordenar y proyectar nuestro consciente.

Se ha demostrado que sonidos del orden de aproximadamente 60 dBA, reducen la profundidad del sueño, acrecentándose dicha disminución a medida que crece la amplitud de la banda de frecuencias, las cuales pueden despertar al individuo, dependiendo de la fase del sueño en que se encuentre y de la naturaleza del ruido. Es importante tener en cuenta que estímulos débiles sorpresivos también pueden perturbar el sueño.

Efectos sobre la conducta

El ruido produce alteraciones en la conducta momentáneas, las cuales consisten en agresividad o mostrar un individuo con un mayor grado de desinterés o irritabilidad. Estas alteraciones, que generalmente son pasajeras, se producen a consecuencia de un ruido que provoca inquietud, inseguridad o miedo en algunos casos.

Efectos en la memoria

En aquellas tareas en donde se utiliza la memoria se ha demostrado que existe un mayor rendimiento en aquellos individuos que no están sometidos al ruido, debido a que este produce crecimiento en la activación del sujeto y esto en relación con el rendimiento en cierto tipo de tareas, produce una sobre activación traducida en el descenso del rendimiento. El ruido hace que la articulación en una tarea de repaso sea más lenta, especialmente cuando se tratan palabras desconocidas o de mayor longitud, es decir, en condiciones de ruido, el individuo se desgasta psicológicamente para mantener su nivel de rendimiento.

Por supuesto que todos los efectos son directamente proporcional al tiempo de exposición de la persona.

Efectos en la atención

El ruido hace que la atención no se localice en una actividad específica, haciendo que esta se pierda en otros. Perdiendo así la concentración de la actividad.

En razón de lo expuesto, entonces como podemos contribuir a disminuir y prevenir la contaminación sónica? A continuación nos referimos al tema.

La Prevención de la Contaminación acústica:

En las ciudades modernas, el tráfico vehicular es el mayor responsable de la contaminación acústica. De este modo, numerosos problemas medioambientales, podrían resolverse con la mayor utilización de transporte público.

Para evitar los daños por ruidos intensos las acciones ideales serían: utilizar materiales tales como pantallas acústicas en los bordes carreteras y autopistas, siguiendo la experiencia de Buenos Aires en algunas zonas de autopistas.

Alejar de los centros urbanos a fuentes de alta contaminación sónica, por ejemplo los aeropuertos, etc.

Y la utilización de aislamiento acústico de las paredes de viviendas., el uso de pavimento asfáltico apto para aislación sonora, etc.

A el anexo, se observara, un resumen de los valores que resultan críticos al oído humano. A ellos se refieren las legislaciones en sus disposiciones.

CAPITULO TRES

LEGISLACION DE LA MATERIA AMBIENTAL, Y SU CONTROL

La evolución de la protección del ambiente

Hace cuatrocientos años, la normativa ecológica referida al Virreinato del Río de la Plata se limitaba a las reglas de construcción y defensa de las cosas, exigencias mínimas de aireación, luz y ruidos referidos a estudios específicos de ambiente, cuya infracción estaba penalizada con sanciones varias que, en esa época, podían incluir la entrega de una gallina.

El derecho al ambiente

El hombre tiene derecho a un mínimo de sanidad y seguridad ambiental, resultante de una armónica relación entre las condiciones del aire, suelo y agua y de todos los factores modificadores de las respectivas circunstancias que conforman el medio. Tiene el derecho a un ambiente sano, tal como lo consagró nuestra constitución Nacional.

La contaminación del aire, junto con la contaminación sonora, son motivo de gran preocupación en las grandes ciudades del mundo, incluyendo a las de América del Sur. El tema ha sido objeto de gran cantidad de seminarios jornadas científicas efectuadas en las dos últimas décadas. - Importantes y frecuentes factores de naturaleza política y económica perturban una consideración ecuánime del problema.

-El progreso material de los países industrializados origina permanentemente nuevas formas de contaminación. El hacinamiento poblacional acrecienta el problema: surge una conciencia ecológica que debe armonizar con las necesidades del desarrollo y el progreso de todos los pueblos

- La legislación ambiental comparada ofrece un carácter variado, una tendencia a la dispersión, aunque hay también una corriente que nos acerca a la constitucionalización de este derecho.

Toda esta temática, particularizada a la contaminación sonora, es hoy un motivo de preocupación a nivel internacional, con repercusión distinta en los países.

En los últimos años, los esfuerzos más serios de la comunidad internacional en este sentido se han traducido en la profundización de los estudios sobre causas y origen (fuentes), deterioro y políticas de prevención y control de la contaminación sonora.

Así se ha considerado en seminarios y conferencias de Naciones Unidas y otros organismos internacionales, incluyendo la ECO/92 de Río de Janeiro, y en la normativa que adoptan los países a través de acuerdos y de sus propias regulaciones.

En los programas de acción nacionales que reciben asistencia, apoyo y coordinación internacional, se propende a incluir, cuando procediere, en relación al ruido: "establecimiento de criterios para fijar niveles máximos permitidos de ruido e incorporación de medidas de evaluación y control del nivel de ruido en los programas de contaminación ambiental".

El Marco legal sobre el recurso agua.

La dispersión de la normativa vigente en esta materia, en la que confluyen leyes, ordenanzas, decretos y resoluciones, sumada a la dispersión, superposición y multiplicidad de organismos públicos que intervienen,

resulta un gran desafío a superar para alcanzar una gestión ambientalmente adecuada del recurso agua en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Parte de esta dispersión y superposición de organismos competentes y normativa se debe a la evolución que ha presentado la Ciudad a lo largo de su historia. Pues, con estatus jurídico y constitucional como Capital Federal de la República, pasó de ser Municipio Provincial (y territorio sometido a jurisdicción federal) a su condición actual de Ciudad Autónoma, con sus características especiales de distribución de facultades entre el Gobierno Federal y el Local.

De acuerdo con las competencias que actualmente posee la Ciudad, como jurisdicción autónoma con dominio sobre sus recursos naturales, y la obligación que tienen sus autoridades de proveer a la protección ambiental, según lo dispone la Constitución de la Nación (artículos 41, 124 y 129) y la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (artículos 8, 27, 28, 80, 104), se considera de vital importancia el dictado

de una normativa actualizada y propia de la Ciudad. Esta normativa deberá adecuarse a su nuevo estatus jurídico, con el propósito de proveer una herramienta esencial para la implementación de políticas públicas.

El objeto de la norma será la gestión ambiental del agua, y deberá tratar fundamentalmente los aspectos vinculados con su calidad también tal, la regulación de los efluentes líquidos que se vuelcan sobre el recurso, al establecimiento de los diversos usos a los cuales puede ser sometido, junto con una adecuada regulación del recurso en cuanto a su aprovechamiento para el servicio de abastecimiento de agua potable

Dentro de la amplia Legislación ambiental existen algunas de carácter general o global, que no abundan en detalles técnicos sino que toman en forma amplia el problema de la contaminación o la molestia, y otras más específicas, en las cuales se indican niveles máximos, procedimientos de medición, etc.

Entre las primeras se encuentra el Artículo 41 de la Constitución de la Nación Argentina (1994), que garantiza el derecho a un ambiente sano y equilibrado a todos los habitantes y establece la obligación de preservarlo. Además de la mención de temas ambientales en las nuevas Constituciones de varias provincias, la nueva Constitución de la Provincia de Formosa (1991) va aún más lejos, incluyendo específicamente el tema de los ruidos en su Artículo 38 inciso 8°. También cabe consignar el nuevo artículo 1973 del Código Civil vigente a partir del 01 de Agosto de 2015. En el Código Aeronáutico, el Artículo 155 da derecho a reparación a las personas que sufrieren daños a causa de una aeronave en vuelo o del ruido anormal de aquella. También en esta categoría reviste el Código de Faltas de la Provincia de Santa Fe (Ley Provincial N° 10.703/91), estableciendo en su Artículo 65 penalidades para quien con ruidos o sonidos de cualquier especie o ejercitando un oficio ruidoso provocare molestias que excedieran la normal tolerancia. La Ley N° 1550/82 de la Provincia de Río Negro establece un Régimen tendiente a erradicar los ruidos molestos. En la Provincia de Córdoba tenemos la Ley de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente, N° 7343/85, cuyo Artículo 40 especifica que deberán regularse las acciones, etc. que contaminen el ambiente, entre otros agentes, con ruido. En su Artículo 52 inciso g, se sindicaron como actividades degradantes o susceptibles de degradar el ambiente, entre otras, las que emitan directa o indirectamente ruidos. Entre las legislaciones ambientales más específicas tenemos en general las disposiciones de carácter local, tales como las Ordenanzas de los Municipios o Comunas sobre ruidos o protección del ambiente en general. Algunas de ellas se comentan a continuación.

- Ordenanza N° 39.025/83 de la Ciudad de Buenos Aires, Código de Prevención de la Contaminación Ambiental. También para la Ciudad de Buenos Aires se tiene el Decreto 6313/74 sobre el procedimiento para tramitar denuncias por molestias. Asimismo, en la misma ciudad rige la Ordenanza.

Decreto-Ordenanza N° 46.542/72 de la Ciudad de Rosario, sobre Represión de la Producción y Difusión de Ruidos Innecesarios o Excesivos. Comienza definiendo una larga lista de ruidos innecesarios, como la circulación de automotores sin silenciador, o el uso de bocinas, o el uso de altavoces en la vía pública. Estos valores se miden según un procedimiento muy similar al de las normas IRAM 4071/70 e ISO R 362.

Ordenanza N° 8.167/86 de la Ciudad de Córdoba, que prohíbe causar o estimular ruidos innecesarios o excesivos, así como vibraciones, capaces de afectar a las personas.

- Ordenanza 7.061/87 de la Municipalidad de Paraná mediante la cual queda prohibido causar, producir o estimular ruidos innecesarios o excesivos que afecten o sean capaces de afectar al público, en ambientes públicos o privados.

- Ordenanza N° 2976/13353/90 de la Ciudad de Mendoza "Instrumentando medios tendientes a prevenir la contaminación ambiental en el ejido de la ciudad de Mendoza".

- Ordenanza N° 7942/90 sobre Ruidos Molestos de la Ciudad de Mar del Plata (Partido de General Pueyrredón). Esta Ordenanza prohíbe producir, causar, estimular o provocar ruidos molestos de cualquier origen, y rige en todo tipo de ambientes públicos, privados o habitacionales. Más específicamente, se prohíbe en primer lugar una serie de fuentes de ruidos del tipo de los innecesarios, así como la trascendencia ostensible al exterior de sonidos provenientes del interior de locales cerrados (discotecas).

- Ordenanza N° 9623/92 de la ciudad de Santa Fe, reguladora de los ruidos molestos. Se prohíben al igual que en la Ordenanza de Rosario, los ruidos innecesarios y excesivos, definidos de la misma manera, tanto para fuentes fijas como para vehículos. La medición de los ruidos excesivos de fuente fija se realizará de acuerdo a la Norma IRAM 4062/84 inc. 2.3.2. El ruido de los vehículos se medirá de acuerdo a la Norma IRAM 4071/70.

- Ordenanza N° 7845/91 del Partido de La Plata, que regula las acciones municipales para la protección del medio ambiente contra las perturbaciones producidas por ruidos y vibraciones. En forma un tanto dispersa, se detallan y prohíben diversos ruidos del tipo de los innecesarios. La medición de fuentes estáticas se hará siguiendo la norma IRAM 4062/84. En cuanto a las fuentes móviles (automotores) establece límites de emisión por categorías, según lo expresado en la norma IRAM 4071/74, realizándose las correspondientes mediciones de acuerdo a esa misma norma.

La legislación sobre vibraciones y ruidos de la ciudad de Bahía Blanca está basada en las normas IRAM 4071/70 (vehículos) e IRAM 4062/84 (fuentes fijas) para lo concerniente a ruidos, y la norma IRAM 4078-2/90 en relación con las vibraciones.

-La Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449/95 contiene algunas disposiciones de carácter ambiental, y otras más específicas que se encuadran dentro de las normativas de habilitación.

Existen varios organismos nacionales e internacionales que emiten normas de carácter técnico relativas al problema de la contaminación. En nuestro país tenemos dos organismos, IRAM y CETIA. El IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales), es el organismo

nacional más importante desde el punto de vista de la emisión de normas, abarcando toda clase de temas, entre los cuales se encuentra lo atinente a acústica, ruido y vibraciones. La CETIA propone normas relativas a vehículos automotores, algunas de las cuales se refieren a la emisión de ruidos.

Las Normas IRAM referidas a acústica ruido y vibraciones son numerosas, y podrían clasificarse en normas referidas a definiciones (IRAM 4036/72, sobre Acústica y 4090/81, sobre Vibraciones), a métodos de medición (IRAM 4061/73, 4061/91, 4065/70, 4071/73, 4074/72, 4074-1/88, 4074-2/88, 4081/77, 4111/89, 4115/91, 4117/89, 4119/89, 4123/92, e IRAM-CETIA 9C y 9C1), a medición de la audición humana (IRAM 4026/86, 4075/74 y 4091/81), a psicoacústica (IRAM 4064/69, 4066/70), a efectos del ruido y las vibraciones en el hombre (IRAM 4070/86, 4078-1/89, 4078-2/90, 4078-3/90, 4079/86 y 4097/88), y a propagación, aislación y evaluación de ruido (IRAM 4062/74, 4063/82, 4070/86, 4121/92).

La Norma IRAM 4074/72, "Medidor de nivel sonoro", define el concepto de decibel A (dBA), que difiere del decibel a secas (dB) en que este último mide el nivel físico del sonido (nivel de presión sonora ó nivel de presión acústica), mientras que el dBA tiene en cuenta el hecho de que los sonidos muy graves y muy agudos son percibidos con menor sensación de sonoridad o fuerza que los medios, para lo cual interpone un filtro que atenúa los graves y los muy agudos, en forma similar a la respuesta del oído. Esta escala ha sido universalmente adoptada en todas las reglamentaciones porque brinda una medida única de un fenómeno tan complejo como lo es el ruido que se correlaciona muy bien con el daño auditivo, con la molestia causada por un ruido, y con la interferencia que ocasiona a la palabra hablada.

La Norma IRAM 4062/73, titulada "Ruidos molestos al vecindario. Método de medición y clasificación", se refiere a la determinación de los niveles de ruido de cualquier origen (excepto el del tránsito) capaces de provocar molestias a los vecinos. Esta norma abarca el aspecto de la medición y de la clasificación.

La Norma IRAM 4071/73, "Método de medición del ruido emitido por vehículos automotores", reproduce la Recomendación ISO R 362. Indica los métodos para medir el ruido emitido por el vehículo en movimiento (prueba dinámica) y detenido (prueba estática). A modo de complemento, esta norma establece valores máximos tentativos para las diversas categorías de vehículos.

La Norma IRAM-CETIA 9C es una adaptación de la anterior en lo que respecta a la medición dinámica, y no merece mayores comentarios. La Norma IRAM-CETIA 9C1, en cambio, modifica considerablemente la medición estática para adaptarla a las verificaciones rápidas en la vía pública.

La Norma IRAM 4078-2/90, "Guía para la evaluación de la exposición humana a vibraciones del cuerpo entero", se ocupa de la molestia que sufren los seres humanos ante vibraciones continuas e intermitentes inducidas por choque en los edificios. Se establecen los límites máximos de la aceleración (magnitud utilizada para dar los niveles de vibración) para diversas frecuencias, y se dan factores (multiplicativos) de corrección de dichos límites según el tipo de ambiente o ámbito, la hora, y según si la vibración es continua, intermitente o impulsiva repetitiva.

Debemos aclarar que lo visto es en cada caso un mero resumen de lo que indican las respectivas normas, habiéndose seleccionado sólo algunos ejemplos de lo expresado en cada una de ellas. (Para una información detallada deberían consultarse las normas propiamente dichas.)

CONCLUSIONES

- En relación a la Contaminación del Agua

Como hemos visto a lo largo del presente trabajo de investigación, son varios los factores que deterioran el medioambiente, y con ello la salud de la población. Ello nos debe hacer reflexionar sobre el tema, y profundizar el control estatal externo, sobre los indicadores de contaminación a fin de cumplimentar con el mandato constitucional protectorio del medioambiente sano equilibrado.

En un factor de enorme importancia, que se informe al ciudadano común, sobre la educación en valores ambientales, ya que este medioambiente es el único lugar que el hombre tiene para desarrollarse.

La problemática de la contaminación dejó hace tiempo de ser uno de nuestro menores problemas, al contrario año a año asciende a los puestos de prioridades esenciales de tratamiento protección y reparación.

Es esencial que desde los Tribunales de Cuentas de cada provincia se analice posibilidades y factibilidades del mayor control material posible: no alcanza que solo se controle formalmente como ya lo demuestra la experiencia y la realidad.

- En lo relacionado a la Contaminación Sonica, concluimos:

Existen numerosas reglamentaciones y normas relativas al problema del ruido y las vibraciones, pero su control a través de diferentes estamentos estatales, resulta insuficiente.

Dentro de la legalidad de las reglamentaciones ambientales, hay todavía una especie de idealización de lo que se debe hacer. Es hora de realizar los estudios de contaminación, es hora de realizar el control externo, en ese sentido, pues ese es el imperativo constitucional.

Por último, el Estado garantiza mediante nuestras tareas de fiscalización y control externo, a que toda persona goce –en términos efectivos y reales- de **un ambiente sano. Y así podrá el Estado, imponer al ciudadano, el correlativo deber de preservarlo y defenderlodebiendo cesar toda actividad que suponga en forma actual o inminente un daño al ambiente.**

SUBTEMA

LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL VISUAL

CASO RADICADO EN EL TRIBUNAL DE CUENTAS DE CATAMARCA

Inicio del caso: De oficio por toma de conocimiento del Organismo de Control, mediante una publicación periodística, de una obra de tendido eléctrico de media tensión, que se realiza en una zona denominada “CUESTA DEL PORTEZUELO”, en el cordón montañoso “El Ancasti”, que rodea la ciudad Capital Provincial.

A modo de información general diré que dicha zona es un icono turístico, de gran belleza de la Provincia de Catamarca.

Tiene dedicada una zamba, cuyo título es “Paisajes de Catamarca”, que es considerada en mi provincia el verdadero himno provincial. Sin perjuicio del nuevo Himno Provincial Oficial, por supuesto.

INICIADA LA INVESTIGACIÓN SURGEN LOS SIGUIENTES HECHOS:

Que la Provincia de Catamarca, a través del Ministerio de Servicios Públicos, llamó a una licitación pública, para el tendido eléctrico de media tensión, para abastecer de electricidad, a las torres de transmisión de televisión digital, que se instalaron en la cima del cerro “El Ancasti”, como también para una hostería que se encuentra en esa zona y algunas poblaciones que se encuentran al pie del referido cerro.

El llamado a licitación resultó desierto, por ello el Ministerio, sobre la base de ese plano de condiciones tomó la decisión de realizar una contratación directa, que le es adjudicada a la empresa “XXXX”. No diré nombres por que el caso todavía no se encuentra resuelto, con fallo firme del Tribunal de Cuentas.

La empresa adjudicataria, realiza un replanteo de la obra y solicita un cambio en la traza del tendido, que en principio rodeaba la zona “CUESTA DEL PORTEZUELO” y pide realizarlo por medio de la quebrada que forma la cadena montañosa, “Cuesta del Portezuelo” aduciendo

ventajas técnicas, aún que la construcción de las torres es de mayor volumen; de material de hormigón y con otro tipo de bases para sostener el declive.

Para acortar el relato hechos, de alguna manera la empresa consigue que un funcionario del ministerio, le apruebe el cambio propuesto e inicia la construcción del tendido eléctrico. (Este tema es materia de investigación y forma parte de lo que hay que resolver).

A través de las publicaciones periodísticas toma estado público el tema y se desprende las siguientes consecuencias:

A) El Tribunal de Cuentas ordena la instrucción de un sumario de determinación de responsabilidad pecuniaria, contra los funcionarios actuantes, para determinar el posible daño a la hacienda pública y la legalidad de la tramitación de las actuaciones.

B) Un grupo de ciudadanos inicia ante la Corte de Justicia de Catamarca, una acción de amparo, por contaminación ambiental visual. Solicita y obtiene una medida cautelar de no innovar, para detener la obra hasta que se resuelva el fondo de la cuestión.

Como se verá **estamos frente a un mismo problema jurídico**, en el que están actuando dos Órganos del Estado Provincial, aún cuando podríamos afirmar que con distintas competencias, pero.. ¿ con diferente jurisdicción?

El fallo a dictar por la Corte de Justicia de Catamarca al resolver el amparo, le es oponible al que dictará el Tribunal de Cuentas. ¿Habrà cosa juzgada? Y esta, se referirá a todos los involucrados en el caso?

Para realizar, una aproximación al tema diré que el Tribunal de Cuentas de Catamarca, tiene según su Ley Orgánica las siguientes atribuciones:

1°.- Según el Art. 26°, CONTROL DE ACTOS ADMINISTRATIVOS: Establece **lo que denominamos control concomitante de los actos administrativos de la administración central**, municipal y del poder legislativo y judicial.

Sin perjuicio de la discusión de si es conveniente o no dicho control y si es preventivo o no. El hecho es que en la legislación del Tribunal existe y se materializa del siguiente modo.

Dictado el acto administrativo por el Órgano del Estado y **antes de notificarlo al beneficiario (por las derivaciones jurídicas que se desprenden de dicha notificación)**, remite el acto administrativo para un control de legalidad del mismo, con todo el expediente y los dictámenes

de los Órganos de Control Interno. Las Áreas Técnicas del Tribunal revisan las actuaciones y en un término máximo de 30 días a contar del ingreso del expediente al Tribunal, éste devuelve las actuaciones al Organismo con las observaciones o no. Las observaciones paralizan la notificación del acto administrativo al beneficiario. El Ejecutivo puede insistir ante la Legislatura.

Es muy interesante la postura del Dr. Domingo Sesin, Miembro del Superior Tribunal de Córdoba, sobre el Tema. Que dio una brillante disertación en las últimas Jornadas Nacionales e Internacionales de Derecho Administrativo de la Asociación de Argentina de Derecho Administrativo, en el complejo La Plaza CABA, donde resalta y reivindica el rol de este tipo de control preventivo y destacó expresamente la postura asumida por el Tribunal de Cuentas de Catamarca, al denominarlo “**control concomitante**”.-

2°.- Según el Art. 24° inc. 9) COMPETENCIA.- Formula el pertinente cargo cuando corresponda **y declara la responsabilidad administrativa.**

En relación con éste artículo diré que la Constitución de la Provincia de Catamarca en su Art. 189° establece” El Tribunal de Cuentas cuyas funciones y deberes reglamentará la ley, tendrá a su cargo: ...inc d) la declaración de responsabilidad y formulación de cargos cuando corresponda.”

Corresponde advertir entonces que en realidad “ **y declara la responsabilidad administrativa**”. Es un concepto introducido por la Ley, que aún cuando está facultada por la Constitución para reglamentar las funciones y deberes. No surge que pueda modificar la competencia originaria establecida en la propia Constitución.

Sin embargo No se ha planteado hasta ahora la inconstitucionalidad del Art. 24° inc. 9).

Cobra importancia este concepto, con el dictado del nuevo Código Civil y la Ley 26.944 de Responsabilidad del Estado Nacional, que establece en su **Art. 1° tercer párrafo** que las disposiciones del Código Civil no son aplicables a la responsabilidad del Estado de manera directa ni subsidiaria y en **ART. 9°** legisla sobre la responsabilidad de los funcionarios y agentes públicos.

Siguiendo con las atribuciones:

Según el Art 32° RESPONSABILIDAD.- Los hechos y omisiones violatorios de disposiciones legales o reglamentarias, comportan responsabilidades solidarias para quienes los dispongan, ejecuten o intervengan. (primer párrafo el artículo).

Según el Art. 29° RESPONSABILIDAD CIVIL.- El pronunciamiento del Tribunal será previo a toda acción judicial, tendiente a hacer efectiva la responsabilidad civil de los agentes de la

Administración Pública, sometidos a la jurisdicción y competencia de aquel, conforme a esta Ley; sin perjuicio de las medidas cautelares que aconsejaren las circunstancias. Exceptuase el caso en que mediare condena judicial contra la Provincia por hechos imputables a sus agentes en que la sentencia respectiva determine la **responsabilidad civil** de los mismos, la que será título suficiente para promover contra el responsable la acción correspondiente.

En mi criterio éste artículo demuestra también lo equivocado de la redacción del Art. 24° inc 9).-

A la luz de esta normativa y las Acordadas reglamentarias el Área Sumarios del Tribunal de Cuentas, a mi cargo, ha realizado la correspondiente investigación.

El abogado Fiscal Instructor a cargo de la causa, solicitó en su dictamen la reserva de las actuaciones hasta que se expida la Corte de Justicia de Catamarca, sobre el fondo del amparo, en la inteligencia de que no existan fallos contradictorios.

CONCLUSIONES:

Debo advertir que las conclusiones se basan exclusivamente en la confrontación de las normas analizadas y la descripción de los hechos.

No se ha analizado el importante capítulo denominado PRUEBA COLECTADA EN AUTOS.-

En cuya razón el análisis teórico, realizado en éste trabajo, puede no concordar con las conclusiones a las que arriben el abogado Fiscal instructor de la causa y el propio Tribunal.

Es por ello que debo decir: En mi criterio, el control jurisdiccional, es de competencia originaria del Tribunal de Cuentas de la Provincia. Basado en lo que establece la Constitución Provincial en el referido Art. 189 inc. d); en el Art. 29° de la ley 4621 modificada por ley 4637 Orgánica del Tribunal de Cuentas de Catamarca.

PROPUESTA QUE SURGE DEL CASO PRÁCTICO ANALIZADO:

Como viejo integrante del organismo de control, **he convivido con la dicotomía falaz** de la contraposición entre el control de legalidad y el de gestión o Tribunales de Cuentas o Auditorías. Sin haber reparado a tiempo, que el verdadero control que engloba a los demás, **es el control o función jurisdiccional**. Que es el que establece y declara en **el caso concreto** los derechos de las partes Intervinientes.

Por ello propongo, que dentro de la competencia y jurisdicción de los Tribunales de Cuenta, **no solo se englobe la responsabilidad de los funcionarios y agentes del estado, sino que también la de los particulares intervinientes en los contratos con el Estado. A los fines de no dispersar la jurisdicción.** (existen por lo menos dos antecedentes dentro del Tribunal de

Cuentas de Catamarca, que se llevó a juicio a particulares por incumplimiento de contratos de servicios al Estado).

Para ello deberá dotarse a los Fiscales de los Tribunales de Cuenta, **de un proceso acusatorio, con todas las garantías de independencia e inmovilidad, con medios y personal idóneo. Que no dependan jerárquicamente de los Miembros del Tribunal de Cuentas.-**

Bibliografía

Zeballos de Sisto, María Cristina: "Dos décadas de legislación ambiental en la Argentina". A-Z editora, Buenos Aires, 1994.

NORMAS IRAM

El catálogo con las versiones más actualizadas de cada Norma IRAM podrá consultarse en el sitio de Internet del **IRAM** (<http://www.iram.com.ar/>)

4036/72 "Acústica. Definiciones".

4043/84 "Aislamiento del sonido en edificios".

4044/85 "Protección contra el ruido en edificios. Aislamiento acústico mínimo de tabiques y muros"

4060/85 "Protectores Auditivos. Método subjetivo para la medición de la atenuación sonora".

4061/91 "Acústica. Frecuencias Normalizadas por utilizar en mediciones".

4062/73 "Ruidos molestos al vecindario. Método de medición y clasificación".

4063/82 "Transmisión de sonidos en edificios. Métodos de medición. Partes I a VII".

4064/69 "Niveles físicos y subjetivos de un sonido y relación entre sonoridad y nivel de sonoridad".

4065/70 "Acústica. Método de medición del coeficiente de absorción de sonido en sala reverberante".

4066/70 "Acústica. Curvas de igual nivel de sonoridad".

4070/86 " Ruidos. Procedimiento para su evaluación utilizando las curvas NR".

4071/73 "Acústica. Método de Medición del ruido emitido por vehículos automotores".

4074/72 "Medidor de Nivel Sonoro"

4074-1/88 "Medidor de Nivel Sonoro"

4074-2/88 "Medidor de Nivel Sonoro"

4078-1/89 "Guía para la evaluación de la exposición humana a vibraciones del cuerpo entero"

4078-2/90 "Guía para la evaluación de la exposición humana a vibraciones del cuerpo entero. Estimación de la exposición humana a vibraciones inducidas por choques en edificios (1 Hz a 80 Hz)"

4078-3/90 "Guía para la evaluación de la exposición humana a vibraciones del cuerpo entero. Evaluación de la exposición a vibraciones verticales del cuerpo entero en la dirección del eje Z en la gama de frecuencias de 0,1 Hz a 0,63 Hz."

4079/86 "Ruidos. Niveles máximos admisibles en ámbitos laborales para evitar deterioro auditivo"

4080/75 "Acústica. Medición de la atenuación acústica de chapas de acero con tratamiento antivibratorio"

4081/77 "Filtros de Banda de Octava, de Media Octava y de Tercio de Octava destinados al análisis de sonidos y vibraciones".

4090/81 "Vibraciones. Definiciones"

4091/81 "Programa de audiometrías y evaluación de audiogramas para personal expuesto a ruido de origen laboral".

4097/88 "Vibraciones mecánicas. Guía para la medición y evaluación de la exposición del ser humano a vibraciones transmitidas a través de las manos"

4111/89 "Acústica. Métodos para la determinación de niveles de potencia sonora de fuentes de ruido. Pautas para la utilización de normas fundamentales y para la preparación de métodos de ensayo relativos al ruido"

4115/91 "Determinación de niveles de potencia acústica emitidos por fuentes de ruido"

4117/89 "Método de «control» para la determinación de niveles de potencia sonora emitidos por fuentes de ruido"

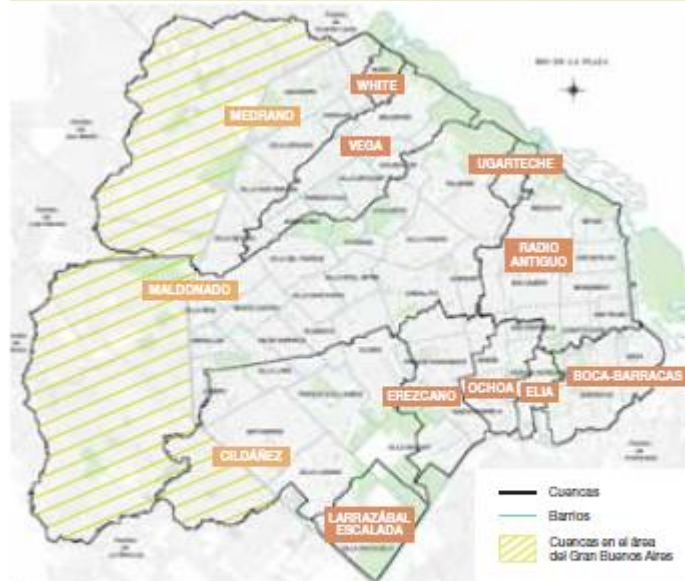
4119/89 "Maquinaria Agrícola y Forestal. Método para la medición de Ruido en la posición del operador"

4120/90 "Guía para la redacción de normas para medición para medición de ruido por vía aérea y evaluación de sus efectos sobre el hombre"

4121/92 " Materiales para uso bajo pisos flotantes. Determinación de la Rigidez Dinámica"

ANEXO

CUENCAS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES



LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, CON UN ÁREA DE 20.000 HECTÁREAS Y CASI 3 MILLONES DE HABITANTES PERMANENTES, ESTÁ ATRAVESADA POR DIVERSOS ARROYOS –ACTUALMENTE ENTUBADOS– QUE DESCARGAN EN EL RÍO DE LA PLATA Y EN EL RIACHUELO. EL ÁREA SE DIVIDE EN 11 CUENCAS. LOS ARROYOS MALDONADO, MEDRANO Y CILDAÑEZ POSEEN UNA CUENCA QUE SE EXTIENDE MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES ADMINISTRATIVOS DE LA CIUDAD, DENTRO DEL ÁMBITO DEL GRAN BUENOS AIRES.

TIPO DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL Y POTENCIALES CONTAMINANTES DEL AGUA

Sector industrial	Principales sustancias contaminantes
Construcción	Sólidos en suspensión, metales, pH.
Cuero y curtido	Sulfuros, CO ₂ , compuestos de cromo, sólidos suspendidos.
Energía	Calor, hidrocarburos y productos químicos.
Textil y piel	Cromo, taninos, tensioactivos, sulfuros, colorantes, grasas, disolventes orgánicos, ácidos acético y fórmico, sólidos en suspensión.
Automotor	Aceites lubricantes, pinturas y aguas residuales.
Navales	Fitófito, productos químicos, disolventes y pigmentos.
Siderurgia	Casosillas, aceites, metales disueltos, emulsiones, sales y ácidos.
Química inorgánica	Hg, F, fluoruros, cloruros, amoníaco, nitratos, ácido sulfhídrico, F, Mn, Mo, Pb, Ag, Se, Zn, etc., y los compuestos de todos ellos.
Química orgánica	Organohalogenados, organosilícicos, compuestos cancerígenos y otros que afectan al balance de oxígeno.
Fertilizantes	Nitratos y fosfatos.
Pasta y papel	Sólidos en suspensión y otros que afectan al balance de oxígeno.
Plaguicidas	Organohalogenados, organofosforados, compuestos cancerígenos, tóxicos, entre otros.
Fibras químicas	Aceites minerales y otros que afectan al balance de oxígeno.
Pinturas, barnices y tintas	Compuestos organosilícicos, compuestos de Zn, Cr, Se, Mo, Ti, Sn, Ba, Co, entre otros.

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Resumen de Valores Críticos

A partir de este valor en decibelios	Se empiezan a sentir estos efectos nocivos
30	Dificultad en conciliar el sueño Pérdida de calidad del sueño
40	Dificultad en la comunicación verbal
45	Probable interrupción del sueño
50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Comunicación verbal extremadamente difícil
75	Pérdida de oído a largo plazo
110 - 140	Pérdida de oído a corto plazo

