6 Ruido

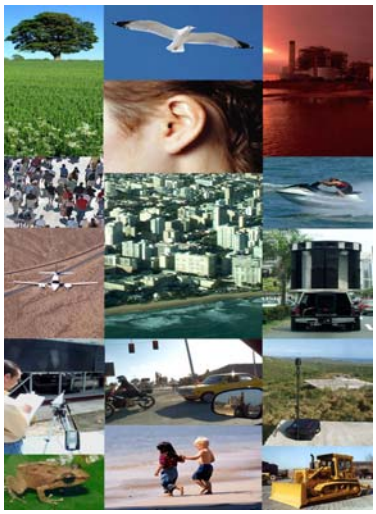
Condición Actual

DATOS GENERALES SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDO Y LA IMPORTANCIA DE SU CONTROL

No es hasta finales de los años 60, y comienzos de los 70, que en los Estados Unidos de América se establecen políticas públicas específicas para el control y manejo del ruido ambiental[24]. Con la aprobación del "Noise Control Act" de 1972, el Congreso expresó lo siguiente:

> *"The Congress declares that it is the policy of the United States to promote an environment for all Americans free from noise that jeopardizes their health or welfare"*

Esta Ley designó a la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) para coordinar los esfuerzos y asesorar a los Estados y Territorios en el desarrollo e implantación de políticas públicas para el manejo y control del ruido ambiental. Acciones que éstos realizaron hasta inicios de los 1980, cuando los fondos disponibles en la EPA para ONAC (Office of Noise Abatement and Control) fueron eliminados[25] debido al entendimiento por parte de la EPA de que el problema del ruido ambiental era uno local y que cada jurisdicción sería más efectiva en el desarrollo e implantación de sus políticas públicas al respecto. Aunque dicha Ley sigue vigente y la EPA está legalmente obligada a darle cumplimiento, debido a la falta de recursos en dicha Agencia, es prerrogativa de los Estados y Territorios el manejo y control del ruido ambiental.



Ya para el 1940 en Puerto Rico se promovía el control del ruido y orden público, mediante la Ley 71, mejor conocida como la Ley de Delitos Contra la Paz Pública. Sin embargo, no es hasta la aprobación de la Ley de Política Pública Ambiental, en 1970, que

[24] An Overview of U.S. Noise Policy, Finegold, L., Et al., Noise Control Eng. J., 51(3), 2003 May-Jun.
[25] America Needs a New National Noise Policy, Beranek, L., Et al., Noise Control Eng. J., 51(3), 2003 May-Jun.

se establece el problema del ruido ambiental como uno de contaminación ambiental. Durante el 1978, la JCA aprueba la primera versión del Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos, estableciendo así, la principal y más importante herramienta reguladora para el control, mitigación y manejo del ruido ambiental en Puerto Rico. Dicho Reglamento fue enmendado por última vez el 24 de febrero de 1987. En la actualidad, la JCA está en proceso de evaluar posibles enmiendas a la luz de las recomendaciones que estarán contenidas en el Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico.

La JCA establece el Area de Control de Ruidos como programa para, con el Reglamento, asegurar el cumplimiento de las fuentes emisoras de ruido ambiental, realizar los estudios ambientales necesarios para evaluar la problemática y, a partir de dichos estudios, establecer planes estratégicos para la implantación de dicha política pública. Otras actividades del Area incluyen actividades de orientación a la comunidad, evaluaciones de documentos ambientales, inspecciones de querellas y cualquier otra actividad que apremie el control, disminución o eliminación de los ruidos nocivos a la salud y al bienestar público.

Aunque pudiera decirse que la problemática del ruido urbano ha sido considerada de manera oficial como una contaminación ambiental a partir de las aprobaciones de las leyes federales y estatales al respecto, aún existe la apreciación generalizada de los ciudadanos de que el ruido es, principalmente, un problema de orden público y, principalmente, uno de conflictos entre vecinos. El Área Control de Ruidos ha dedicado en años recientes una cantidad significativa de esfuerzo en estudiar la presencia de ruido en ambientes urbanos y rurales en el País para analizar la magnitud del problema como uno de contaminación sonoro ambiental. El Area también ha dedicado tiempo significativo durante este año para concienciar a la ciudadanía sobre los aspectos ambientales del problema del ruido urbano, la política pública existente al respecto y la colaboración de los ciudadanos en el control y reducción del ruido ambiental.

También durante este año, el Área Control de Ruidos continuó, junto a los miembros y participantes del Comité Interagencial y Ciudadano ante el Ruido (CICAR), con las actividades asociadas al desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico. Estas labores representan la más importante y significativa contribución en años recientes para la evaluación y desarrollo de las políticas públicas, estrategias y desarrollo de recomendaciones para el control y manejo del ruido en Puerto Rico para el presente y futuro.

NATURALEZA DEL PROBLEMA, CONTROL Y ELIMINACIÓN

Con respecto a los efectos en las personas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que los niveles de ruido para ambientes exteriores que pudieran causar molestias a la ciudadanía fluctúan entre los LAeq de 50 y 55 dB(A). Estos niveles pudieran agravar la molestia de la población, en especial, en el periodo nocturno y de descanso. La OMS estima que en la Unión Europea alrededor de un 40% de la población está expuesta a ruidos provenientes del tránsito que exceden el LAeq de 55dB(A) y que, además, el 20% de la población está expuesta a niveles que pudieran alcanzar el LAeq de 65 dB(A).

Debido a la ausencia de datos similares en Puerto Rico, el Area de Control de Ruidos de la JCA ha iniciado múltiples estrategias para promover el desarrollo de estudios y recolección de la información que permitan realizar dichos análisis y la evaluación del estado del ambiente sonoro urbano y rural.

FUENTES DE RUIDOS AMBIENTALES Y QUERELLAS POR RUIDO ANTE LA JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL

Durante el 2005, se radicaron 584 querellas por ruido ante la JCA. De éstas, el número más alto de querellas (362) se radicó en la oficina de San Juan, seguido por las querellas radicadas en las oficinas regionales de Mayagüez (75), Arecibo (47), Guayama (43), Humacao (39) y Ponce (29).

Sobre los asuntos radicados por la ciudadanía, el 23% de las querellas provino de ruidos de plantas generatrices de electricidad, el 15% por diferentes tipos de maquinarias, tales como, compresores, bombas de aguas, taladros, pulidoras, y otras herramientas de talleres, y el 13% de otros emisores de ruidos. Estos son los tres por cientos más altos de querellas radicadas. El resto de los asuntos reportados por la ciudadanía comparten por cientos entre los 9% y 2%.

La JCA utiliza estas estadísticas para identificar áreas por asuntos, donde la incidencia de querellas es mayor y donde se requiere mayor esfuerzo para aumentar el cumplimiento de las fuentes de ruido con la reglamentación vigente. En el caso de los generadores eléctricos, se ha reforzado la investigación de dichas querellas y se está trabajando en el proceso de incluir enmiendas aclaratorias al Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos (RCCR) respecto a esos equipos. En cuanto al uso de otras maquinarias emisoras de ruido, se requiere aumentar el número de investigaciones de las querellas a través de un aumento del personal inspector.

Otras fuentes de ruidos que requieren mayor fiscalización, son los ruidos provenientes de vehículos de motor, tanto en su uso, como en su nivel de emisión de ruido establecido en el RCCR.

Estos emisores de ruidos reflejados en las querellas, junto a otros que operan en los espacios urbanos, tales como el tránsito, las facilidades aeroportuarias y las áreas industriales, entre otras, pudieran estar contribuyendo de manera significativa a mantener niveles de ruido ambiental o urbanos que podrían ser considerados no aceptables según la Organización Mundial de la Salud[26] para diferentes ambientes específicos, tales como, espacios exteriores, interior de viviendas, áreas exteriores de juego, áreas de conservación naturales, etc. Niveles de ruido urbano que exceden los recomendables pudieran considerarse entonces perjudiciales para la salud pública y afectar la calidad de vida de los ciudadanos.

[26] Guías para el Ruido Urbano (B. Berglund, T. Lindvall, D. Schwela, and K-T Goh, Eds.), Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2000.

Proyectos Desarrollados para el Estudio, Control y Mitigación de la Contaminación por Ruidos

ESTUDIOS DE RUIDO URBANO EN SAN JUAN

Los propósitos de los estudios que recientemente ha iniciado la JCA sobre el ruido ambiental, y que se han mencionado en los Informes del Estado del Ambiente del 2003 y 2004, incluyen el conocer en mayor detalle el estado del ambiente sonoro en las zonas urbanas y rurales del País, conocer los niveles de ruido detectados en ambientes exteriores de zonas residenciales, comerciales, industriales y de tranquilidad, así como iniciar, de manera preliminar, un análisis sobre el por ciento de la población que pudiera estar expuesta a niveles de ruido ambiental perjudicial a la salud y calidad de vida. Además, se pretende identificar áreas que podrían considerarse como significativamente contaminadas por ruido ambiental y las medidas necesarias para reducir el problema.

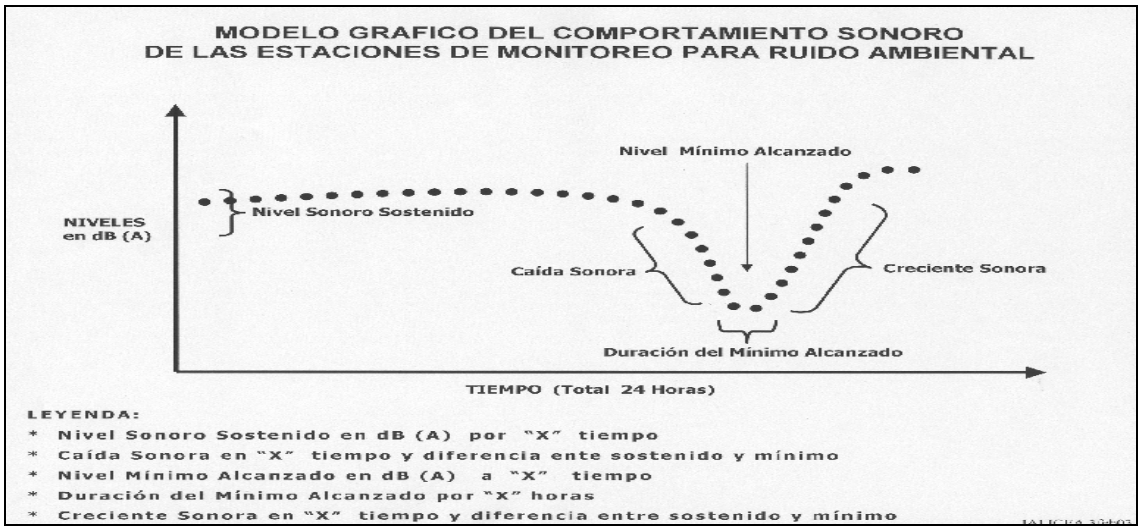
Otra pregunta que se quiere considerar es en cuanto a los efectos que pueden tener los niveles de ruido ambiental en la naturaleza, específicamente en las especies que habitan en la Isla, y que pudieran responder de manera adversa a la presencia del ruido en su medio ambiente. De igual manera, se interesa estudiar el comportamiento acústico de ambientes naturales libres de contaminación por ruido urbano, de manera que se puedan analizar las diferencias con ambientes urbanos y rurales ruidosos. Se espera iniciar este tipo de estudios próximamente.

Continuando con esfuerzos de años anteriores, hubo significativos progresos en el desarrollo de estos estudios sobre los niveles de ruido en diferentes estaciones de la Zona Metropolitana de San Juan, estudios que se espera, eventualmente, se extiendan a otros municipios de la Isla. Se debe recalcar que esta es la primera vez, en la historia del Area Control de Ruidos y de la JCA, que se ha podido establecer múltiples lugares para el monitoreo del ruido urbano por periodos de 24 horas, logrando así obtener una impresión diaria de los niveles de sonido detectados por el sonómetro y su comportamiento durante todo un día de análisis. La eventual finalidad, es poder hacer lo mismo con estaciones fijas que se puedan monitorear por periodos más extensos, como semanas, meses y años.

Según descrito en el Informe de Estado del Ambiente del 2004, la metodología del estudio consistió en seleccionar al azar diferentes lugares en la ciudad de San Juan para establecer estaciones de monitoreo. Una vez seleccionado el lugar, se procedió a visitar y evaluar su viabilidad en términos de seguridad y disponibilidad del lugar para localizar el sonómetro. Completado el proceso, se dejó una estación de muestreo de niveles de sonido por 24 horas y al día siguiente se recogieron los datos extraídos para su análisis. Los equipos utilizados fueron cuatro unidades marca NORSONIC, modelo Nor-121, propiedad de la JCA. Estos fueron localizados dentro de un vehículo de la JCA con el micrófono en su capota, así como también en el exterior de propiedades residenciales y comerciales. Todos los detalles técnicos sobre las metodologías, características de las estaciones, resultados y el análisis de los datos, están contenidos en el informe del estudio disponible en las oficinas del Área de Control de Ruidos.

Se ha establecido un modelo del patrón de comportamiento de los niveles sonoros esperado, llamado Modelo Gráfico del Comportamiento Sonoro de las Estaciones de Monitoreo para Ruido Ambiental. Este modelo gráfico es una representación hipotética del comportamiento sonoro esperado de los niveles sonoros ambientales durante un periodo de 24 horas.

Gráfica 6.1: Modelo Gráfico del Comportamiento Sonoro de las Estaciones de Monitoreo para Ruido Ambiental



Esta representación gráfica refleja que, en algún momento de la mañana, los niveles de ruido están fijos en un nivel sonoro que se mantiene durante prácticamente todo el día. Luego, los niveles sonoros comienzan a reducirse, alcanzando un nivel mínimo por una duración de tiempo y más adelante comienzan a subir nuevamente, alcanzando su nivel sostenido al día siguiente.

A cada uno de estos cambios o comportamientos de los niveles sonoros les fue asignado un nombre para facilitar su descripción. El Nivel Sonoro Sostenido es el que se mantiene en promedio durante todo el día. La Caída Sonora refleja el descenso abrupto en los niveles sonoros que ocurre asociado a un tiempo en específico, que usualmente se espera que sea en las altas horas de la noche o madrugada, cuando se reduce la actividad humana. El Nivel Mínimo Alcanzado refleja el nivel más bajo detectado y también está asociado a un tiempo en específico. La Duración del Mínimo Alcanzado refleja el tiempo que duró dicha reducción del nivel sonoro. La Creciente Sonora refleja el grado de aumento hacia el nivel sostenido y el tiempo cuando esto ocurre en el día.

A pesar de que se reconoce lo general y lo básico de este modelo y la variabilidad de posibles condiciones que pudieran reflejar las diferentes estaciones a estudiar, se entiende que esta caracterización será útil para describir, de manera simple, las diferencias entre estaciones, así como para establecer aquellas características de ambientes sonoros que pudieran ser consideradas como aceptables o no aceptables del comportamiento sonoro de un lugar. La finalidad es también poder definir posibles metas para la reducción de los niveles de ruido urbano en dichas estaciones e identificar aquellos lugares donde la problemática es más marcada y donde se requiere acción inmediata.

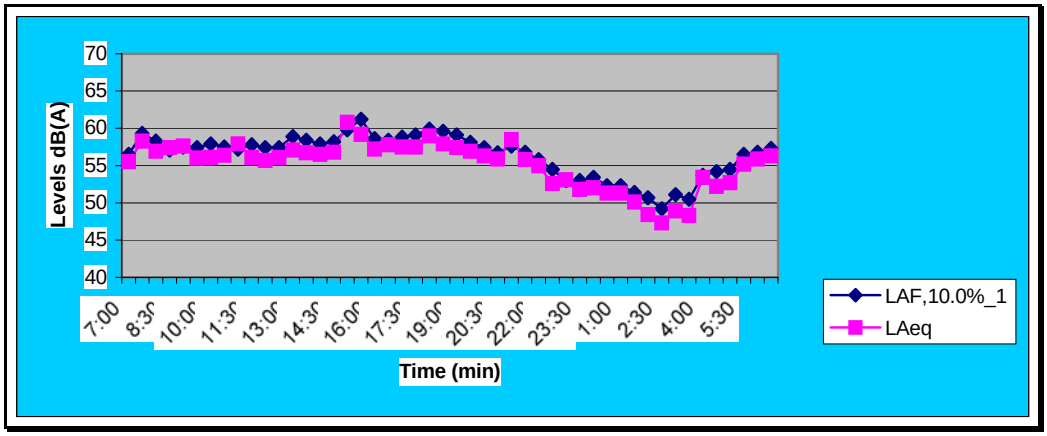
Para el 2005, se realizó el muestreo de 20 estaciones adicionales localizadas en San Juan, completando así 57 estaciones. Algunos ejemplos de estas estaciones son los siguientes:

- Estación A5-03-0216 - Urb. Estancias Campo Llano, Calle 2-B, Río Piedras:

Ubicada en una residencia en la Calle 2-B en la Urb. Estancias Campo Llano, con una densidad de tránsito vehicular mediana. La Gráfica 6.2 refleja que los niveles L_{10} y L_{eq}, aunque diferentes en su valor, fueron similares en su comportamiento durante el periodo de medición. Los niveles se mantuvieron bajo los 60 dB(A), descendiendo a medida que se inició la noche, alcanzando un mínimo por debajo de los 50 dB(A) a eso de las 4:00 A.M., y que luego ascendieron nuevamente a un nivel similar a los 59 dB(A) al día siguiente.

La tendencia general es que el lugar representa una localidad donde el nivel de ruido no decae hasta altas horas de la madrugada y que el periodo de duración de dicho nivel mínimo que alcanzó es muy limitado. La caída sonora no es marcada, representa un descenso razonable para ser considerado como un nivel sonoro aceptable. La creciente sonora indica que los niveles de ruido reflejan cómo el nivel de ruido ambiental en el lugar nuevamente alcanza el nivel sostenido en un tiempo relativamente corto, a medida que se reanudan las actividades humanas en el periodo mañanero. Los niveles obtenidos para ambos periodos de medición son similares a los niveles establecidos en el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido de la Junta de Calidad Ambiental, donde el nivel máximo permitido entre zonas para una receptora residencial a otra residencial para el periodo diurno no debe exceder un L_{10} de 60dB(A) y de un L_{10} de 50 dB(A) para el periodo nocturno, como niveles razonables para evitar un grado de molestia inaceptable al receptor.

Gráfica 6.2: Niveles de Ruido Ambiental
Estación A5-03-0216



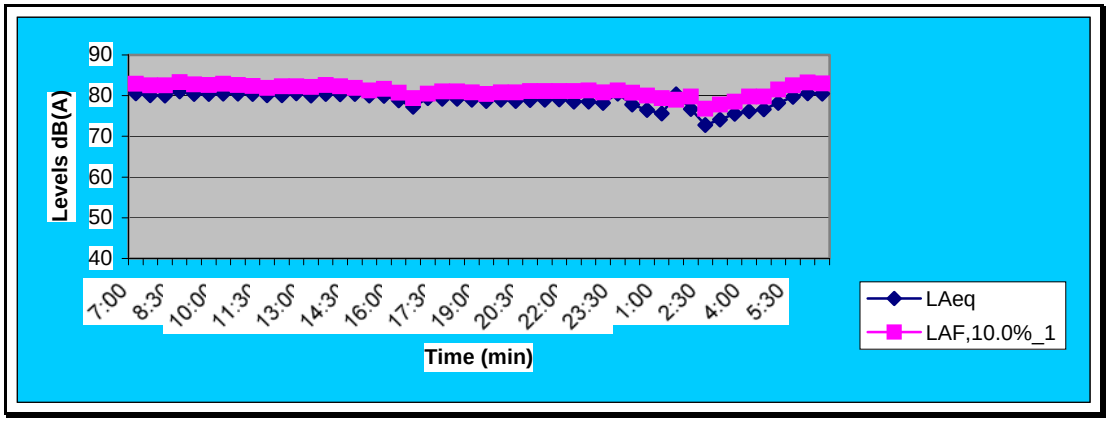
Aunque los niveles de sonido son aceptables, esta área es impactada por el ruido de tránsito. Una de las recomendaciones que se pueden hacer para esta ubicación es que se evalúe la naturaleza de los vehículos de motor que transitan por el área. Así se podrá conocer si el nivel de emisión de ruidos de éstos proviene de otras fuentes que no fuera del motor o del transitar por la vía, y pudiera estar asociado a la presencia de sistemas de escape defectuosos o no instalados, música provenientes de los mismos, alta densidad de vehículos pesados u otras razones.

- Estación A6-03-0987 - Expreso Luis A. Ferre, a la salida de la Urb. El Señorial:

Ubicada en el Expreso Luis A. Ferrer, a la salida para Guaynabo. Esta vía es una de tránsito vehicular alto, por la cual transitan vehículos livianos y pesados, motoras, y vehículos de emergencia, convirtiéndola en una de alta densidad. La Gráfica 6.3 refleja que los niveles de ruido detectados en el área fluctuaron alrededor de los 80 dB(A) y que su descenso más marcado se inició aproximadamente a las 3:00 A.M., alcanzando un mínimo cercano a los 70 dB(A) a las 4:00 A.M. La creciente sonora se inició en lo que pudiera considerarse un periodo muy limitado de tiempo y marcadamente pasada las 5:00 A.M.

En una estación de uso comercial colindando con área residencial, donde los datos obtenidos reflejan un nivel sonoro por encima de los niveles establecidos en el Reglamento, los niveles sonoros deberían ser más bajos. Sería ideal que el nivel de ruido ambiental redujera su presencia en el ambiente más temprano en la noche y que, como resultado de esto, la duración del mínimo alcanzado fuera lo mayor posible, dada la colindancia con un área residencial, la cual no tiene ninguna barrera de sonido que la proteja.

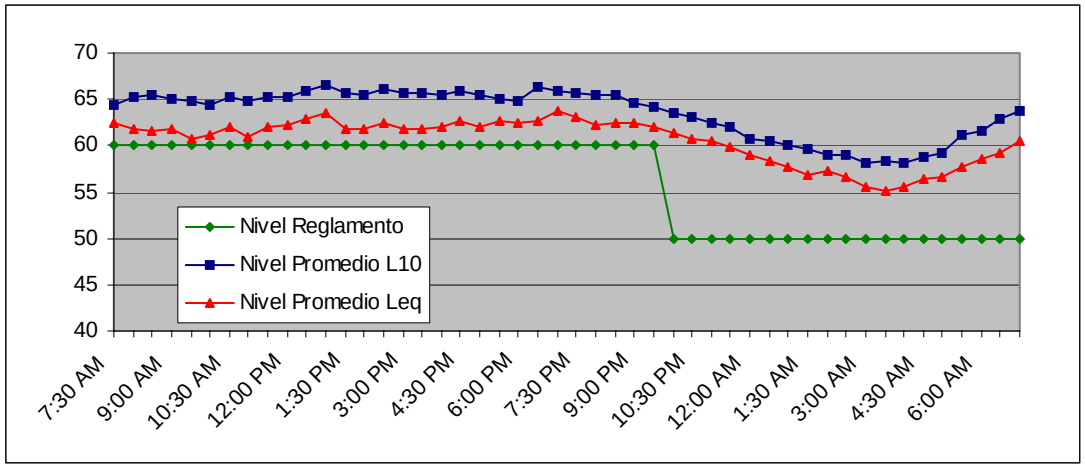
Gráfica 6.3: Niveles de Ruido Ambiental
Estación A6-03-0987



Estos son sólo dos ejemplos de las 20 estaciones adicionales que se completaron durante el 2005. Cada uno de estos lugares posee características únicas de localización, presencia de fuentes emisoras de ruido y otras condiciones que influenciaron los resultados de los niveles sonoros medidos.

Para analizar en conjunto las tendencias de cambio en los niveles de todas las estaciones donde se realizaron los muestreos, se generó una gráfica del promedio de los niveles medidos para todas las estaciones en cada periodo de 30 minutos. La Gráfica 6.3 representa, de manera preliminar, el comportamiento sonoro de la ciudad o su "Perfil Sonoro".

Gráfica 6.4: Niveles Promedios de Ruido Ambiental



Como se puede observar en la gráfica, los niveles promedios observados fluctuaron durante el periodo diurno por los 65dB(A), con un descenso en los niveles promedios observados de ruido que se inició alrededor de la 10 P.M. El promedio refleja que la mayoría de las estaciones muestreadas alcanzaron niveles sonoros bajos durante la madrugada cerca de los 60 dB(A), con el nivel L_{10} de 58 dB(A) a las 3:30 A.M. El ascenso en los niveles de ruido comenzó a eso de las 4:30 A.M. y alcanzó el nivel L_{10} de 64 dB(A) a las 7:00 A.M. Es importante recalcar que éstos son promedios y que, por lo tanto, hay lugares donde los niveles fueron más altos para dicho periodo de 30 minutos y hay otros lugares donde fue menor, pero que, en la mayoría de las localizaciones, los niveles de mayor ocurrencia son los que componen esta línea.

Es interesante señalar que la mayoría de las estaciones reflejó un descenso en su nivel sonoro nocturno y que el mismo ocurrió en la mayoría de ellas temprano en la noche. El nivel mínimo observado se podría considerar como aceptable para zonas urbanas, pero se requiere de más datos para culminar este análisis.

Se puede concluir que, luego de incluir estaciones adicionales a las informadas en el Informe del Estado del Ambiente de 2004, en promedio, la mayoría de las estaciones reflejaron características similares en sus niveles sonoros y en los tiempos en donde cambian dichos niveles, que aún concuerdan con el comportamiento sonoro modelo que se había predicho como hipótesis. Además, que a pesar de que hay estaciones

donde sus datos reflejan la presencia de un problema de magnitud significativa de ruido ambiental, en la mayoría de las estaciones sus niveles diurnos son niveles que pueden ser considerados como aceptables a la luz de los niveles establecidos en el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos. Este establece que el nivel máximo permitido entre zonas para una receptora residencial a otra residencial para el periodo diurno no debe exceder un L_{10} de 60dB(A) como nivel razonable para evitar un grado de molestia inaceptable al receptor.

Según se informara en el Informe del Estado del Ambiente 2004, una de las metas de estos estudios es el desarrollo de los primeros Indicadores de Calidad Ambiental Sonora, que se espera poder definir a cabalidad una vez finalice el muestreo de un número significativo de estaciones en la Zona Metropolitana de San Juan y otras áreas de la Isla. Además, se incluirán eventualmente en este análisis, la gráfica del comportamiento sonoro de estaciones muestreadas en ambientes naturales libres de contaminación por ruido urbano, analizando así la diferencia entre estos ambientes sonoros y promoviendo estrategias donde los ambientes sonoros rurales sean más similares a los ambientes naturales.

Es esencial la continuidad del muestreo en diferentes localizaciones en zonas urbanas, rurales y naturales de la Isla para poder, de esta manera, obtener la representación más abarcadora posible de todas las posibles condiciones de niveles de sonoros y de ruido ambiental.

Otro logro importante relacionado con esta investigación, fue la presentación de los resultados de este estudio en varios foros científicos internacionales, como el "Acoustical Society of America Meeting - 2005" y el "Institute of Noise Control Engineering Conference NOISE-CON 2005".

El Area de Control de Ruidos ha continuado activamente promoviendo y realizando las investigaciones científicas locales sobre el tema del ruido ambiental y se espera que sus resultados propicien cambios en la política pública del País referente a este asunto del ruido ambiental. Estos estudios son esenciales en la actualidad debido al desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico, en el que continúa trabajando el Comité Interagencial y Ciudadano ante el Ruido (CICAR), del cual es parte coordinadora y líder, la JCA.

COLABORACIÓN INTERAGENCIAL SOBRE POLÍTICA PÚBLICA EN EL CONTROL DEL RUIDO

Durante el 2005, el Comité Interagencial y Ciudadano ante el Ruido *(CICAR)*, coordinado por la JCA, se reunió en seis ocasiones para trabajar en el desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico. Entre los asuntos discutidos, estuvieron los aspectos para promover investigación científica local sobre el tema, el proceso de las declaraciones de impacto ambiental, aspectos de la Legislación propuesta recientemente sobre aspectos

del ruido, el problema de ruido como uno de salud pública y las iniciativas para la educación y concienciación de la ciudadanía, entre otros. El Comité también laboró en la redacción y firma del Acuerdo Interagencial para el Desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico.

Con respecto a CICAR, continúa siendo un importante logro el mantener la continua participación de los diferentes representantes de las agencias gubernamentales y otras instituciones educativas y profesionales del País. Entre los participantes de CICAR están los representantes de la Autoridad de Carreteras, la Autoridad de los Puertos, el DACO, la Universidad de Puerto Rico, Universidad Metropolitana (UMET), el Colegio de Ingenieros y Agrimensores, la Policía de Puerto Rico, el Senado y la Cámara de Representantes, ARPE, la Junta de Planificación, el Departamento de Salud, el Departamento de Educación, el Departamento de Recursos Naturales, y el Fideicomiso de Conservación, entre otros.

En cuanto al desarrollo del texto del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico, aunque el documento está casi finalizado en su redacción, se ha pospuesto su publicación para el próximo año, para así poder contar con el informe final de la JCA sobre los niveles de ruido urbano y los resultados de la encuesta de opinión pública sobre el ruido. Como se ha mencionado antes, este documento contará, entre otros temas, con análisis y recomendaciones referentes al estado de la problemática de los ruidos en el área ambiental, laboral, el orden público, la emisión de ruidos por productos de consumo y las acciones necesarias para el estudio, la recopilación de estadísticas y la mitigación de los ruidos en el País.

A pesar de que el documento no está finalizado, la JCA continúa promoviendo muchas de las recomendaciones hechas por CICAR, acogidas en años anteriores. Entre éstas, continúan como prioridad la educación y concienciación de la ciudadanía. Se espera que los trabajos para la implantación total del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico se inicien formalmente durante el 2006.

Al igual que en años anteriores, para CICAR y para el Area Control de Ruidos de la JCA continúa siendo una limitación importante la falta de recursos económicos para adquirir tecnología adicional y educación continuada para el personal interesado en el desarrollo de los estudios científicos sobre el tema. Aunque el Acuerdo Interagencial para el Desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico ha probado ser una efectiva herramienta para identificar una cantidad muy limitada de recursos económicos para dichos propósitos, continúa siendo una importante prioridad poder contar con las estrategias necesarias para identificar y establecer fondos recurrentes de investigación. La encuesta para conocer la opinión de la ciudadanía sobre el problema de ruido ambiental es esencial para el desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico y su realización continúa siendo prioridad para CICAR. A finales del 2005, se evaluaron varias propuestas de compañías para hacer dicha encuesta, siendo seleccionada en votación de CICAR a finales de diciembre la compañía IPSOS-HISPANIA. Se espera que los resultados de este estudio estén disponibles para abril y que su presentación preliminar se realice en el Tercer Simposio de Ruido y Contaminación Sónica, a celebrarse durante el Día para la Concienciación sobre el Ruido en Puerto Rico, según requiere la Ley sobre Política Pública Ambiental (Ley 416 del 2004).

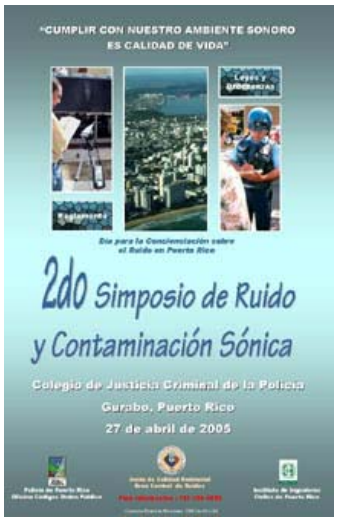
El control y manejo del ruido ambiental requiere esfuerzos integrados entre entidades gubernamentales, académicas y la ciudadanía para poder alcanzar metas significativas en su reducción. El CICAR continúa promoviendo, de manera significativa, el desarrollo de la evaluación más efectiva del problema, lo que brinda a nuestra Isla la mayor seguridad de que se han tomado las mejores decisiones posibles para iniciar un Plan de Acción Contra Ruidos en Puerto Rico efectivo.

INICIATIVAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SOBRE EL RUIDO

Segundo Simposio de Ruido y Contaminación Sónica

Esta actividad se celebró el 27 de abril de 2005 en el Colegio de Justicia Criminal en Gurabo, con la colaboración de la Oficina de Códigos de Orden Público. El propósito principal fue promover la concienciación e importancia de dar el total cumplimiento a las leyes y reglamentos existentes en la Isla para el control del ruido. Otro propósito de la actividad fue promover el desarrollo de estrategias en el ámbito municipal para el control del ruido comunitario, orientando a los participantes sobre dichas posibilidades.

Se entiende que ambos propósitos fueron ampliamente alcanzados con las presentaciones dadas por el Sr. Eric Zwerling, acústico del Rutgers Noise Technical Assistance Center, The Sate University of New Jersey; la Hon. Ileana Rivera, Juez del Tribunal de Carolina, Ex- Directora de la Oficina de Los Códigos de Orden Público; el Sr. Emanuel Cantres de la Oficina de Códigos de Orden Público; y el Sr. José Alicea Pou, Director del Área Control de Ruidos de la JCA. La actividad fue un gran éxito para promover de forma más efectiva y ágil el control del ruido en Puerto Rico. A la misma asistieron 338 personas, de las cuales el 15% (50) eran de agencias del gobierno, el 10% (33) eran representantes de municipios, el 32% (109) policías municipales de toda la Isla y el 43% (146) policías estatales. Varios representantes de los municipios han expresado ya su interés en enmendar sus ordenanzas o códigos para mejorar los sistemas de recolección de evidencia pericial para fortalecer su cumplimiento. Entre las estrategias que están considerando, está el posible uso de tecnología sonométrica.



Durante la actividad, el Lcdo. Carlos López, Presidente de la JCA, presentó el anuncio de servicio público que Univisión Radio preparó, que fue puesto en el aire durante ese día y que sería transmitido el resto de la semana. Este anuncio es parte de la campaña educativa "Menos Ruido para mi Isla Puerto Rico", que se inicia durante estas celebraciones y va dirigido a orientar a la ciudadanía sobre el problema del ruido y sus efectos. El desarrollo y la transmisión de este anuncio constituye un importante logro en cuanto a la educación al público sobre este tema.

Entrega de la Proclama del Día de la Concienciación sobre el Ruido en el Departamento de Estado

El 26 de abril de 2005 el Departamento de Estado abrió sus puertas para recibir nuevamente a los miembros de CICAR y otros visitantes para proclamar la importancia de promover un ambiente libre de contaminación por ruido. En la actividad se otorgó, por segunda vez, el reconocimiento "Amigos del Menos Ruido" a la Hon. Juez Ileana Rivera, Ex-Directora de la Oficina de Códigos de Orden Público, por sus acciones para promover los Códigos de Orden Público. También se reconoció a la reportera del Canal Once, la Sra. Susan Soltero, por realizar múltiples reportajes sobre la problemática de ruido en la Isla.

Se contó con la participación de los representantes de varias agencias, universidades, estudiantes y los medios de comunicación del País. Mundialmente, este día se celebra como el "Noise Awareness Day"

Primer Certamen de Carteles sobre Ruido en Nuestro Ambiente en el Departamento de Estado

Esta actividad se realizó el 26 de abril de 2005 durante el Día de la Concienciación sobre el Ruido en Puerto Rico en el Departamento de Estado. Su propósito era reconocer a aquellos pequeños, pero talentosos artistas, que plasmaron en dibujo su visión del problema del ruido en sus comunidades y el ambiente.

Esta actividad tuvo la participación de dos escuelas y los estudiantes ganadores fueron premiados en sus respectivas categorías: primero, segundo y tercer lugar. Durante la actividad estuvieron presentes representantes de agencias de gobierno, como la Junta de Calidad Ambiental, Oficina de Códigos de Orden Público, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Departamento del Trabajo y el Programa de Audiología del Recinto de Ciencias Médicas. La misma fue cubierta por un medio televisivo del País.

Entrenamientos de Policías Estatales y Municipales sobre las Leyes y el Reglamento para el Control del Ruido Urbano

El Area Control de Ruidos de la JCA continuó con su participación y colaboración en los entrenamientos de Policías Estatales y Municipales durante los cursos de certificación para la implantación de los Códigos de Orden Público. La Oficina de Códigos de Orden Público ofreció estos entrenamientos en el Colegio de Justicia Criminal y la Academia de la Policía.

Se les orientó sobre las leyes para el control del ruido y la reglamentación de la JCA. Este es uno de los logros más importantes en colaboración interagencial que se ha iniciado para promover acciones de cumplimiento para el control del ruido ambiental, urbano y orden público.

Participación en Programas Radiales y Televisivos

Durante el 2005, el Área Control de Ruidos de la JCA tuvo una gran participación en programas radiales y televisivos. Estos ayudaron en la transmisión de controles e información al público para el control de la contaminación por ruido. Estas participaciones incluyen los siguientes medios de comunicación:

Tabla 6.1: Educación y Orientación por los Medios de Comunicación

Fecha	Medio	Programa	Tema
7 abr. 05	WNRT 96.9 FM	Programa Radial	Querellas por ruido (llamada al Programa).
19 abr. 05	WIAC	Programa de CIAPR	Estudio de ruido ambiental y actividades del Día para la Concienciación.
20 abr. 05	Radio Tiempo	Defiende tus Derechos	Estudio de ruido ambiental y actividades del Día para la Concienciación.
26 abr. 05	Univisión	Las Noticias, Susan en su Ambiente	Actividades del Día para la Concienciación sobre el Ruido en Departamento de Estado.
29 abr. 05	El Nuevo Día	Sección El País	Imperioso restringir los niveles de ruido en la Isla.
29 abr. 05	El Nuevo Día	Sección Estilos de Vida	Contaminación por ruido.
30 abr. 05	Telemundo	Reportaje Especial	El problema de la contaminación por ruido.
4 may. 05	Canal 40 UMET	Análisis Noticioso, Sección del Ambiente	Estudios sobre el problema de la contaminación por ruido.
18 may. 05	Canal 6 WIPR	Programa Contigo	Problema del ruido ambiental en la sociedad.
22 jun. 05	740 AM Radio PR	Diga Usted, con Nacha Rivera	El ruido en Puerto Rico y CICAR.
27 jul. 05	14.30 AM Radio Tiempo	Conoce tus Derechos, con Manuel Rivera	Ruido en mi trabajo.
31 oct. 05	Primera Hora	Sección Panorama, Informe Especial Primera Plana	Epidemia de ruidos; Problema que cae en oídos sordos; Animales en busca de la paz perdida.
5 nov. 05	Radio Isla 1320	Programa Colegio de Químicos	El ruido en Puerto Rico.
10 nov. 05	Canal 4 WAPA	The Magazine	El problema y efectos del ruido (entrevista Desiree Lowry).
14 nov. 05	Univisión WKAQ 580 AM	Desde Otro Punto de Vista, con Nelly	El ruido en Puerto Rico y la fauna.
18 nov. 05	El Nuevo Día	Sección El País	Debate en torno al ruido innecesario como maltrato.

Tabla 6.1: Educación y Orientación por los Medios de Comunicación			
Fecha	**Medio**	**Programa**	**Tema**
4 dic. 05	WKAQ 580 AM Univisión	Sección Esto es lo que Hay, con Roberto Mercado, Hijo	La problemática de los ruidos en Puerto Rico
8 dic. 05	Canal 6 WIPR	Programa Contigo (Entrevista Miraida Chávez)	Ruido en Puerto Rico
16 dic. 05	WKVM Radio Oro 810AM	Programa Buenos Días Familia, con Judith Felicie	Querellas por ruido y la Navidad
17 dic. 05	Radio Isla 1320	Programa Colegio de Químicos	Receta para un día sin ruidos y la Navidad

Realización de Estudios de Ruido a Varias Canteras

El propósito de estos estudios fue poder conocer los niveles de sonido que se generan en las canteras con el uso de explosivos, para poder emitir comentarios de la JCA a un Proyecto de Ley del Senado, con el cual se proponía enmendar la Ley de Explosivos de Puerto Rico.

Durante diciembre, personal del Area de Control de Ruido visitó la Cantera Canarico en el municipio de Juana Díaz para participar en un evento de extracción de material a través del uso de explosivos. En esa actividad estuvieron presentes representantes de otras canteras y del comité que realizó enmiendas al Reglamento de Explosivos del Departamento de Recursos Naturalesm que entró en vigor en enero del 2006.

Ruido Ocupacional

Otro aspecto de la contaminación sónica es el ruido que se genera en los lugares de trabajo y que puede afectar a los empleados expuestos. Esto se conoce como el ruido ocupacional.

En Puerto Rico, la entidad gubernamental que tiene jurisdicción en este tipo de contaminación es la Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHO, por sus siglas en inglés). Esta Oficina está adscrita al Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Entre sus diversas funciones, está el velar porque en los lugares de trabajo se garantice unas condiciones seguras y salubres. A esos efectos, protege la audición de los empleados del ruido ocupacional cuando el patrono les expone a niveles de ruido mayores a los límites de exposición permisibles establecidos en las normas de ruido de la industria general y la construcción. Esta entidad pública tiene su base legal en la Ley 16 del 5 de agosto de 1975, conocida como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de

Puerto Rico. Otra función es la recopilación de información y generar estadísticas relacionadas con la salud y la seguridad en el empleo.

OSHO realiza un sinnúmero de otras actividades encaminadas a proteger el derecho de los empleados a trabajara de forma segura. No obstante, para fines de este Informe se destacará aquella información que puede proveer un cuadro de la situación de la contaminación por ruido en los lugares de trabajo.

Una de las formas que utiliza OSHO para obtener esta información es por medio de las inspecciones de cumplimiento que efectúa el Negociado de Inspecciones cuando los empleados afectados lo solicitan. Este Negociado persigue como objetivo identificar y eliminar las condiciones de trabajo peligrosas en todos los sitios de trabajo en Puerto Rico. También se obtiene información por medio de las consultas que solicitan los patronos a la División de Programas Voluntarios, que es la unidad que realiza inspecciones preventivas, o sea, consultas voluntarias solicitadas por el patrono.

INSPECCIONES DE CUMPLIMIENTO INDUSTRIAS EN GENERAL

La norma Exposición a Ruido Ocupacional, 4 OSH 1910.95, establece los requisitos con los que el patrono de la industria general tiene que cumplir si tiene ruido ocupacional en su lugar de trabajo. La norma le requiere al patrono lo siguiente:

- Utilizar controles administrativos o de ingeniería factibles cuando los empleados estén sometidos a niveles de ruido que excedan aquellos listados en la Tabla 6.2, medidos en la Escala A de un metro de nivel de sonido en respuesta lenta.

Tabla 6.2: Exposiciones Permisibles a Ruido

Duración por Día, Horas	Nivel de Ruido dBA - Respuesta Lenta
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
½	110
¼ ó menos	115

- Administrar un programa de conservación continuo y efectivo de las vías auditivas cuando los empleados estén expuestos a niveles de ruido que igualen o excedan los 85 dBA en un promedio de tiempo ponderado de ocho (8) horas.

- Implantar un programa de monitoreo cuando la información indique que cualquier exposición del empleado pueda igualar o exceder 85 dBA en un promedio de tiempo ponderado de ocho (8) horas.

- Establecer y mantener un programa de pruebas audiométricas (libre de costo a los empleados) para todos los empleados cuyas exposiciones igualen o excedan 85 dBA en un promedio de tiempo ponderado de ocho (8) horas.

- Proveer equipo de protección auditiva (libre de costo) a los empleados que excedan 85 dBA en un promedio de tiempo ponderado de ocho (8) horas.

- Instituir un programa de adiestramiento anual para todos los empleados que estén expuestos a ruido en o sobre 85 dBA en un promedio de tiempo ponderado de ocho (8) horas y asegurar la participación de los empleados en dicho programa.

Estadísticas Inspecciones de Cumplimiento

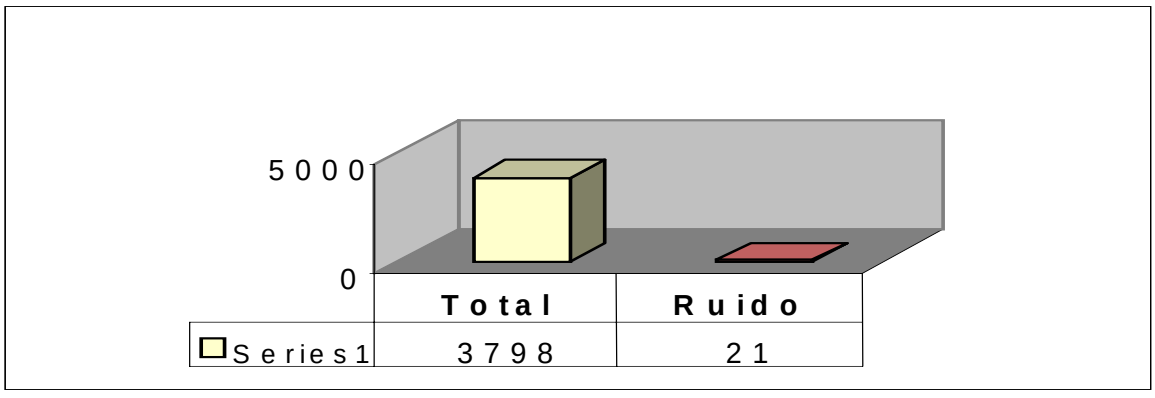
Durante los últimos cinco (5) años, 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2005, el Negociado de Inspecciones realizó 3,798 inspecciones a la industria general. De éstas, en 21 inspecciones se encontraron 41 violaciones a las provisiones establecidas en la norma de ruido. A continuación, se desglosa la cantidad de inspecciones por Oficina de Área y la cantidad y clasificación de las violaciones y penalidad propuesta.

Tabla 6.3: Inspecciones de Cumplimiento Industria en General

Oficina de Area	Total de Inspecciones	Cantidad de Violaciones		Total de Violaciones	Penalidad Propuesta
		Seria	Otra		
Arecibo	8	6	5	11	4249
Caguas	4	2	2	4	1600
Carolina	4	9	1	10	8500
Mayagüez	3	5	2	7	3250
Ponce	0	0	0	0	0
San Juan	2	9	0	9	20885
Total	**21**	**31**	**10**	**41**	**38484**

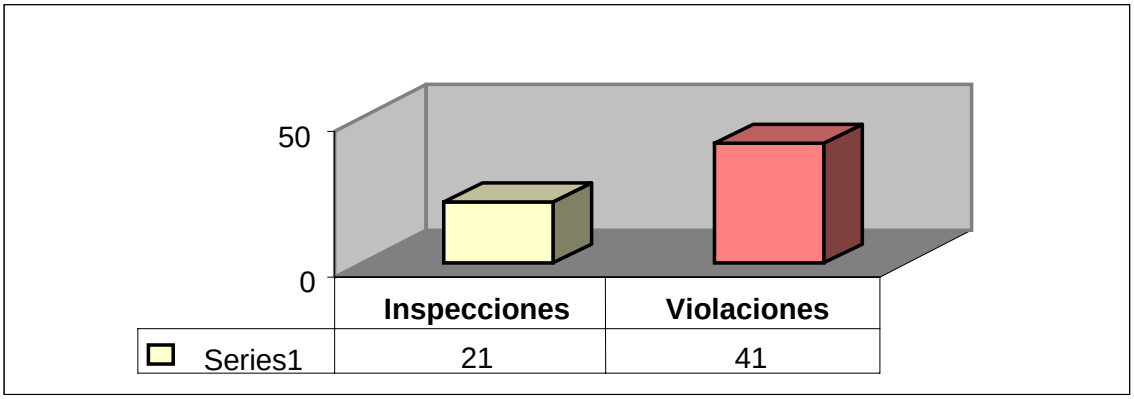
La Gráfica 6.5 demuestra la relación del total de inspecciones realizadas en un período de cinco años y el número de establecimientos con violaciones a la norma de ruido.

Gráfica 6.5: Relación del Total de Consultas Realizadas y Establecimientos con Violaciones de Ruido en Cinco (5) Años



El Negociado de Inspecciones identificó 41 violaciones a la norma de ruido en 21 establecimientos de los 3,798 inspeccionados en un período de cinco años. Esta información se refleja en la Gráfica 6.6.

Gráfica 6.6: Relación de Consultas con Violaciones de Ruido

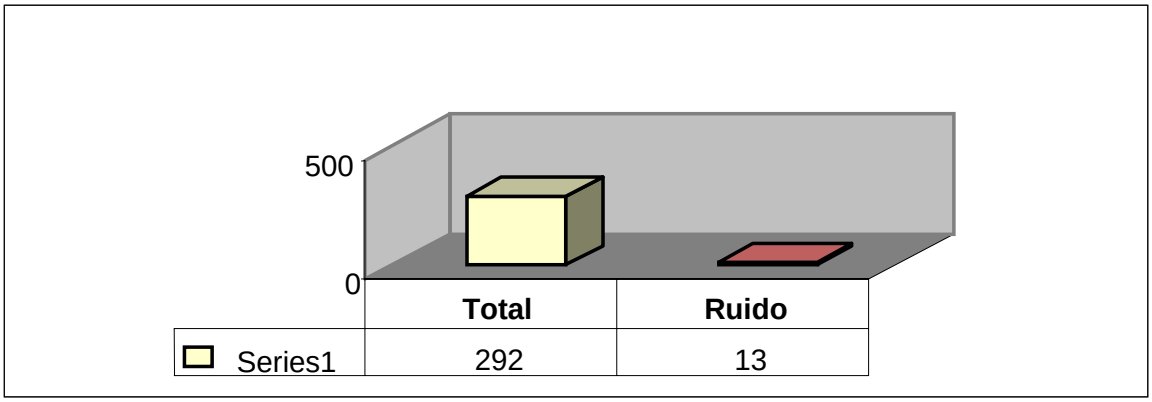


Estadísticas División de Programas Voluntarios

Para el mismo periodo, 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2005, la División de Programas Voluntarios condujo 292 consultas de salud a solicitud de patronos de diferentes lugares de trabajo a través de toda la Isla. En 13 de las 292 consultas se identificaron 30 violaciones a la norma de ruido.

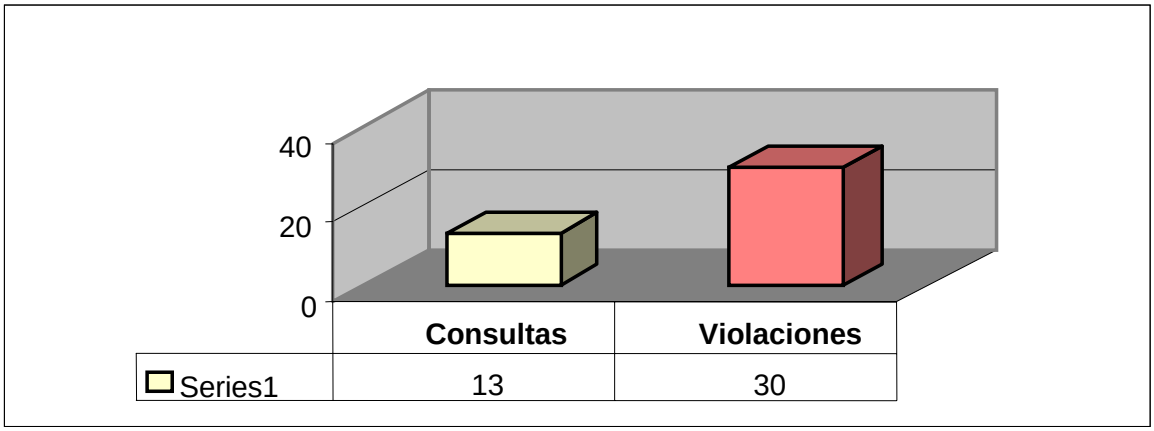
La Gráfica 6.7 demuestra la relación del total de consultas realizadas en un período de cinco años y el número de establecimientos con violaciones a la norma de ruido.

Gráfica 6.7: Relación del Total de Consultas Realizadas y Establecimientos con Violaciones de Ruido en Cinco (5) Años



La División de Programas Voluntarios identificó 30 violaciones a la norma de ruido en 13 establecimientos de los 292 visitados por consultas de salud en un período de cinco años. Esta información se refleja en la Gráfica 6.8.

Gráfica 6.8: Relación de Consultas con Violaciones de Ruido



CONSTRUCCIÓN

Las normas Exposición Ocupacional al Ruido, 10 OSH 1926.52, y Protección Auditiva, 10 OSH 1926.101, establecen los requisitos con los que el patrono de la industria de la construcción tiene que cumplir si tiene ruido ocupacional en su lugar de trabajo. Estas normas le requieren al patrono lo siguiente:

- 10 OSH 1926.52

  - Utilizar controles administrativos o de ingeniería factibles cuando los empleados estén sometidos a niveles de ruido que excedan aquellos listados en la Tabla 6.2, medidos en la Escala A de un metro de nivel de sonido en respuesta lenta. Si dichos controles fallan en reducir los niveles de sonido a los establecidos en la Tabla 6.2, proveer equipo de protección personal, según requerido en el 10 OSH 1926.101.

  - Administrar un programa de conservación de las vías auditivas continuo y efectivo, en todos los casos donde los niveles de sonido excedan los valores de la Tabla 6.2.

- 10 OSH 1926.101

  Cuando no sea factible reducir el nivel de ruido o la duración de la exposición a aquellos especificados en la Tabla 6.2 del 10 OSH 1926.52:

  - Aparatos de protección auditiva que se colocan en los oídos tienen que ser ajustados o determinados individualmente por personal competente.

  - Aparatos de protección de algodón solamente, no son aceptados.

Estadísticas de Inspecciones de Cumplimiento

En el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2005, el Negociado de Inspecciones realizó 3,797 inspecciones en la industria de la construcción. En tres (3) inspecciones se identificaron cuatro (4) violaciones de clasificación seria a las normas de ruido. La penalidad propuesta fue de $2,262.00.

Estadísticas División de Programas Voluntarios

Durante el periodo del 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2005, la División de Programas Voluntarios de OSHO condujo 57 consultas en la industria de la construcción. No se identificaron violaciones a la norma de ruido en alguna de las consultas.

Efectos de las Acciones Realizadas Durante el 2005

La finalidad, a largo plazo, de los esfuerzos de la JCA y las demás entidades concernidas, es lograr una reducción del ruido en las áreas urbanas y rurales de la Isla. Aún es muy prematuro estimar si, efectivamente, estas acciones han contribuido a la reducción del ruido urbano. Sin embargo, si se mantiene consistencia de acción y propósito, eventualmente, Puerto Rico podrá gozar de un ambiente más libre de ruido ambiental y una mejor calidad de vida con respecto a este problema.

Es también difícil saber con exactitud si la ciudadanía está más consciente sobre la problemática y sus efectos, pero se entiende que debido a la exposición que ha tenido la problemática del ruido en los medios de comunicación del País durante este año, miles de personas que vieron, leyeron o escucharon la prensa televisiva, escrita y radial han ganado conocimiento sobre un asunto del que, probablemente, desconocían o no habían escuchado en el pasado. Desde ese punto de vista, se puede afirmar que como nunca antes se ha logrado llevar el mensaje sobre la problemática del ruido a todos los rincones de la Isla y, probablemente, a muchos otros lugares del mundo donde llegan nuestros medios de comunicación, incluyendo por la Internet a través de la página cibernética de varios de los rotativos del País.

PRIMERA HORA
Estrés, insomnio y sordera por ambiente ruidoso
Alarmante el ruido en Puerto Rico
Contaminación sonora excede el nivel de decibeles que recomienda la Organización Mundial de la Salud
Mi resuelve escolar
Letizia
Noche de tricotear
Alerta la Policía en Halloween

Cabe señalar que el 31 de octubre de 2005 el Area Control de Ruidos hizo historia en Puerto Rico cuando el Periódico Primera Hora publicó en su Primera Plana y subsiguientes cuatro páginas, múltiples historias sobre la problemática del ruido en Puerto Rico.

Una meta que se alcanzó durante el 2005 fue la creación de una sección dentro de la página de Internet de la JCA, sobre el Area de Control de Ruidos y donde se exponen

todos los conceptos básicos de sonidos y ruidos, las funciones del Area, los estudios que se están realizando y los que se realizarán.

Además, contiene material educativo para niños y adultos, fácil de leer e imprimir. Se continuará aumentando la información y se incluirá todo lo más posible para fácil acceso de la ciudadanía. (WWW.JCA.GOBIERNO.PR)

Metas, Estrategias y Proyecciones para el 2006

Para el 2005, los cuatro pilares de las estrategias establecidas en el Plan de Trabajo de la JCA para el control y manejo del ruido ambiental en la Isla incluyen la investigación científica local, la educación ambiental de la ciudadanía, la colaboración interagencial en el desarrollo del Plan de Acción Contra Ruido para Puerto Rico y promover el cumplimiento con el Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruidos (RCCR).

Todas las acciones que se han realizado durante los pasados años han cumplido con cada uno de estos pilares de nuestra estrategia. A pesar de esto, el área de cumplimiento con el RCCR continúa requiriendo más recursos humanos para investigar querellas, así como la adquisición de tecnología para el personal que ya está capacitado para investigarlas en la Isla. De igual forma, es necesario promover el desarrollo de más estudios locales sobre el tema. El Area de Control de Ruidos de la JCA ha dialogado con múltiples representantes de universidades y hay acuerdos para promover varias investigaciones para el 2006. Es esencial la continuidad de estas estrategias y continuar con el Plan de Trabajo para el 2006, de manera que se puedan alcanzar mayores logros que los obtenidos hasta el momento.

El Concepto de Planificación Urbana Sonora, que persigue que dentro de todas las consideraciones que son incorporadas en la planificación urbana, los aspectos sonoros sean considerados con igual prioridad e importancia que los otros factores, ha ganado mayor arraigo en los procesos y procedimientos de al menos la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), ya que el representante de ARPE ante CICAR ha mencionado que solicitan mas información sobre aspectos de ruido a los solicitantes de permisos. A pesar de esto, es importante el que dichos conceptos sean insertados de manera más arraigada en otras agencias y municipios, en especial, aquellos municipio que laboran en sus Planes de Ordenamiento Territorial o el Plan de Uso de Terrenos. Con dicho propósito, el Area de Control de Ruidos preparó el documento titulado “Guías de Conceptos a Considerar en el Desarrollo de Planes de Ordenamiento Territorial o de Uso de Terrenos y la Reducción del Ruido Urbano”, que se presentó ante la Oficina del

Plan de Uso de Terrenos de la Junta de Planificación y ha sido circulado a diferentes municipios para su consideración.

En los aspectos de la evaluación de los impactos ambientales por ruido contenidos en documentos ambientales, el Area de Control de Ruidos de la JCA, junto a los miembros de CICAR, ha dialogado en múltiples reuniones sobre el proceso de presentación de documentos ambientales y la información requerida en estos documentos para evaluar el impacto acústico. Aunque, los requisitos actuales son satisfactorios y permiten evaluar de manera general el posible impacto de una acción propuesta, se entiende que es necesario el que se requiera información adicional, así como asegurar que la información provista esté completa, sea veraz y útil en la evaluación del impacto por ruido. El Area de Control de Ruidos de la JCA planifica promover más formalmente mejoras a la evaluación de impacto ambiental en los documentos ambientales durante el 2006 y 2007.

El otro concepto descrito en el Informe del Estado del Ambiente del 2004 es el de "Áreas de Calidad Ambiental Sonora". Tiene como finalidad identificar y catalogar con este título aquellas zonas urbanas y rurales del País, lugares donde debido a sus características acústicas, existe un ambiente sonoro considerado aceptable y promovedor de una mejor calidad de vida y disfrute para los usuarios. Aunque se presume que todas las áreas naturales donde la presencia de las actividades humanas es mínima o ausente, éstas pueden, fácilmente, ser consideradas como que poseen un ambiente de calidad sonoro. Lo ideal es, sin embargo, establecer unas características aplicables a zonas urbanizadas y, de ahí, establecer metas que permitan a corto, mediano y largo plazo promover acciones encaminadas a preservar dichos ambientes urbanizados con calidad sonora y rescatar aquellos que han sufrido impactos por la presencia del ruido en el ambiente. El estudio del ruido urbano que se continúa realizando durante este año en San Juan, es la base metodológica para lograr identificar éstas características o parámetros de calidad sonora. Apenas es un concepto que está en desarrollo y que requiere continuidad de los estudios que se ha iniciado para concretar a cabalidad las ideas.

Medidas para Remediar Deficiencias de Programas y Actividades Existentes

Como se ha señalado en el pasado, lo más importante en estos momentos es dar continuidad a las acciones que se han iniciado. La iniciativa del desarrollo del Plan de Acción Contra Ruidos para Puerto Rico y la implantación de sus recomendaciones, son esenciales para lograr los cambios deseados en la política pública para el control del ruido ambiental. El Programa está comprometido a dar continuidad a estos esfuerzos y gestiones, al igual que los miembros participantes de CICAR que durante este año han continuado apoyando dichas labores.

Sobre las actividades investigativas, es esencial continuar con el estudio de más áreas urbanas y rurales en la Isla para conocer sus niveles de ruido ambiental diarios, semanales, mensuales, etc. Por tanto, es esencial adquirir tecnología que nos permita establecer estaciones de ruido permanentes en diferentes localidades para lograr estos propósitos. Con el uso de tecnología GIS y programas para el modelaje de propagación de ruido ambiental, se desea crear el primer Mapa de Ruido Urbano para la Zona Metropolitana de San Juan. Este mapa permitirá hacer un análisis y estimado de los por cientos de la población expuesta a diferentes niveles de ruido ambiental en ambientes

exteriores, así como identificar áreas de alta incidencia de ruido ambiental y áreas donde el ruido ambiental es aceptable o bajo. Todos estos factores serán usados para el desarrollo de indicadores ambientales, para el desarrollo sostenible y los indicadores de calidad ambiental sonora. Se espera poder adquirir dicha tecnología próximamente, así como el entrenamiento del personal para su uso.

Es importante continuar con la campaña de educación y concienciación de la ciudadanía sobre el tema del ruido ambiental. Las actividades más importantes dentro de la celebración del Día para la Concienciación sobre el Ruido en Puerto Rico incluyen continuar con los foros técnicos científicos para discutir el tema. Se desea en los próximos años poder lograr la Primera Reunión del Caribe sobre Contaminación por Ruido. Para el 2006 se espera lograr el desarrollo de una campaña pública formal, con anuncios de radio o televisión sobre los efectos del ruido en la salud, así como promover durante ese año el tema del ruido como no sólo uno de contaminación ambiental u orden público, sino también como uno de salud pública.