

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL EN EL AEROPUERTO ALFREDO MENDIVIL DUARTE Y SU POSIBLE MITIGACIÓN MARZO DEL 2017



Foto N° 1. Torre de control aeropuerto de Ayacucho, Alfredo Mendivil Duarte.

Los problemas de contaminación acústica provocados por el transporte aéreo, se han incrementado en las últimas décadas debido a la aproximación de las zonas urbanas hacia los aeropuertos y al aumento del tráfico aéreo comercial y recreativo.

Los aeropuertos también son más ruidosos al estar dotados de diversos servicios necesarios para las actividades de tráfico aéreo (estancia, reparación y suministro de aeronaves, recepción de viajeros y mercancías, estacionamiento de vehículos, etc), la mejor manera de medir el ruido o presión sonora en un determinado momento, es a través de la unidad llamada “**Decibeles**”, expresada simbólicamente como (dB); el equipo utilizado es el **SONÓMETRO**.

El aeropuerto de punto de monitoreo está ubicado en la Región Ayacucho, Provincia de Huamanga y Distrito de Andrés Avelino Cáceres a 3,4 Km. de la ciudad. Sus coordenadas geográficas son 13° 09' 04" S 074° 12' 06" W. El cual cuenta con una pista asfaltada de 2800m de largo por 45m de ancho, Terminal de pasajeros de dos pisos con 2,304 m², Hall principal de 580 m², ocho Counters y una Torre de Control de seis pisos con 16m de altura. Se encuentra situada en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes a una altitud de 2.675 msnm y se caracteriza por su clima agradable, templado y seco, con brillo solar todo el año. Consecuentemente, en calidad de Practicante en el laboratorio de Monitoreo e Información Ambiental de la Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Ayacucho, permite el fortalecimiento del aprendizaje que son parte fundamental del currículo conforme se regula en el Reglamento de la Universidad ALAS Peruanas, Facultad de Ingeniería Ambiental, así como desarrollar destrezas para un mejor desempeño laboral.

Para la OMS, una tolerancia definida en 50 decibeles es el límite superior deseable; si la exposición es a más de 60 dB, generaría un aumento en la presión arterial, dolor de cabeza, agitación en la respiración, agitación del pulso y taquicardias; y si es superior a 85 dB podría causar secreción gástrica, aumento del colesterol y riesgo cardiovascular.

El “umbral de audición” representa la cantidad mínima de sonido o vibraciones por segundo requeridas para que el sonido lo pueda percibir el oído humano. Un sonido de 70 dB produce efectos psicológicos negativos en tareas que requieren concentración y atención, mientras que entre los 80 y 90 dB pueden ocasionar reacciones de estrés, cansancio y alteración de sueño. Peor aún, los ruidos entre 100 y 110 dB denominado según esta empresa, el “umbral tóxico”, pueden llegar a ocasionar lesiones del oído medio y lo que más preocupa es que los ruidos superiores a los 120 dB ya entran en el denominado “umbral del dolor” es decir, son ruidos insoportables que provocan sensación de dolor en el oído; y es justo aquí donde se encuentra ubicado el desarrollo de las operaciones aéreas que es el tema que compete a este ensayo. Dentro del marco de la contaminación por ruido generada por el funcionamiento de los aeropuertos, se denota que la operación que deriva de éste, genera un nivel de ruido superior a los 150 decibeles, rango que sale de toda cuantificación y que como se ha expuesto en la tabla de la OMS comprueba que una larga y constante exposición a éste tipo de ruido, generaría una pérdida de la audición progresiva. Los valores de ruido soportados por la población conjunta al aeropuerto derivadas de la operación aérea (150 dB), sobrepasan el denominado “umbral del dolor” (120 dB); valor que es realmente alarmante; pues los problemas de salud que pueden adquirir conviviendo tan cerca del clima aeroportuario, generarían una degradación en su aspecto físico y psicológico, con efectos nocivos que van desde la dificultad de conciliar el sueño, el estrés, la fatiga, la pérdida de concentración, hasta problemas cardíacos, dolores de cabeza y complicaciones gástricas.

VALORES CRÍTICOS OMS

DECIBELES	EFFECTOS NOCIVOS
30	Dificultad en conciliar el sueño, pérdida de calidad de 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	Perdida de oído a largo plazo
110-140	Perdida de oído a corto plazo.

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud, 2009)

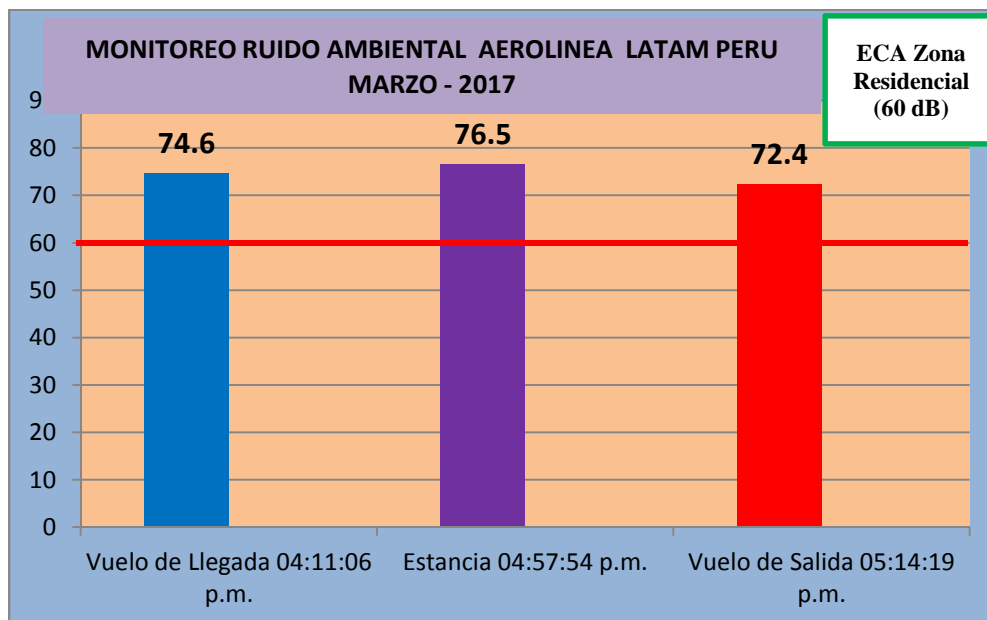
DECIBELES POR FUENTE DE SONIDO	dB
UMBRAL DE SONIDO	0
Susurro, respiración normal, pisadas suaves	10
Rumor de las hojas en el campo al aire libre	20
Murmullo. Oleaje suave costa	30
Biblioteca, habitación en silencio	40
Tráfico ligero, conversación normal	50
Oficina grande en horario de trabajo	60
Conversación en voz muy alta, grifería, tráfico intenso en la ciudad	70

Timbre, camión pesado en movimiento	80
Aspiradora funcionando, máquina de una fábrica trabajando	90
Orquesta de cumbia tocando en una fiesta social	100
Explosión de petardos o cohetes en fiesta patronal	110
UMBRAL DE DOLOR	120
Martillo neumático de aire	130
Avión durante el despegue	150
Motor de un cohete espacial durante su despegue	180

Fuente: [WWW.agstica . com](http://WWW.agstica.com)



Foto N° 02. Toma de datos con el sonómetro a la línea aérea LATAM.



Se puede observar que se excede en los ECAS para la zonificación de zona de residencial que es de 60 como permisible, este problema se da frecuente en las salidas y llegada de los aviones.

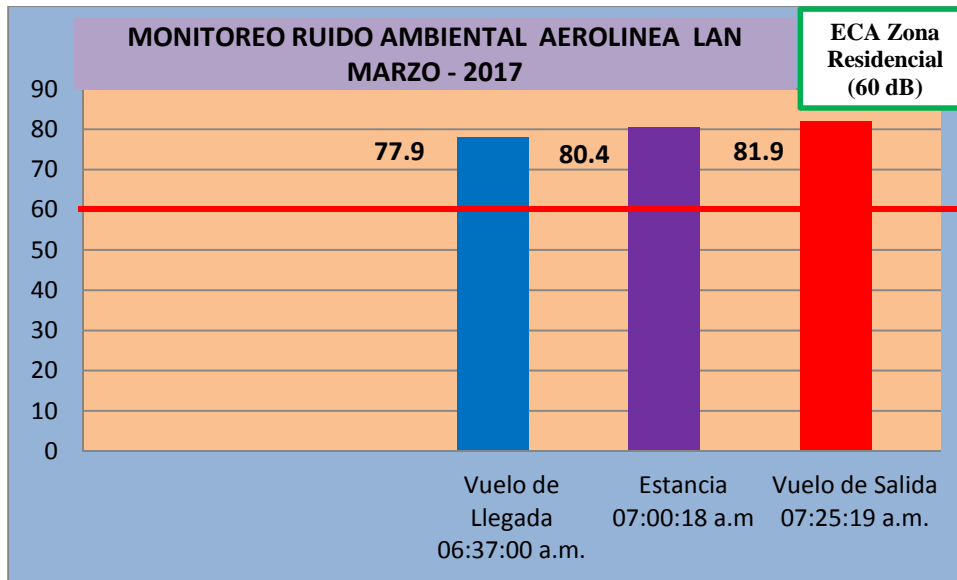


Foto N° 03. Toma de datos de ruido a la línea aérea LAN.

Se puede observar que se excede en los ECAS para la zonificación de zona de residencial de 60 decibeles, el de mayor generación de ruido al llegar fue la aerolínea LAN con capacidad de 140 pasajeros. En cambio de la aerolínea LCP el cual fue de menor capacidad de 120 pasajeros produjo menor ruido al aterrizar en la pista, sin embargo originó mayor ruido durante su permanencia en tierra, debido a la ubicación de sus motores en la parte baja, donde el sonido choca al asfalto y produce mayor ruido, así como el modelo y características del avión el cual no era tan moderno.

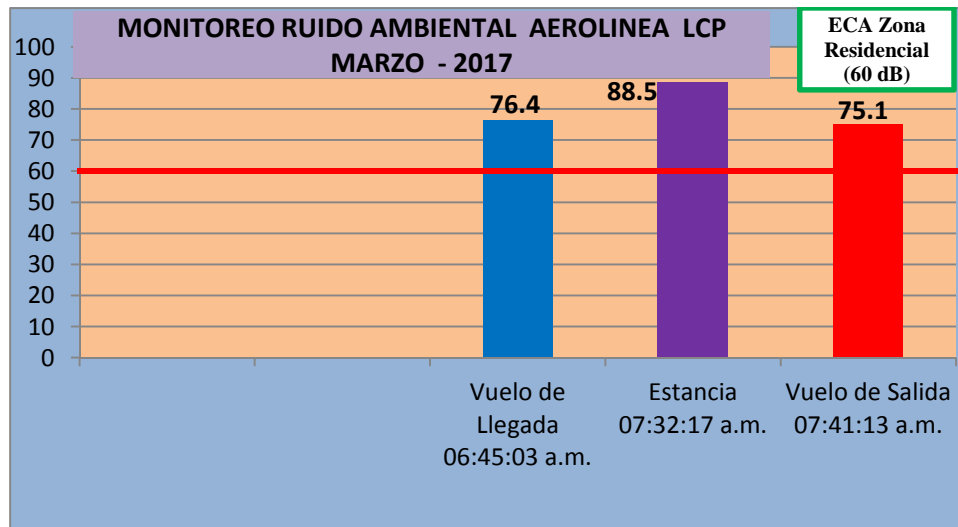
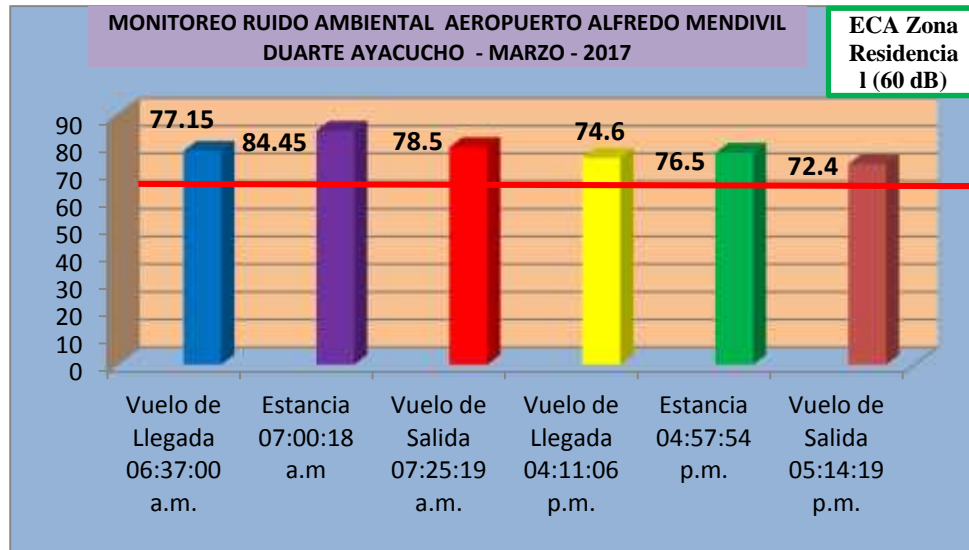


Foto N° 04. Toma de datos de ruido a la línea aérea LCP.



En el gráfico general se observa que por las mañanas, se origina un mayor incremento del ruido ambiental, sin embargo los vuelos producidos en las mañanas y tardes, superan grandemente a los estándares de calidad ambiental para zona urbana. Que debería de ser 60 decibeles.

PLANES DE MITIGACIÓN DE RUIDO

1. Colocación de barreras vivas con plantación de especies nativas a lo largo de todo el perímetro de pista y avenidas colindantes.
2. Colocación de vidrios gruesos en las habitaciones de las viviendas, para que el ruido no ingrese.
3. Conducción de los aviones desde el lugar de embarque hasta la plataforma de despegue por medio de remolcadores.
4. Angulo de despegue (pericia del piloto), para tener una mayor aproximación a la pista permitiendo que la huella del ruido se reduzca.
5. Colocación de vidrios gruesos en el punto de calentamiento y aceleración del avión, con el fin de que el ruido no salga hacia fuera.
6. Autorizar aviones que generen menos ruido como los de tipo III y IV, que no generan mucho ruido.
7. Empleo de neumáticos reciclados, que según la Universidad Politécnica de España, en una publicación del 2012, afirma que estos neumáticos, reducen grandemente la emisión de ruido.
8. Inversión en tecnología de software de monitoreo automático de ruido, con el fin de detectar en tiempo real el impacto sonoro generado por las aeronaves y poder multar si incumplen los estándares de ruido.