

Capítulo 5 Alternativas de reducción de ruido

Este capítulo evalúa las alternativas de reducción de ruido que pueden utilizarse para disminuir la exposición al ruido en usos de suelo sensibles al ruido. El criterio principal de la Administración Federal de Aviación (FAA) para evaluar la efectividad de las alternativas es la reducción de residentes y/o instituciones sensibles al ruido (escuelas, lugares de culto, etc.) dentro del contorno de nivel de ruido equivalente comunitario (CNEL) de 65 decibelios (dB); sin embargo, como se discutió en el Capítulo Tres – Ruido de Aviación, el Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura reconoce que algunos miembros de la comunidad se sienten perturbados por el ruido a niveles inferiores a las pautas de la FAA para la exposición al ruido.

Se llevó a cabo una sesión de escucha comunitaria el 3 de junio de 2024, para recopilar información de la comunidad sobre las fuentes de perturbación por ruido y las soluciones recomendadas. Un total de 72 miembros de la comunidad asistieron a la reunión. Se distribuyeron tarjetas de sugerencia y formularios de comentarios impresos en inglés y español a los asistentes. Se recopilaron un total de 81 sugerencias por escrito y un correo electrónico. Además, se presentaron 33 preguntas y comentarios verbales por parte de los asistentes en la reunión. Las sugerencias de los miembros de la comunidad para la mitigación del ruido se agruparon en las siguientes categorías:

- Cambios en el procedimiento de aproximación, la ubicación o la altitud del tráfico de aeronaves a reacción;
- Restricciones sobre el número y tipo de operaciones aéreas;
- Limitar el desarrollo del aeropuerto;



- Honorarios o sanciones por infringir los procedimientos voluntarios de reducción del ruido establecidos;
- Un toque de queda obligatorio con ampliación del horario; y
- Supervisión del ruido y elaboración de informes más sólidos.

Antes de poder analizar las alternativas de mitigación del ruido, es importante comprender el estado de implementación y el éxito de las medidas actuales de mitigación del ruido del programa anterior. Las medidas del programa actual de compatibilidad de ruido se muestran en la **Tabla 5A**. El programa anterior para el Aeropuerto de Camarillo (CMA) tiene 14 medidas voluntarias de mitigación del ruido, cuatro medidas de gestión del uso de suelo y cinco medidas de gestión del programa. Todas las medidas fueron aprobadas por la FAA y han sido implementadas. El Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura distribuye folletos sobre procedimientos de mitigación del ruido a los pilotos y estudiantes que operan en el Aeropuerto de Camarillo. Los procedimientos voluntarios de mitigación del ruido para el Aeropuerto de Camarillo también pueden descargarse desde el sitio web del Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura.¹ Además, se han colocado señales en las áreas de operaciones del aeropuerto para promover los procedimientos de reducción de ruido.

| TABLA 5A Medidas del Programa de Compatibilidad Acústica del Aeropuerto de Camarillo 2001 | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Medidas del programa de reducción del ruido | | Estado |
| 1 | Continuar prohibiendo los despegues y aterrizajes en formación sin permiso previo del Director de Aeropuertos. | Completo |
| 2 | Continuar aconsejando al tráfico del norte que vuele el tramo a favor del viento a lo largo de la autopista 101 de EE.UU. | En curso |
| 3 | Continuar aconsejando a las llegadas de la Pista 26 que realicen los giros de la pierna base al oeste del pavimento Las Posas. | Completo |
| 4 | Continuar aconsejando al tráfico de la Pista 8 que gire hacia el tramo de viento cruzado anterior al pavimento de Las Posas. | Completo |
| 5 | Continuar aconsejando el tráfico derecho en la Pista 8 para prevenir sobrevuelos bajos de la ciudad. | Completo |
| 6 | Aconsejar a las aproximaciones VFR en línea recta a la pista 26 que permanezcan al sur de la autopista 101 de EE.UU. y al sur de las zonas de viviendas. | Completo |
| 7 | Aconsejar a las salidas de la pista 26 que vuelen al oeste y al norte de la ciudad al girar a la derecha. | Completo |
| 8 | Requerir que las aeronaves de más de 80,000 libras aterricen en la Pista 8 y despeguen por la Pista 26 siempre que sea seguro y factible. | En curso |
| 9 | Cuando sea necesario aterrizar en la Pista 26, requerir que las aeronaves de más de 80,000 libras realicen aproximaciones visuales compensadas desde el sureste sobre tierras de cultivo. | En curso |
| 10 | Fomentar el uso de los procedimientos de salida estándar de la NBAA para la disminución del ruido por parte de los reactores. | En curso |
| 11 | Fomentar el uso de los Pasos de Concientización sobre el ruido de la AOPA por parte de las aeronaves ligeras monomotor y bimotor. | En curso |
| 12 | Continuar fomentando un patrón estándar de tráfico por la izquierda en la pista 26. | Completo |
| 13 | Designar la pista 26 como pista de viento en calma. | En curso |
| 14 | Giros a la derecha en las salidas de la pista 8. | Completo |

Continúa en la página siguiente

¹ <https://vcairports.org/camarillo-airport-voluntary-noise-abatement-procedures/>



TABLA 5A | Medidas del Programa de Compatibilidad Acústica del Aeropuerto de Camarillo 2001 (continuación)

| Elemento de gerencia del uso de suelo - Medidas del programa | | Estado |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Uso de los contornos de ruido combinados de 2003 y 2018 como base para la planificación de la compatibilidad de ruido. | En curso |
| 2 | Fijar 60 CNEL como umbral para fomentar un desarrollo compatible con el aeropuerto. | Completo |
| 3 | Conservar las designaciones de uso del suelo compatibles con el aeropuerto dentro de los 60 CNEL y por debajo del patrón de tráfico cercano. | En curso |
| 4 | Establecer directrices de compatibilidad acústica para la revisión de los proyectos de urbanización dentro del "área de preservación de usos compatibles del suelo" y exigir acuerdos y pactos de divulgación equitativa para los usos sensibles al ruido a los que se conceda un permiso de urbanización. | En curso |
| Elemento de gerencia del programa - Medidas del programa | | Status |
| 1 | Mantener y mejorar el sistema de recepción, análisis y respuesta a las quejas por ruido. | En curso |
| 2 | Reseña de la implementación del Plan de Compatibilidad de Ruido. | En curso |
| 3 | Publicar guía piloto. | Completo |
| 4 | Actualización de los Mapas de Exposición al Ruido y del Programa de Compatibilidad con el Ruido. | En curso |
| 5 | Adquirir monitores de ruido. | En curso |

Como se ha señalado anteriormente, el criterio principal de la FAA para la aprobación de una medida de reducción del ruido es la mitigación de los usos del suelo sensibles al ruido dentro de los contornos de exposición al ruido de 65 CNEL. Como se analiza en el Capítulo 4, no hay viviendas residenciales dentro de los contornos de exposición al ruido de 65 CNEL en 2022 o 2027. Hay una propiedad escolar dentro del contorno de 65 CNEL; No obstante, la exposición se limita principalmente al estacionamiento.

Las reuniones públicas celebradas a lo largo del estudio Parte 150 del Aeropuerto de Camarillo indican que los residentes fuera del contorno de 65 CNEL consideran que el ruido asociado con el aeropuerto interrumpe su vida diaria, especialmente al utilizar espacios al aire libre y durante la noche y las horas vespertinas. Por lo tanto, es fundamental una aproximación coordinada para una efectiva mitigación y reducción de los impactos del ruido. La responsabilidad de esta tarea recae sobre los usuarios del aeropuerto, los fabricantes de aeronaves, los propietarios del aeropuerto, los gobiernos federal, estatal y local, y los residentes de las comunidades cercanas al aeropuerto.

Como se discutió anteriormente, el propietario de un aeropuerto puede realizar voluntariamente un estudio de compatibilidad de ruido según la Parte 150 en coordinación con el público y la FAA para evaluar y preparar un programa de reducción del ruido. Un programa de reducción del ruido en un aeropuerto tiene tres objetivos principales:

1. Reducir la población afectada por el ruido en las inmediaciones del aeropuerto, dentro de los límites prácticos de costos y restricciones legales.
2. Minimizar la exposición de la población local a eventos de ruido muy fuertes, cuando sea posible. Estos eventos de ruido alto aislado pueden ocurrir fuera de los contornos CNEL y molestar a los vecinos del aeropuerto, por lo que requieren atención.
3. Garantizar la máxima compatibilidad de los usos del suelo existentes y futuros con el ruido de las aeronaves en el aeropuerto.

En este capítulo se evalúa toda la gama de posibles medidas de reducción de ruido que podrían aplicarse en el Aeropuerto de Camarillo. Los criterios de evaluación incluyen la probable reducción de ruido sobre áreas sensibles al ruido, el potencial de comprometer los márgenes de seguridad y la capacidad del



aeropuerto para cumplir su función, así como el potencial de implementación, considerando el clima legal, político y financiero de la zona. Cuando sea necesario, se utilizarán análisis adicionales y modelos para demostrar los beneficios de las posibles medidas de reducción de ruido.

Si se considera que una medida de reducción del ruido es beneficiosa, se presenta, sobre la base de los criterios y análisis anteriores, una evaluación de la viabilidad de cada medida y las estrategias necesarias para su implementación. Al final de cada apartado, se presenta una recomendación sobre si la medida merece una consideración adicional. Es importante señalar que muchas de las medidas que se discuten en este capítulo ya se han implementado como parte del programa *Fly Friendly* del Aeropuerto de Camarillo que se muestra en el **Anexo 5A**.

POSIBLES MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO

El Título 14 del Código de Regulaciones Federales (CFR) Parte 150 (14 CFR Parte 150 o Parte 150) proporciona una lista exhaustiva de medidas potenciales para la reducción de ruido que deben analizarse como parte del estudio. Estas técnicas tienen dos objetivos principales: (1) reducir el tamaño de los contornos de ruido o (2) desviar el ruido hacia áreas con menos usos del suelo sensibles al ruido.

Para reducir las dimensiones de los contornos de ruido, hay que reducir la energía acústica total emitida por las aeronaves. Esto puede lograrse modificando los procedimientos operativos de las aeronaves o restringiendo el número o tipo(s) de aeronaves que pueden operar en el aeropuerto. Entre las medidas que pueden utilizarse para desplazar la localización del ruido se incluyen los programas de uso de las pistas, las rutas de vuelo especiales y el desarrollo de las instalaciones aeroportuarias. Las posibles medidas de reducción del ruido pueden clasificarse en las siguientes cuatro categorías:

- Uso de las pistas y rutas de vuelo
- Instalaciones del aeropuerto
- Procedimientos operativos para aeronaves
- Regulaciones del aeropuerto

El 3 de junio de 2024 se celebró una sesión de escucha a la comunidad para evaluar cada una de las técnicas siguientes. Además, el 4 de junio de 2024 se celebró una conferencia técnica para debatir la viabilidad de las sugerencias que se plantearon durante la sesión de escucha a la comunidad. Entre los asistentes a la conferencia técnica se encontraban profesionales responsables de la administración, el control y el funcionamiento de las aeronaves y las instalaciones del Aeropuerto de Camarillo, incluido el personal del aeropuerto y los usuarios locales del mismo. Tras la conferencia, el consultor llevó a cabo una investigación adicional sobre la eficacia de cada medida.

USO DE LAS PISTAS Y RUTAS DE VUELO

El patrón de uso del suelo alrededor de un aeropuerto proporciona pistas para el diseño de corredores de llegada y salida para la reducción del ruido. Al redirigir el tráfico aéreo sobre usos del suelo compatibles, el impacto del ruido puede reducirse significativamente en las zonas incompatibles. Las alternativas de uso de la pista y de la ruta de vuelo se muestran en el **Anexo 5B** y se analizan a continuación.



PROCEDIMIENTOS DE ATENUACIÓN DEL RUIDO VOLUNTARIOS RECOMENDADOS

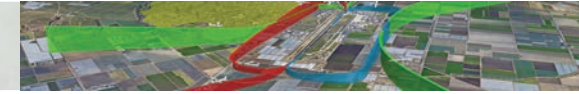
Las inmediaciones del aeropuerto son sensibles al ruido en todos los cuadrantes. Se pide a los operadores de aeronaves que practiquen procedimientos silenciosos de atenuación del ruido siempre que sea posible y compatible con la seguridad.

- Sin salidas de aeronaves entre las 00.00 y las 05.00 sin la aprobación previa del Director del aeropuerto.
- Permanecer lo más alto posible sobre las zonas residenciales durante el sobrevuelo, las aproximaciones y las salidas.
- Utilizar el mejor régimen de ascenso al despegar de una pista.
- No se realizarán despegues ni aterrizajes sin el permiso previo del Director del Aeropuerto.
- Utilizar operaciones de aproximación de baja energía.
- El tráfico norte vuela a sotavento sobre la autopista U.S. 101.
- Volar en la trayectoria de planeo PAPI o por encima de ella en la aproximación final.

- Al salir de la Pista 8, utilizar el mejor régimen de ascenso y, cuando la altitud permita, virar para evitar el sobrevuelo de zonas residenciales antes de seguir en ruta.
- Cuando la torre de control está cerrada, las llegadas a la Pista 8 deben planificarse con el costado DERECHO de la aeronave orientado hacia la pista para evitar el sobrevuelo de la ciudad.
- Extremar las precauciones al salir de la Pista 8 debido al tráfico de aproximación por instrumentos en sentido opuesto.
- Las llegadas a la Pista 8 utilizan circuito de tráfico DERECHO para evitar el sobrevuelo de la ciudad.
- Las llegadas nocturnas emplean aproximación a la Pista 8 basada en GPS cuando el viento, el clima y la seguridad lo permiten.
- Los vuelos que salen de la Pista 8 hacia el este sobrevuelan la autopista U.S. 101.
- Al salir de la Pista 26, mantener rumbo de pista hasta más allá del final de la pista y alcanzar los 400' de altura antes de seguir en ruta.

- En aproximaciones visuales directas a la Pista 26, permanecer en la trayectoria de planeo PAPI por encima de ella y evitar sobrevolar áreas sensibles al ruido al norte de la línea central extendida.
- Las aeronaves deben salir de la Pista 26 siempre que sea posible.
- Seguir todas las instrucciones del ATC.
- Las aeronaves que superen el límite de peso de pista publicado deberán ponerse en contacto con la administración del aeropuerto para obtener su aprobación e instrucciones.
- No se permiten operaciones de aeronaves que pesen más de 115,000 libras, excepto en casos de emergencia.

Se aconseja el cumplimiento de los procedimientos de atenuación del ruido recomendados. No debe permitirse ningún procedimiento que ponga en peligro la seguridad del vuelo.



UBICACIÓN:

Identificación FAA: CMA
 Latitud / Longitud: 34-12.825000N 119-05.661667W
 Proximidad a Camarillo: 3 miles west of city
 Elevación del campo: 77'
 Runway 08-26: 6,010' x 150'

ALTITUDES DEL PATRÓN DE TRÁFICO:

Aviones ligeros - 800'
 Avión multimotor/jet - 1,000'

COMUNICACIONES:

CTAF: 128.20 (Pilot Controlled Lighting)
 ATIS: 126.02
 Control terrestre de Camarillo: 121.8
 Torre de Camarillo: 128.20 (7:00 a.m. - 9:00 p.m.)
 Point Mugu App/Dep Control: 124.7
 Los Angeles Center: 135.5
 Santa Barbara RCAG: 327.1
 ASOS: 126.025 (ATIS freq.)
 CMA VOR (on field): 115.8

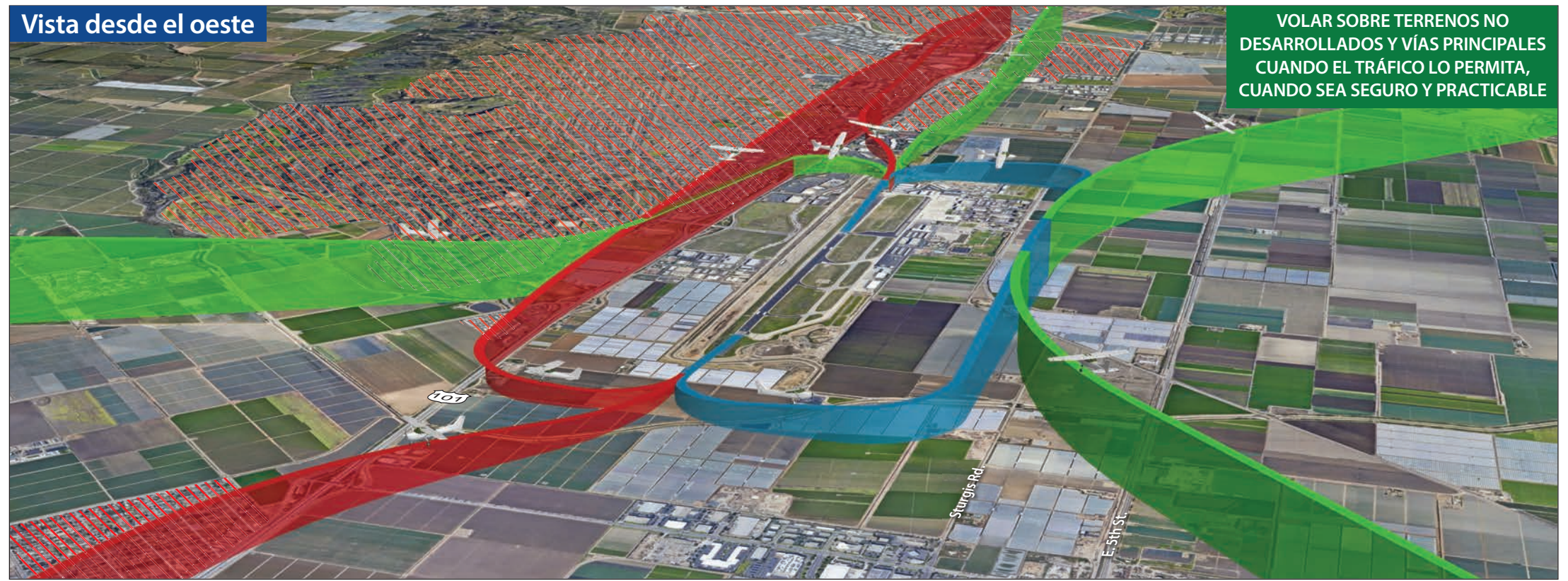
TARIFA DE ATERRIZAJE:

Las tarifas de aterrizaje se aplican a aeronaves de más de 12,500 libras

SERVICIOS AEROPORTUARIOS:

Operadores de base fija de servicio completo:

- **Avex Aviation** (805) 603-4799
AVFuel: 100LL and Jet A
- **AIR 7** (805) 383-1100
AVFuel: 100LL and Jet A
- **Channel Islands Aviation** (805) 987-1301
AVFuel: 100LL and Jet A
- **Sun Air Jets** (805) 389-9301
AVFuel: 100LL, Jet A, and SAF





ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO

Utilización de las pistas y rutas de vuelo



Uso preferente de las pistas



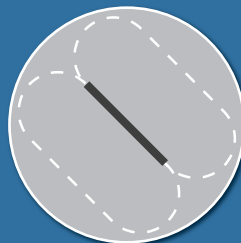
Salida Giros/Ruta



Procedimientos visuales de aproximación



Procedimientos de aproximación por instrumentos



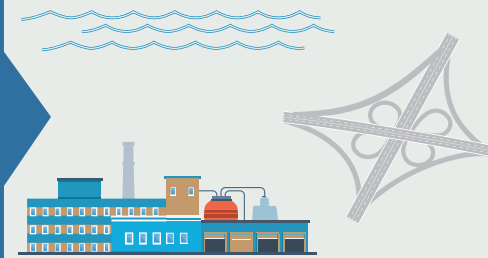
Cambio del patrón de tráfico

¿Cómo ayudan?

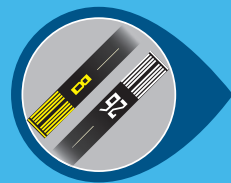
Desplazar el ruido de la zona sensible al ruido...



a una zona compatible con el ruido



¿Funcionarán estas opciones para el aeropuerto de Camarillo?



✓ Las condiciones del viento favorecen la pista 26

? Otras opciones de uso de la pista



✓ Aproximación GPS a la pista 8

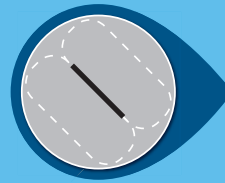
? Nuevos procedimientos de aproximación IFR para la pista 26



✓ Pista 8 - Siga la autopista U.S. 101

✓ Runway 26 - Subir a 400' antes de virar

? Nuevos giros/rutas de salida



✓ Tráfico a la izquierda - Pista 26

✓ Tráfico derecho - Pista 8

? Cambios en los patrones de tráfico



✓ Llegadas VFR a la Pista 26, desplazarse ligeramente hacia el sur para evitar el sobrevuelo de la zona residencial

? Procedimiento de aproximación IFR a la pista 26



Programas preferenciales de uso de pistas

Los programas preferenciales de uso de pistas están diseñados para dirigir el mayor ruido posible sobre las áreas menos sensibles al ruido. Logran esto al favorecer la pista o pistas que guían el tráfico aéreo sobre áreas con usos del suelo compatibles con el ruido.

El uso rotativo de pistas tiene el objetivo de distribuir el ruido de las aeronaves equitativamente en todos los extremos de las pistas. En el mejor de los casos, un programa de uso rotativo de pistas solo puede proporcionar alivio temporal para un grupo, pero a expensas de otro.

La Orden 8400.9 de la FAA, *National Safety and Operational Criteria for Runway Use Programs (Criterios nacionales de seguridad y operatividad para los programas de utilización de pistas de aterrizaje y despegue)*, provee criterios para establecer programas de uso de pistas. Define dos clases de programas: *formales e informales*. Un programa formal debe definirse y reconocerse en una Carta de Entendimiento entre la División de Normas de Vuelo y la Organización de Tráfico Aéreo de la FAA, el propietario del aeropuerto y los usuarios del aeropuerto. Una vez establecido el programa, es obligatoria la participación de los operadores de aeronaves. Los programas formales pueden ser extremadamente difíciles de establecer, especialmente en aeropuertos con muchos usuarios diferentes. Un programa informal es un programa aprobado de uso de la pista que no requiere una Carta de Entendimiento. Los programas informales suelen implementarse una orden de la torre y la publicación del procedimiento en el directorio del aeropuerto/instalación. La participación en un programa informal es voluntaria.

Evaluación/Conclusión

Debido a las condiciones de viento predominantes en el condado de Ventura provenientes del océano, así como los procedimientos operativos establecidos para el aeropuerto cercano de Oxnard y la Estación Aérea Naval (NAS) Point Mugu, la Pista 26 es la preferida para despegues y aterrizajes. Como se discutió en el Capítulo Tres – Ruido de Aviación y se muestra en la Tabla 3E, la Pista 26 se utiliza entre 89.2% y 91.5% del tiempo para llegadas y entre 88.3% y 93.1% para salidas, dependiendo de la categoría de aeronave, en comparación con un uso del 8.5% al 11.9% para llegadas y del 6.9% al 11.7% para salidas en la Pista 8. Estos porcentajes de uso se basan en entrevistas con el personal del aeropuerto y de la torre de control del tráfico aéreo (ATCT), así como en una revisión de la información de las trayectorias de vuelo obtenida de los datos de vigilancia automática dependiente por radiodifusión (ADS-B). El uso de la Pista 26 como pista preferida para llegadas dirige a las aeronaves sobre negocios comerciales y tierras agrícolas ubicadas inmediatamente al este del aeropuerto, y sobre la comunidad residencial de Old Town más al este. El ruido generado por el aumento de potencia de las aeronaves que despegan de la Pista 26 se contiene en esta misma área comercial/estacionamiento al extremo este del aeropuerto. Estos usos del suelo se consideran compatibles con el ruido de aeronaves por encima de 65 CNEL. Cuando las salidas desde la Pista 26 abandonan la propiedad del aeropuerto, las aeronaves sobrevuelan usos de suelo compatibles hacia el oeste, incluidos terrenos agrícolas y comerciales.

Las aeronaves que llegan a la Pista 8 sobrevuelan usos comerciales y agrícolas compatibles con el ruido al oeste del aeropuerto. El patrón de tráfico estándar con giro a la izquierda para la Pista 26 y el patrón no estándar con giro a la derecha para la Pista 8 minimizan los sobrevuelos de áreas residenciales al norte. Durante las horas nocturnas, los vientos más calmados y el flujo de tráfico alrededor del



aeropuerto permiten un mayor uso de la Pista 8 para llegadas. Esto se refleja en el programa *Fly Friendly* del Aeropuerto de Camarillo, que actualmente fomenta un enfoque por sistema de posicionamiento global (GPS) a la Pista 8 para las llegadas nocturnas cuando las condiciones de viento, clima y seguridad lo permiten.

El Aeropuerto de Camarillo actualmente opera hacia el oeste la mayor parte del tiempo. Esta es la mejor configuración operativa para promover la reducción del ruido; por lo tanto, no se considera necesaria la implementación de un programa especial preferencial de uso de pistas.

Giros de salida

Una técnica común de reducción del ruido consiste en dirigir las aeronaves en salida sobre áreas compatibles con el ruido inmediatamente después del despegue. Para que esta técnica sea completamente efectiva, el corredor compatible debe ser relativamente amplio y estar alineado de manera cercana con la pista, de modo que los giros sobre el área sean prácticos.

Evaluación/Conclusión

En el Aeropuerto de Camarillo, las zonas pobladas se encuentran dentro de la Urbe de Camarillo al norte. En el Aeropuerto de Camarillo, las áreas pobladas están ubicadas al norte y al este dentro de la Ciudad de Camarillo y al oeste dentro de la Ciudad de Oxnard. El área al sur de la pista es de uso agrícola. Como parte del programa *Fly Friendly* del Aeropuerto de Camarillo, se instruye a las aeronaves a despegar por la Pista 26, siempre que sea posible. Los pilotos que despegan por la Pista 26 deben mantener el rumbo hasta más allá del final de la pista y alcanzar 400 pies antes de proceder en curso. Sin embargo, los vuelos hacia el oeste también deben tener en cuenta el espacio aéreo Clase D del Aeropuerto de Oxnard hacia el oeste y el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) para la Pista 25 de Oxnard hacia el sur, lo que limita los cambios importantes en los giros de despegue desde la Pista 26. Como se Discutió Previamente, el patrón de tráfico estándar a la izquierda para la Pista 26 dirige el tráfico de patrón al sur de la pista sobre usos de suelo agrícola, que es el patrón de tráfico preferido para Abolir el ruido con el fin de evitar usos de suelo residencial al norte.

Cuando se requieren giros a la derecha para las salidas bajo reglas de vuelo visual (VFR) en la Pista 8, el programa *Fly Friendly* insta a los pilotos a volar sobre la Autopista 101 para evitar el sobrevuelo de áreas sensibles al ruido al norte. Además, el programa recomienda usar la mejor tasa de ascenso al despegar de la Pista 8 y (cuando la altitud lo permita) girar para evitar el sobrevuelo de áreas residenciales antes de proceder en curso. No existe un corredor compatible de uso de suelo al este que esté alineado con las salidas desde la Pista 8 y las llegadas a la Pista 26, y los contornos de exposición al ruido de 65 CNEL al este permanecen dentro de la propiedad del aeropuerto, sin afectar los usos de suelo sensibles al ruido; por lo tanto, no se justifican procedimientos adicionales de despegue hacia el este desde la Pista 8 en este momento.

El corredor de salida existente al oeste del aeropuerto consiste en usos del suelo agrícolas a lo largo de 2.25 millas desde el final de la pista. El uso del suelo incompatible más cercano al norte se encuentra a 0.60 millas directamente al norte del final de la pista 8. Todos los usos del suelo al sur y al este son compatibles, y el giro a la izquierda no estándar mantiene el tráfico de salida de la Pista 26 hacia el sur. Además, los 65 contornos de ruido al oeste siguen siendo propiedad del aeropuerto; por lo tanto, en este momento no se garantizan procedimientos de salida adicionales al oeste desde la pista 26.



Dado que todos los usos del suelo dentro de los 65 CNEL son compatibles y que el contorno de ruido de 65 CNEL permanece en la propiedad del aeropuerto al este y al oeste, los nuevos procedimientos de salida para la disminución del ruido de la pista 8-26 no merecen mayor consideración en este momento.

Enfoques visuales y desviados con instrumentos

Los enfoques que incluyen giros relativamente cercanos al aeropuerto a veces pueden definirse sobre corredores compatibles con el ruido. Estos pueden definirse como enfoques bajo reglas de vuelo visual (VFR) o enfoques por instrumentos no precisos. Se debe proporcionar un enfoque final estabilizado y recto de al menos una milla. Si se involucran aeronaves grandes, se necesita un enfoque final recto más largo, de dos a tres millas.

Evaluación

El programa *Fly Friendly* del Aeropuerto de Camarillo incluye procedimientos de llegada a ambas pistas con el objetivo de minimizar la perturbación por ruido de las aeronaves que sobrevuelan las áreas residenciales al este, incluyendo el vecindario de Old Town. Estos procedimientos están representados en la guía de pilotos del programa y se resumen a continuación.

Pista 26

- Las llegadas VFR a la pista 26 deberán desviarse ligeramente hacia el sur para evitar el sobrevuelo de áreas residenciales, designadas como sensibles al ruido en la guía para pilotos.
- Durante los enfoques visuales rectos a la Pista 26, se indica a los pilotos que se mantengan en o por encima de la senda de planeo del sistema de indicadores de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI) y eviten el sobrevuelo de áreas sensibles al ruido al norte de la prolongación del eje de la pista.
- Se instruye a las Aeronave a permanecer tan alto como sea posible sobre áreas residenciales durante las aproximaciones a la Pista 26.

Pista 8

- Las llegadas a la Pista 8 utilizan el patrón de tráfico de la derecha (al sur del aeropuerto) para evitar el sobrevuelo de las áreas residenciales de la ciudad de Camarillo.
- Las aeronaves deben permanecer lo más alto posible sobre las áreas residenciales durante las aproximaciones a la Pista 8.

Dado que todos los usos de suelo dentro del contorno de 65 CNEL son compatibles y este permanece dentro de la propiedad del aeropuerto hacia el este y el oeste, no se considera necesario implementar procedimientos adicionales de aproximación a las pistas 8-26 para la reducción de ruido en este momento. Sin embargo, es importante señalar que el Departamento de Aeropuertos del Condado de



Ventura está tomando medidas fuera del alcance de este programa para evaluar de manera proactiva si se pueden realizar ajustes en las trayectorias de aproximación y los ángulos de la senda de planeo, especialmente para las llegadas de aviones a la Pista 26. El Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura ha contratado expertos para examinar la viabilidad de desarrollar un nuevo procedimiento de aproximación a la Pista 26 con el fin de aliviar la concentración de sobrevuelos en la zona.

Salidas del centro de la pista

Las salidas desde el centro de la pista se refieren a las aeronaves que inician el encendido de los motores y la carrera de despegue desde un punto específico, generalmente una intersección de rodaje cercana a la mitad de la pista (a menudo llamada despegue en intersección). Aunque estas operaciones suelen llevarse a cabo para reducir el tiempo de rodaje, también pueden ayudar a centralizar el ruido generado durante el encendido de los motores.

Evaluación/Conclusión

La pista del Aeropuerto de Camarillo tiene una longitud de 6,000 pies. Fomentar el uso de despegues desde el centro de la pista impediría que algunas aeronaves de ala fija despeguen de manera segura del aeropuerto. Además, como se muestra en el **Anexo 5A**, es probable que el área sensible al ruido más cercana, ubicada al norte del extremo de la pista, se vea afectada por mayores niveles de ruido debido a que la mayoría de las aeronaves no tendrían suficiente distancia para ganar altitud antes de abandonar el campo y girar a la derecha. Las aeronaves que sí pudieran ganar altitud suficiente operarían con niveles de empuje más altos, lo que también generaría niveles de ruido más elevados en las áreas sensibles al ruido cercanas al aeropuerto. Adicionalmente, no existen usos de suelo sensibles al ruido en ninguno de los extremos de la pista que se verían beneficiados por esta medida; por lo tanto, las salidas desde el centro de la pista no se considerarán más.

INSTALACIONES DEL AEROPUERTO

En algunos casos, se pueden desarrollar o alterar las instalaciones del aeropuerto para reducir el ruido en áreas sensibles al ruido. Por ejemplo, se pueden construir o alargar pistas para trasladar el ruido de las aeronaves a áreas compatibles. También se pueden desplazar o reubicar los umbrales de la pista para cambiar el ruido, y se pueden construir barreras para proteger las áreas sensibles al ruido del ruido de las aeronaves en el suelo del aeropuerto. Las alternativas de instalaciones del aeropuerto se representan en el **Anexo 5C** y se discuten a continuación.

Nuevas pistas y ampliaciones de pista

Las nuevas pistas alineadas con un desarrollo de tierras compatible o las ampliaciones de pista que desplazan las operaciones de aeronaves más lejos de las áreas residenciales son medios comprobados de abatimiento de ruido. Las nuevas pistas son más efectivas donde hay grandes áreas compatibles cerca de un aeropuerto y las pistas existentes están alineadas con áreas residenciales.



ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO

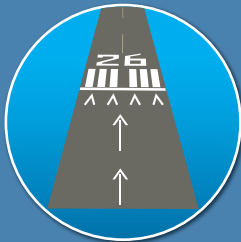
Desarrollo de instalaciones



Alargamiento de la pista



Nuevas pistas



Umbrales de desplazados/reubicados

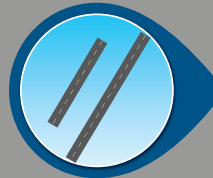


Blindaje acústico

¿Funcionarán estas opciones para el aeropuerto de Camarillo?



X La longitud de la pista del CMA está limitada a 6.000 pies por la JPA de 1976.



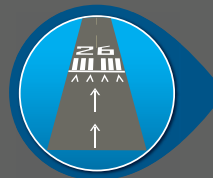
X Es poco probable que la FAA apoye o apruebe una nueva pista para reducir el ruido.

¿Cómo ayudan?

Desplazar el ruido de la zona sensible al ruido...



a una zona compatible con el ruido



X El APP de 1976 restringe la pista del CMA a los 6.000' más al oeste de la pista existente.



X Las zonas sensibles al ruido más próximas se encuentran al norte y al sur de la pista 26.



Evaluación/Conclusión

El Aeropuerto de Camarillo está rodeado de desarrollos compatibles o usos de tierras agrícolas en todos lados. Además, la tierra en el condado no incorporado de Ventura está protegida de un mayor desarrollo por la iniciativa electoral *Save Open Space and Agricultural Resources (Salvar los espacios abiertos y los recursos agrícolas)* (SOAR), y la propiedad del aeropuerto está limitada al oeste por un canal existente y al este por la Las Posas Road. Por último, no se puede ampliar la pista debido al Acuerdo de Poderes Conjuntos (JPA) de 1976 con la ciudad de Camarillo, que se incluye como **Apéndice C**, el cual limita la longitud de la pista a los 6,000 pies occidentales de la pista existente. Esto hace que la construcción de una nueva pista o la ampliación de la pista para el abatimiento del ruido sean inviables debido a los altos costos de construcción y al alto costo de mover las carreteras principales existentes; por lo tanto, las ampliaciones de pista y nuevas pistas no se considerarán más.

Umbrales de desplazados y reubicados

Un umbral desplazado implica el desplazamiento de la zona de aterrizaje hacia abajo en la pista. Un umbral reubicado implica desplazar tanto el punto de aterrizaje como el punto de inicio del despegue; el extremo original de la pista se reubica completamente. Estas técnicas pueden promover el abatimiento de ruido al aumentar efectivamente la altitud de las aeronaves en un punto dado debajo del enfoque. La cantidad de reducción de ruido depende de la altitud aumentada, que a su vez depende de la longitud del desplazamiento. Otro posible beneficio de abatimiento del ruido de la desplazamiento del umbral puede ser la mayor distancia entre la aeronave y los usos sensibles al ruido adyacentes a la pista desde el punto en el que se aplica la reversa después del aterrizaje.

Evaluación/Conclusión

La longitud y ubicación de la Pista 8-26 se limita a los 6,000 pies occidentales de la superficie pavimentada original utilizada por el ejército, como se requiere en el JPA de 1976 con la ciudad de Camarillo.

La determinación de la cantidad de desplazamiento adicional del umbral debe considerar la longitud de la pista requerida para el aterrizaje, además de la cantidad de reducción de ruido proporcionada por el desplazamiento. Se necesita un desplazamiento considerable para producir una reducción significativa en el ruido. (Por ejemplo, si un umbral de pista se desplaza 1,000 pies, la altitud de una aeronave a lo largo de la trayectoria de aproximación aumentaría solo 50 pies).

A diferencia del desplazamiento de umbral, la reubicación de umbral aumenta el ruido en el extremo de la pista opuesto a la reubicación debido al desplazamiento del punto de despegue. Las aeronaves estarían a altitudes más bajas en cualquier ubicación a lo largo después del despegue que las que tendrían sin la reubicación. Cualquier reducción en el ruido de llegada causada por las reubicaciones de umbral se vería contrarrestada por los aumentos en el ruido de despegue del extremo opuesto de la pista.

Cualquier medida que reduzca los 6,000 pies de longitud de la pista del Aeropuerto de Camarillo reduciría los márgenes de seguridad de las aeronaves que actualmente operan en el aeropuerto; por lo tanto, estas técnicas no merecen consideración adicional.



Barreras acústicas

Las barreras acústicas, como muros de ruido o bermas, están destinadas a proteger áreas de las emisiones de ruido generadas por aeronaves que se preparan para el despegue y que ruedan por la pista. También es posible utilizar la orientación de los edificios en el aeropuerto para proporcionar una barrera de ruido que proteja las áreas residenciales cercanas. Los muros de ruido funcionan mejor a distancias relativamente cortas, y sus beneficios se ven fuertemente afectados por la topografía del terreno y las condiciones del viento. La efectividad de una barrera está directamente relacionada con la distancia de la fuente de ruido al receptor, la distancia de la fuente de ruido a la barrera y el ángulo entre los extremos de la bermas y el receptor.

Si bien los muros de ruido y las bermas pueden atenuar el ruido, a veces son criticados por los vecinos del aeropuerto porque obstruyen las vistas. Otra queja común es que el ruido del aeropuerto puede volverse más alarmante, particularmente el ruido de eventos inusuales, porque las personas no pueden ver la causa del ruido.

Evaluación/Conclusión

En el Aeropuerto de Camarillo, no hay usos sensibles al ruido inmediatamente adyacentes al aeropuerto. Las barreras acústicas no son efectivas para el ruido de sobrevuelo de aeronaves, que es la principal causa de preocupación de los residentes. Dada la distancia entre el campo de aviación y la área residencial más cercana en relación con el tamaño de los contornos de ruido, las barreras acústicas serían ineficaces para reducir el ruido del aeropuerto causado por las aeronaves en tierra; por lo tanto, esta medida no merece consideración adicional.

Ubicación de pruebas de motor y recintos

Las pruebas de motor son una parte necesaria del servicio y mantenimiento de aeronaves. Estas pruebas son necesarias para diagnosticar problemas y probar la efectividad de los trabajos de mantenimiento. El ruido de las pruebas puede ser especialmente perturbador debido a su naturaleza impredecible. Mientras que el ruido de despegues y aterrizajes es relativamente breve y tiene un patrón particular al que una persona puede ajustarse, la duración de una prueba puede variar de 30 segundos a varios minutos, y el oyente no tiene forma de saber cuánto tiempo durará cada prueba. Si la prueba se realiza a potencia total, el nivel de ruido resultante puede ser extremadamente alto.

La ubicación de las pruebas de motor puede variar según el número de negocios de mantenimiento en el aeropuerto y el área de rampa disponible para que estas pruebas se realicen. Designar un área para pruebas de mantenimiento alejadas de los usos sensibles al ruido puede ser una forma efectiva de reducir los impactos del ruido de estas operaciones.

Un recinto para pruebas de motor es un tipo especial de barrera de ruido que puede ser apropiado en aeropuertos con operaciones de mantenimiento de motores de aeronaves. Los recintos de pruebas están diseñados para que las aeronaves puedan taxiarse o ser remolcadas hacia ellos para realizar procedimientos de pruebas mientras se protegen las áreas circundantes del ruido. Estas estructuras están diseñadas para absorber y desviar el ruido de las pruebas, reduciendo así los niveles de ruido fuera del aeropuerto.



Evaluación/Conclusión

La actividad de pruebas de mantenimiento no es común en el Aeropuerto de Camarillo. El Aeropuerto de Camarillo tiene instalaciones que brindan mantenimiento a una variedad de tipos de aeronaves, que realizan procedimientos ocasionales de pruebas de motor en ubicaciones designadas dentro del campo de aviación; sin embargo, el aeropuerto no cuenta con instalaciones grandes de mantenimiento o producción que generen un número constante de pruebas. Además, las pruebas de mantenimiento y las pruebas previas al vuelo no están correlacionadas con las quejas o comentarios sobre el ruido recibidos durante este estudio; por lo tanto, esta medida no merece consideración adicional.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA AERONAVES

Los procedimientos operativos de aeronaves son medidas que un piloto puede tomar para reducir el ruido que produce una aeronave durante el despegue y el aterrizaje, así como en vuelo. Es importante señalar que la seguridad es el factor decisivo más importante para un piloto al volar; por lo tanto, aunque pueda haber procedimientos de operación recomendados que reduzcan el ruido, no siempre puede ser seguro utilizarlos.

Los procedimientos operativos de aeronaves que pueden reducir los impactos de ruido se muestran en el **Anexo 5D** e incluyen:

- Despegues con potencia reducida
- Reducción de potencia después del despegue
- Despegues con máxima subida
- Altitudes mínimas de aproximación
- Uso de flaps mínimos durante las aproximaciones
- Ángulos de aproximación más pronunciados
- Limitaciones en el uso de reverso de empuje durante los aterrizajes

Despegues con potencia reducida

Un despegue con potencia reducida para aeronaves a reacción implica despegar con menos de toda la potencia. Se utiliza un ajuste de potencia reducido durante la rodadura y el ascenso. El uso de este procedimiento depende del peso de la aeronave, las condiciones meteorológicas y de viento, las condiciones de la pista y la longitud de la pista. Debido a que estas condiciones varían considerablemente, no es posible exigir de manera segura el uso de despegues con potencia reducida.

Evaluación/Conclusión

En la práctica, los operadores de jets de negocios utilizan despegues con potencia reducida para conservar combustible, reducir el desgaste del motor y mitigar el ruido. Los esfuerzos adicionales para fomentar el uso de despegues con potencia más reducida podrían afectar el control operacional y la seguridad de una aeronave y es poco probable que produzcan beneficios significativos en la reducción del ruido.



ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO

Procedimientos de operación de aeronaves



Despegues de empuje reducido



Reducción del empuje tras el despegue



Salidas máximas de ascenso



Altitudes mínimas de aproximación



Perfiles de aproximación



Limitaciones del empuje inverso en el aterrizaje

¿Cómo ayudan?

Reducir la energía acústica global del aeropuerto



NOISE ABATEMENT PROCEDURES

¿Funcionarán estas opciones para el aeropuerto de Camarillo?



✗ Reduce el margen de seguridad



✓ Procedimientos de atenuación del ruido voluntarios
1. Volar en la trayectoria de planeo PAPI o por encima
2. Utilizar operaciones de aproximación de baja energía



✓ Los fabricantes sugieren reducir el empuje después del despegue para reducir el ruido y el consumo de combustible.

✗ Los recortes obligatorios son difíciles de aprobar y ejecutar



✗ Los procedimientos de aproximación no normalizados reducen los márgenes de seguridad



✓ Utilizar el mejor régimen de ascenso al despegar de una pista.

✓ Subir a 400' antes de virar



✗ La longitud fija de la pista elimina esta medida



El aeropuerto debería considerar recordar a los pilotos que sigan los procedimientos de reducción de ruido descritos en sus manuales de operación de aeronaves. Sin embargo, debido a preocupaciones de seguridad, a la ausencia de quejas relacionadas con el ruido de despegue y a la falta de impactos de ruido en el contorno de 65 CNEL, esta medida no merece consideración adicional..

Reducciones de potencia para Jets

Los procedimientos de reducción de potencia estandarizados para despegues han sido establecidos por cada fabricante de aeronaves para promover el uso seguro y eficiente de las aeronaves, así como para la reducción de ruido. Aunque los procedimientos de cada fabricante difieren, todos implican una reducción de potencia poco después del despegue y de la aceleración inicial. Esta reducción normalmente ocurre entre 1,000 y 3,000 pies sobre el suelo.

La cantidad de reducción de potencia depende del peso de la aeronave, la temperatura y la configuración de los flaps. Una reducción significativa pero segura en la potencia puede reducir el ruido dentro de los contornos de ruido de 65 y 70 CNEL, pero también puede aumentar el ruido en áreas más alejadas del aeropuerto.

Evaluación/Conclusión

Si bien algunos aeropuertos han definido procedimientos especiales de reducción de potencia para despegues, la aprobación e implementación de estos procedimientos es problemática por las razones discutidas a continuación:

Primero, los pilotos generalmente están preocupados por las consecuencias de la proliferación de procedimientos específicos de aeropuertos. A medida que aumenta el número de procedimientos, se vuelve más difícil para los pilotos volverse competentes en todos ellos y aún mantener márgenes de seguridad cómodos. Esto sería como pedir a los automovilistas que cumplan con diferentes conjuntos de procedimientos de frenado y aceleración en cada intersección de una ciudad. La seguridad requiere que el uso de reducciones de potencia en cualquier situación dada quede a discreción del piloto y del fabricante de la aeronave, basado en las condiciones meteorológicas y las características operativas de la aeronave.

En segundo lugar, exigir el uso de reducciones de potencia requiere algún tipo de verificación y costos administrativos asociados. Además del costo de supervisión, la exigencia del uso de reducciones de potencia requeriría el cumplimiento con la Parte 161 del CFR 14.

Como se discutió anteriormente, no hay impactos de ruido en el contorno de 65 CNEL, y la mayoría de las preocupaciones sobre el ruido generadas en el Aeropuerto de Camarillo están relacionadas con los procedimientos de llegada; por lo tanto, la opción de exigir reducciones de potencia para jets no merece una consideración adicional.



Despegues con máxima subida

Los despegues con máxima subida pueden reducir la exposición al ruido sobre áreas pobladas a cierta distancia de un aeropuerto. Este procedimiento requiere el uso de potencia máxima sin reducción durante el despegue. En consecuencia, las reducciones potenciales de ruido en áreas periféricas se producen a expensas de aumentos significativos del ruido más cerca del aeropuerto.

Evaluación/Conclusión

Como se muestra en el Anexo 1A, los usos de tierra más sensibles al ruido están al norte del aeropuerto. Debido a la considerable distancia de las áreas residenciales desde el aeropuerto en ambos extremos de la pista, las reducciones de ruido potenciales en áreas periféricas merecen consideración. Los beneficios de los despegues con máxima subida beneficiarían a las áreas periféricas al norte y al este, donde ocurren sobrevuelo sobre vecindarios residenciales sensibles al ruido.

El actual programa voluntario de reducción de ruido para el Aeropuerto de Camarillo recomienda que los pilotos utilicen la mejor tasa de ascenso al despegar de cualquier pista, lo que es consistente con esta medida. No se apoya la recomendación de exigir despegues con máxima subida debido a la falta de impactos de ruido dentro de los contornos; por lo tanto, la exigencia de reducciones de potencia para jets no merece una consideración adicional.

Altitudes mínimas de aproximación

Estos procedimientos implican un requisito de control de tráfico aéreo (ATC) que estipula que todas las aproximaciones de aeronaves bajo control positivo se realicen a una altitud mínima especificada hasta que la aeronave deba comenzar su descenso para aterrizar. Esto afectaría únicamente a las aeronaves que se encuentren a una considerable distancia del aeropuerto y bien fuera de los contornos de ruido. Dado que las aeronaves en aproximación utilizan poca potencia, tienden a ser relativamente silenciosas. En consecuencia, los aumentos en las altitudes de aproximación resultan en reducciones muy pequeñas del ruido de eventos individuales.

Evaluación/Conclusión

La altitud de patrón en el Aeropuerto de Camarillo es actualmente de 876.8 pies sobre el nivel medio del mar (MSL) (800 pies AGL) para aeronaves ligeras de ala fija y helicópteros, y 1,076.8 MSL (1,000 pies AGL) para aeronaves multimotor/jet. Las altitudes mínimas se aplicarían a aeronaves a una distancia considerable del aeropuerto, bien fuera del área de exposición al ruido. Aumentar la altitud de aproximación puede resultar en reducciones de ruido pequeñas. Incluso duplicar la altitud de las aeronaves dentro del patrón de tráfico o en aproximaciones circulares solo lograría una reducción de ruido de cuatro a seis dB.

Elevar la altitud del patrón también puede crear conflictos potenciales con las operaciones establecidas de NAS Point Mugu. Además, aumentar la altitud del patrón ampliaría el patrón, ya que las aeronaves tendrían que extender cada tramo del patrón de tráfico para ascender o descender desde la altitud aumentada.



Aumentar las altitudes de aproximación al Aeropuerto de Camarillo produciría solo reducciones de ruido muy pequeñas, bien fuera del contorno de ruido de 65 CNEL. Además, elevar la altitud del patrón de tráfico podría potencialmente entrar en conflicto con las operaciones de NAS Point Mugu y exponer a más personas al ruido de sobrevuelo, debido a un patrón de tráfico alargado.

Como se mencionó anteriormente, el Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura está tomando medidas fuera del alcance de este programa, en respuesta a las quejas recibidas de miembros de la ciudad de Camarillo y residentes del vecindario de Old Town bajo la aproximación a la pista 26. El Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura está contratando expertos para examinar la viabilidad de desarrollar un nuevo procedimiento de aproximación a la pista 26 con el fin de aliviar la concentración de sobrevuelo en el área.

Uso de flaps mínimos durante la aproximación y perfiles de descenso en dos etapas

Se intentaron procedimientos de aproximación para reducir los impactos del ruido en los primeros días de la reducción de ruido, pero ya no se reciben favorablemente. Los procedimientos incluyen el uso mínimo de flaps para reducir los ajustes de potencia y el ruido del fuselaje, así como el uso de perfiles de descenso en dos etapas.

Evaluación/Conclusión

Estas técnicas plantean preocupaciones de seguridad porque son no estándar y requieren que una aeronave sea operada fuera de su configuración óptima y segura. Las tasas de descenso más altas y las velocidades más rápidas reducen el tiempo de reacción del piloto y erosionan los márgenes de seguridad. También aumentan las distancias de detención en la pista. Algunos de estos procedimientos han demostrado aumentar el ruido debido a las aplicaciones de potencia necesarias para detener tasas de descenso altas.

Debido a que estos procedimientos erosionan los márgenes de seguridad y ofrecen poco beneficio práctico en la reducción del ruido, y dado que no hay usos de suelo sensibles al ruido dentro del contorno de 65 CNEL, estas medidas no se considerarán más en el Aeropuerto de Camarillo.

Uso de perfiles de descenso continuos

Un enfoque de descenso continuo (CDA) implica mantener un descenso a ángulo constante (comúnmente tres grados) durante el aterrizaje hasta que se cumple el procedimiento de aproximación establecido del aeropuerto. Los CDA están diseñados para reducir el consumo de combustible y el ruido en comparación con los enfoques convencionales que descienden en “escalones” a medida que las aeronaves descienden. Idealmente, un enfoque de descenso continuo comienza desde la parte superior del descenso (es decir, desde la altitud de crucero) y permite que la aeronave utilice su perfil vertical óptimo individual hasta el umbral de la pista.



Evaluación/Conclusión

Los beneficios de ruido que ofrece un enfoque de descenso continuo son limitados a ubicaciones típicamente alrededor de 10 a 25 millas del umbral de la pista. No hay diferencia entre un CDA y un enfoque convencional una vez que una aeronave que utiliza el segundo enfoque se une a la trayectoria de planeo final, resultando en ninguna modificación a los contornos de exposición al ruido CNEL; los contornos de exposición al ruido de 65 CNEL de 2022 no se extienden fuera de la propiedad del aeropuerto ni al este ni al oeste.

Dado que no hay usos de suelo sensibles al ruido dentro de los contornos de exposición al ruido de 65 CNEL, los enfoques de descenso continuo no se considerarán más en el Aeropuerto de Camarillo.

Restricciones de empuje inverso

La reversión de empuje se utiliza rutinariamente para desacelerar las aeronaves a chorro inmediatamente después del aterrizaje. Este es un procedimiento de seguridad importante que tiene el beneficio adicional de reducir el desgaste de los frenos. Limitar el uso de la reversión de empuje puede reducir los impactos del ruido a los lados de las pistas, aunque no reduciría significativamente el tamaño de los contornos de ruido; sin embargo, las restricciones en el uso de la reversión de empuje no se consideran completamente seguras.

Evaluación/Conclusión

Dado que no hay usos de suelo sensibles al ruido dentro de los contornos de 65 CNEL en el Aeropuerto de Camarillo, una restricción en la reversión de empuje en aeronaves a chorro (que representaron menos del 10 por ciento de las operaciones anuales totales en el aeropuerto en 2022 y se proyecta que representen menos del 15 por ciento en 2027) no produciría beneficios significativos. El Aeropuerto de Camarillo está limitado a 6,000 pies de pista disponibles para aterrizar en la pista 26 como resultado del JPA de 1976 con la Ciudad de Camarillo. Además, las limitaciones en el uso de la reversión de empuje aumentan el tiempo de ocupación de la pista y el desgaste de los frenos en las aeronaves. Debido a que la reversión de empuje es un procedimiento operativo de vuelo con un efecto directo en la seguridad, las decisiones sobre su uso deben dejarse a la discreción de los pilotos. Este procedimiento no merece mayor consideración.

REGULACIONES DEL AEROPUERTO

Al desarrollar programas de compatibilidad acústica, la Parte 150 requiere que los aeropuertos estudien la posible implementación de restricciones al uso del aeropuerto para reducir el ruido de las aeronaves (ver 14 CFR Parte 150, B150.7[b][5]). Los tribunales han reconocido los derechos de los propietarios de aeropuertos para reducir su responsabilidad por el ruido de las aeronaves mediante la imposición de restricciones que sean razonables y no violen acuerdos contractuales con la FAA, condicionando la recepción de asistencia federal (conocida como garantías de subvención), siempre que que:

- Se respeten las prohibiciones constitucionales sobre la discriminación injusta y la imposición de cargas indebidas al comercio interestatal;



- Las restricciones estén diseñadas para evitar infringir áreas regulatorias que han sido preemptadas por el gobierno federal; y
- Las regulaciones se evalúen bajo los requisitos de 14 CFR Parte 161.

Esto implica que las restricciones de ruido y acceso de los aeropuertos pueden ser propuestas por un operador de aeropuerto en su programa de compatibilidad acústica de la Parte 150; sin embargo, se deben cumplir los requisitos de la Parte 161 antes de que se pueda implementar una medida recomendada en un programa de compatibilidad acústica de la Parte 150.

También se debe señalar que es política de la FAA que las restricciones al uso del aeropuerto se consideren únicamente como una medida de último recurso cuando otras medidas de mitigación son inadecuadas para abordar satisfactoriamente un problema de ruido y una restricción es la única opción restante que podría proporcionar alivio del ruido (ver FAA Order 5190.6B, *Manual de Cumplimiento del Aeropuerto*).

14 CFR Parte 161

En la Ley de Ruido y Capacidad de Aeropuertos (ANCA) de 1990, el Congreso de EE. UU. estableció una política nacional de eliminación gradual para las aeronaves de Etapa 2 que pesan más de 75,000 libras (ver discusión de Partes 91 y 161 en las páginas 1-5 del documento de Mapas de Exposición al Ruido), así como requisitos analíticos y procedimentales para los aeropuertos que deseen establecer restricciones de ruido o acceso en aeronaves de Etapa 2 o Etapa 3. Las regulaciones que implementan estos requisitos se publican en la Parte 161.

La Parte 161 requiere las siguientes acciones para establecer una restricción local en aeronaves de Etapa 2:

- Un análisis de los costos y beneficios de la restricción propuesta y medidas alternativas.
- Publicación de un aviso de la restricción propuesta en el Registro Federal y una oportunidad para comentar sobre el análisis.

Si bien la implementación de una restricción operativa para aeronaves de Etapa 2 no requiere aprobación de la FAA, la FAA determina si se ha completado un análisis adecuado y si se han seguido todos los procedimientos de notificación.

Para las restricciones sobre aeronaves de Etapa 3, la Parte 161 requiere un análisis mucho más riguroso, así como la aprobación final de la FAA de la restricción. Antes de aprobar una restricción local de ruido o acceso de Etapa 3, la FAA debe hacer las siguientes conclusiones:

- La restricción es razonable, no arbitraria y no discriminatoria.
- La restricción no crea una carga indebida al comercio interestatal o extranjero.
- La restricción mantiene el uso seguro y eficiente del espacio aéreo navegable.
- La restricción no entra en conflicto con ningún estatuto o regulación federal existente.
- El solicitante ha proporcionado una oportunidad adecuada para el comentario público sobre la restricción propuesta.
- La restricción no crea una carga indebida para el sistema de aviación nacional.



Se puede encontrar información adicional sobre los estudios de la Parte 161 realizados hasta la fecha en la Biblioteca de Recursos al final de este documento.

Opciones reglamentarias

Las opciones reglamentarias discutidas en esta sección y mostradas en el **Anexo 5E** incluyen lo siguiente:

- Toques de queda y restricciones operativas nocturnas
- Tarifas de aterrizaje basadas en ruido o en el momento de llegada
- Limitaciones de capacidad del aeropuerto basadas en el nivel de ruido
- Presupuestos de ruido
- Restricciones basadas en los niveles de ruido de las aeronaves
- Restricciones a operaciones de despegue y aterrizaje o múltiples aproximaciones
- Restricciones a las pruebas de motor en tierra

Toques de queda y restricciones operativas nocturnas

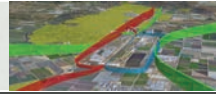
Por lo general, existen tres tipos de toques de queda o restricciones operativas nocturnas: (1) cierre del aeropuerto a todas las llegadas y salidas (toque de queda total); (2) cierre sólo a las salidas; y (3) cierre a las llegadas y salidas de aeronaves que superen los niveles de ruido especificados.

Evaluación

El tiempo durante el cual se podrían aplicar restricciones nocturnas varía. La métrica CNEL aplica una penalización de 10 dB al ruido que ocurre entre las 10:00 p.m. y las 7:00 a.m. y una penalización de 4.77 dB al ruido que ocurre entre las 7:00 p.m. y las 10:00 p.m. El período de 10:00 p.m. a 7:00 a.m. podría definirse como un período de toque de queda. También se podría especificar un período más corto que corresponda a horas muy tardías (por ejemplo, de medianoche a 6:00 a.m.).

- *Toques de queda totales* | Aunque los toques de queda totales pueden resolver totalmente las preocupaciones sobre el ruido nocturno de las aeronaves, pueden ser indiscriminadamente severos. No sólo se prohibirían las operaciones más ruidosas, sino también las operaciones más silenciosas de las avionetas. Los toques de queda totales también privan a la comunidad de los servicios de algunos usuarios importantes del aeropuerto durante la noche.

Existen razones económicas importantes que impulsan la actividad nocturna en el aeropuerto. Las salidas temprano en la mañana son atractivas para los viajeros de negocios que desean llegar a sus destinos con gran parte de la jornada laboral por delante. Esto no solo es una conveniencia personal, sino que puede resultar en un ahorro significativo en el costo de los viajes al reducir la necesidad de estadias nocturnas. En consecuencia, las salidas temprano en la mañana son muy populares. Las llegadas tarde en la noche son igualmente importantes, ya que permiten a los viajeros regresar a casa sin incurrir en los costos de otra noche fuera.



ALTERNATIVAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO

Restricciones y normas aeroportuarias



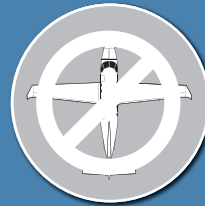
Toques de
queda



Tasas de aterrizaje
basadas en el ruido



Limitaciones
de capacidad



Restricciones por
tipo de aeronave



Restricciones de la
actividad
en tierra/entrenamiento

¿Cómo ayudan?

Reducir la energía acústica
global del aeropuerto



NOISE
ABATEMENT
PROCEDURES

¿Funcionarán estas opciones para el aeropuerto de Camarillo?



✓ Sin salidas de aeronaves
entre las 00.00 y las 05.00
sin la aprobación previa del
Director del aeropuerto.



✓ Sin salidas de aeronaves entre las
00.00 y las 05.00 sin la aprobación
previa del Director del aeropuerto.



✓ No aircraft operations allowed by
aircraft weighing over 115,000
pounds except for emergencies.



✗ Es improbable que la FAA apruebe restricciones y normativas aeroportuarias adicionales, ya que no hay usos del suelo residenciales sensibles al ruido dentro de los contornos de exposición al ruido del Nivel Equivalente de Ruido Comunitario (CNEL) de 2027 65.



- *Prohibición de salidas nocturnas* | La prohibición de salidas nocturnas permitiría las llegadas de aviones para los que regresan a casa, pero prohibiría las salidas, que suelen ser más ruidosas que las llegadas. Aunque algo menos restrictiva, esta restricción tendría un efecto similar al del toque de queda total en el Aeropuerto de Camarillo, ya que se limitarían las salidas programadas a primera hora de la mañana para el mercado de viajes de negocios.

Al igual que en el caso de un toque de queda completo, la prohibición nocturna de salidas restringiría el acceso al aeropuerto de las aeronaves de Etapa 3. Se requeriría un análisis completo de la Parte 161 y la aprobación de la restricción por parte de la FAA antes de su implementación.

- *Restricciones nocturnas basadas en los niveles de ruido de las aeronaves* | Las restricciones operativas nocturnas pueden diseñarse de forma que sólo se apliquen a las aeronaves que superen los niveles de ruido especificados. El nivel de ruido de restricción tendría que incluir las aeronaves más ruidosas y/o más comúnmente utilizadas en el aeropuerto para ser eficaz en la reducción del tamaño de los contornos de ruido CNEL. Estas restricciones estarían sujetas a los procedimientos especiales de análisis de la Parte 161. Cualquier restricción que afecte a las aeronaves de la fase 3 tendría que recibir la aprobación de la FAA.

Conclusión

Los toques de queda y las restricciones operativas nocturnas pueden ser una forma efectiva de reducir el tamaño de los contornos de ruido CNEL alrededor de un aeropuerto. Debido al peso adicional de 10 dB asignado al ruido nocturno, eliminar una sola operación nocturna es equivalente a eliminar 10 operaciones diurnas. El efecto sobre los contornos de ruido puede ser significativo.

Los procedimientos actuales de mitigación de ruido "Fly Friendly" incluyen un toque de queda en las salidas de aeronaves desde medianoche hasta las 5:00 a.m. sin la aprobación previa del director del aeropuerto. Los términos del toque de queda voluntario existente no pueden ser modificados porque el toque de queda, como condición del JPA de 1976 con la Ciudad de Camarillo, se estableció antes de la fecha límite de la ANCA de octubre de 1990. Para ayudar con la implementación del toque de queda, el Departamento de Aeropuertos del Condado de Ventura ha invertido en sistemas de seguimiento de vuelos por radar y monitoreo de quejas de ruido, así como en personal para monitorear las operaciones nocturnas e identificar y seguir a los operadores del aeropuerto para educarlos sobre los procedimientos de mitigación de ruido existentes y las horas de operación del aeropuerto.

Dado que no hay usos de suelo sensibles al ruido dentro de los contornos CNEL de 65 dB que se reducirían a través de toques de queda obligatorios, es probable que la FAA desapruere un toque de queda. Además, la implementación de restricciones nocturnas puede ser costosa y problemática y podría requerir la finalización y posterior aprobación de un estudio de la Parte 161; por lo tanto, los toques de queda no se considerarán más.



Tarifas de aterrizaje basadas en el ruido

Las tarifas de aterrizaje diferenciales basadas en el nivel de ruido o el momento de llegada se han utilizado en algunos aeropuertos como incentivos para que los propietarios de aeronaves utilicen aeronaves más silenciosas o operen en momentos menos sensibles. Se establecería un horario variable de tarifas de aterrizaje basado en el nivel de ruido relativo de las aeronaves, donde las salidas de aeronaves ruidosas durante la noche se cobrarían más y las llegadas de aeronaves silenciosas durante el día se cobrarían menos. Para evitar la discriminación, la tarifa debe relacionarse tanto con la hora del día como con los niveles de ruido certificados durante la aproximación. Los ingresos de dicho programa pueden financiar actividades de mitigación de ruido. Sin embargo, esta restricción no proporciona un beneficio de mitigación de ruido a menos que las tarifas sean lo suficientemente altas como para desalentar el uso del aeropuerto por parte de las aeronaves más ruidosas.

Evaluación

El Aeropuerto de Camarillo tiene una tarifa de aterrizaje fija para aeronaves de más de 12,500 libras. Solo el 5.4 por ciento de las operaciones de jets de negocios ocurren durante las horas nocturnas y el 7.4 por ciento ocurre durante las horas de la tarde, lo que significa que 1,005 de las 187,079 operaciones totales en 2022 se llevaron a cabo por jets de negocios durante horas ponderadas para fines de cálculo de CNEL. Desarrollar una tarifa de aterrizaje basada en ruido se consideraría una restricción de ruido del aeropuerto bajo la Parte 161. Se requeriría un análisis de la Parte 161 antes de que dicho sistema de tarifas pudiera implementarse. Cualquier cambio en la estructura de tarifas que imponga un recargo por ruido en las aeronaves requeriría la aprobación de la FAA antes de su implementación.

Conclusión

Un sistema de tarifas de aterrizaje basado en el ruido tiene como objetivo proporcionar incentivos sólidos para que los propietarios de aeronaves conviertan sus flotas a aeronaves más silenciosas y operen durante las horas del día. La conversión de la estructura actual de tarifas de aterrizaje a una tarifa de aterrizaje basada en ruido es vulnerable a desafíos legales, y es probable que la desaprobación de la FAA también ocurra, ya que no hay impactos dentro del contorno de 65 CNEL; por lo tanto, las tarifas de aterrizaje basadas en ruido no recibirán consideración adicional.

Límite de capacidad

Las limitaciones de capacidad son la tercera opción de regulación aeroportuaria y se han utilizado en aeropuertos que enfrentan el desarrollo sensible al ruido para controlar la exposición acumulativa al ruido. Este tipo de restricción impondría un límite en el número de operaciones programadas y es una forma imprecisa de controlar el ruido de las aeronaves, ya que las operaciones no programadas no estarían sujetas al límite. Además, el límite en las operaciones programadas no proporciona ningún incentivo para la conversión a aeronaves más silenciosas; en cambio, si la demanda de pasajeros está aumentando, alentaría a las aerolíneas a convertir a aeronaves más grandes, que a menudo (pero no siempre) tienden a ser más ruidosas que las aeronaves más pequeñas en la misma clasificación de etapa de la Parte 36.



Evaluación/Conclusión

Las limitaciones de capacidad del aeropuerto están destinadas a controlar el ruido relacionado con la actividad programada de aeronaves. Dado que todas las operaciones en el Aeropuerto de Camarillo son no programadas, el aeropuerto no podría hacer cumplir un límite de capacidad para controlar el ruido. Por esta razón, las limitaciones de capacidad operativa no se discutirán más.

Presupuestos de ruido

A fines de la década de 1980, los presupuestos de ruido ganaron atención como una herramienta potencial de mitigación del ruido. Tras la promulgación de la ANCA, que exigió la jubilación de aeronaves de Etapa 2 que pesan más de 75,000 libras, el interés en los presupuestos de ruido disminuyó. Los presupuestos de ruido están diseñados para limitar el ruido en el aeropuerto y asignar ruido entre los usuarios del aeropuerto. La intención es alentar a los operadores de aeronaves a convertir a aeronaves más silenciosas o trasladar las operaciones a horas menos sensibles al ruido. Antes de la ANCA, la intención era alentar la conversión a aeronaves de Etapa 3 y desalentar el uso de aeronaves de Etapa 2. Como se mencionó anteriormente en el Capítulo Uno – Inventario, los jets de negocios de Etapa 2 que pesan menos de 75,000 libras ya no pueden volar en los Estados Unidos contiguos, de acuerdo con el Título 49 del Código de Estados Unidos (USC) § 47354; por lo tanto, la conversión a aeronaves de Etapa 3 ya está exigida por el Congreso de los Estados Unidos.

Conclusión

Los presupuestos de ruido son métodos complejos para promover la reducción del ruido en los aeropuertos. Son particularmente vulnerables a críticas por discriminación e interferencia con el comercio interestatal. Los presupuestos de ruido son extremadamente difíciles de diseñar de manera que sean considerados justos por todos los usuarios del aeropuerto y es probable que sean costosos de desarrollar. Las negociaciones sobre el diseño del presupuesto de ruido y las asignaciones de ruido probablemente serán largas y contenciosas y requerirían la asistencia de consultores de ruido y abogados. Los costos de administrar el sistema también serían sustanciales. Los requisitos de documentación son complicados y requerirían personal administrativo adicional.

Un presupuesto de ruido no parece ser una opción práctica en el Aeropuerto de Camarillo. El proceso sería largo, costoso y contencioso. La desaprobación de la FAA de un toque de queda también es probable porque no hay impactos dentro del contorno de 65 CNEL; por lo tanto, esta alternativa no se discutirá más.

Restricciones basadas en los niveles de ruido de las aeronaves

Las restricciones absolutas sobre el uso de aeronaves que exceden ciertos niveles de ruido pueden reducir la exposición acumulativa al ruido en un aeropuerto. Se podría prohibir la operación de aeronaves que producen ruido por encima de ciertos umbrales, según lo definido en la Parte 36 de la FAA, ya sea en todo momento o durante ciertas horas del día. Una variación sería imponer una regla de no adición, que prohibiría la adición de nuevos vuelos por aeronaves que excedan el nivel umbral en



cualquier momento o durante ciertas horas del día. Estas restricciones estarían sujetas a los procedimientos de análisis especiales de la Parte 161. Cualquier restricción que afecte a las aeronaves de Etapa 3 necesitaría la aprobación de la FAA.

Los límites de ruido basados en los niveles de certificación de la Parte 36 tienen la virtud de ser estándares nacionales fijos que son comprendidos en toda la industria; sin embargo, los valores son promedios y no representan variaciones en los niveles de ruido según los diferentes métodos de operación de las aeronaves. Como alternativa, las restricciones podrían basarse en los niveles de ruido medidos en el aeropuerto. Esto tiene la ventaja de centrarse en el ruido producido en una situación específica y, en teoría, otorga a los operadores de aeronaves mayor flexibilidad para cumplir con las restricciones al diseñar procedimientos de aproximación y salida especiales para minimizar el ruido. Esta alternativa tiene la desventaja de requerir un esfuerzo administrativo adicional para diseñar procedimientos de prueba, monitorear pruebas, interpretar datos de monitoreo y diseñar las restricciones.

Evaluación

Ya sea que los niveles de ruido umbral se basen en la Parte 36 o en resultados medidos, se debe tener cuidado para asegurar que la restricción no recaiga con una dureza indebida sobre ningún operador en particular. También se debe considerar la viabilidad de cumplir con la restricción, dada la tecnología y el equipo existentes. Tal restricción podría estar sujeta a desafíos legales y rechazo por parte de la FAA como injustamente discriminatoria y potencialmente gravosa para el comercio interestatal.

Conclusión

Las restricciones basadas en niveles de ruido podrían considerarse discriminatorias y, por lo tanto, podrían estar sujetas a litigios y rechazo por parte de la FAA porque no hay impactos dentro de los contornos de ruido de 65 CNEL. Además, se tendrían que cumplir los requisitos de un costoso estudio de la Parte 161 del 14 CFR antes de que se pudiera implementar cualquier restricción sobre las aeronaves de Etapa 3 (las restricciones sobre las aeronaves de Etapa 2 de menos de 75,000 libras ya están exigidas, a partir del 31 de diciembre de 2015); por lo tanto, esta alternativa no recibirá más consideración.

Restricciones de toque y despegue

Las restricciones sobre las operaciones de toque y despegue o de múltiples aproximaciones pueden ser efectivas para reducir el ruido cuando esas operaciones son extremadamente ruidosas, inusualmente frecuentes o ocurren en momentos del día que son muy sensibles al ruido. En muchos aeropuertos, las operaciones de toque y despegue están asociadas principalmente con la capacitación de pilotos, aunque este tipo de operación también es realizado por pilotos licenciados que practican aproximaciones.

Evaluación

Las operaciones de toque y despegue y de múltiples aproximaciones se realizan con frecuencia en el Aeropuerto de Camarillo a través de varios tipos de aeronaves. Según el recuento de operaciones utilizado para desarrollar los contornos de exposición al ruido de 2022, hubo 103,608 operaciones



locales, que representan más de la mitad de las operaciones totales en el Aeropuerto de Camarillo. Generalmente, estas sesiones de entrenamiento implican múltiples operaciones de aproximación o toque y despegue, que son realizadas principalmente por aeronaves ligeras de un solo motor.

A través del proceso de participación pública y durante una sesión de escucha comunitaria celebrada para generar alternativas de mitigación de ruido, se descubrió que las operaciones de toque y despegue por aeronaves ligeras de un solo motor no son una fuente principal de quejas de ruido en el Aeropuerto de Camarillo; más bien, los jets de negocios en aproximación a la pista 26 representan el 90% de las quejas de ruido del aeropuerto. Restringir las operaciones de toque y despegue tendría ramificaciones legales, ya que este tipo de restricción podría entrar en conflicto con las garantías de subvención, podría entrar en conflicto con los términos de los arrendamientos de los operadores de base fija locales, y requeriría la aprobación de un estudio de la Parte 161 por parte de la FAA. Es probable que la FAA desaprobe una restricción sobre las operaciones de capacitación porque no hay impactos dentro del contorno de 65 CNEL.

Conclusión

Las operaciones de múltiples aproximaciones y de toque y despegue son un aspecto necesario para mantener la competencia de los pilotos. Los pilotos del área y las escuelas de vuelo que operan en el Aeropuerto de Camarillo necesitan realizar tales operaciones como parte de los programas de capacitación de pilotos. Las restricciones sobre las operaciones de capacitación afectarían gravemente la viabilidad de estos negocios y violarían las garantías de subvención del aeropuerto (ver el **Apéndice D** para obtener una lista de las garantías de subvención). Es probable que la FAA desaprobe una restricción sobre las operaciones de capacitación a través del proceso del estudio de la Parte 161 porque no hay impactos dentro del contorno de 65 CNEL; por lo tanto, las restricciones sobre la actividad de toque y despegue no serán consideradas más.

Restricciones sobre pruebas de motores

Las pruebas de motores son una parte necesaria y crítica de la operación y el mantenimiento de aeronaves. Estas pruebas suelen ser más molestas que el ruido de los sobrevuelos de aeronaves, ya que son más impredecibles y generalmente duran más que los sobrevuelos.

Evaluación/Conclusión

Como se mencionó anteriormente, la actividad de mantenimiento de pruebas de motores en el Aeropuerto de Camarillo se lleva a cabo principalmente en el extremo oeste del aeródromo, en el Taxiway E. El Aeropuerto de Camarillo cuenta con instalaciones que brindan mantenimiento a una variedad de tipos de aeronaves, que realizan procedimientos ocasionales de pruebas de motores; sin embargo, el aeropuerto no dispone de grandes instalaciones de mantenimiento o producción que generen un número consistente de pruebas. Las pruebas de mantenimiento y de pre-vuelo no están correlacionadas con las quejas de ruido o comentarios recibidos durante este estudio, y la actividad de pruebas en el Aeropuerto de Camarillo no causa que los contornos de exposición al ruido de 65 CNEL se extiendan sobre usos sensibles al ruido; por lo tanto, no se justifican las restricciones sobre pruebas de motores en este momento y no se considerarán más.



CONSIDERACIONES ADICIONALES

El programa de educación para pilotos *Fly Friendly* en el *Aeropuerto de Camarillo* ha estado en funcionamiento desde que se aprobó el Programa de Compatibilidad con el Ruido (PCR) del Aeropuerto de Camarillo en 1999. Este programa educativo podría expandirse para incluir a los residentes locales. Una expansión del programa educativo podría incluir varios componentes dirigidos a reducir el ruido a través de la educación de pilotos y otros destinados a aumentar la conciencia de los residentes actuales y potenciales sobre la existencia del aeropuerto.

Estos programas podrían adoptar un enfoque cooperativo que incluya los siguientes esfuerzos:

- Continuar la distribución de folletos informativos del programa *Fly Friendly* y el mantenimiento de señalización sobre la reducción de ruido en el aeropuerto.
- Reuniones con pilotos y estudiantes para discutir cuestiones de seguridad y reducción de ruido en el aeropuerto.
- Programa de divulgación a propietarios de viviendas para establecer comunicación con el público sobre problemas de ruido; el personal del aeropuerto podría estar disponible para reunirse con grupos de propietarios y discutir diversos temas relacionados con el ruido.
- Programa de divulgación a agentes inmobiliarios para educar a los agentes inmobiliarios y posibles compradores de viviendas sobre las operaciones del Aeropuerto de Camarillo y su presencia en la comunidad.
- Eventos de puertas abiertas del aeropuerto para permitir que el público visite el aeropuerto y aprenda sobre sus operaciones.

RESUMEN

Este capítulo ha analizado el rango de técnicas potenciales de reducción de ruido para uso en el Aeropuerto de Camarillo. La **Tabla 5B** presenta la lista preliminar de alternativas de reducción de ruido consideradas y la conclusión para cada medida. Dado que no hay impactos sensibles al ruido dentro de los contornos de 65 CNEL, la única medida viable de reducción de ruido sigue siendo el programa de educación y concienciación para pilotos *Fly Friendly*. Los resultados de este análisis serán revisados por el comité asesor de planificación y el público en general, y se presentarán recomendaciones finales en el Capítulo Siete - Programa de Compatibilidad con el Ruido.



TABLA 5B | Resumen de Alternativas de Reducción del Ruido - Aeropuerto de Camarillo

| Medida de utilización de pistas y rutas de vuelo | Descripción | Conclusión |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Programas preferenciales de uso de pistas | Favorecer la pista o pistas que dirigen el tráfico sobre áreas desarrolladas de manera compatible. | Sin más consideraciones. |
| Giros de salida | Ruteo de aeronaves en salida sobre áreas compatibles con el ruido inmediatamente después del despegue. | Sin más consideraciones. |
| Enfoques visuales y desviados con instrumentos | Modificación de aproximaciones que involucran giros relativamente cerca del aeropuerto. | Sin más consideraciones. |
| Salidas del centro de la pista | Comenzar el spool-up del motor y las rodadas de despegue desde un cierto punto cerca del centro de la pista. | Sin más consideraciones. |
| Instalaciones aeroportuarias Medida | Descripción | Conclusión |
| Nuevas pistas y ampliaciones de pista | Instalación de nuevas pistas o extensiones de pista para desviar operaciones de aeronaves de áreas residenciales. | Sin más consideraciones. |
| Umbrales de desplazados y reubicados | Desplazamiento de la zona de aterrizaje y/o el punto de inicio de despegue, reubicando el extremo original de la pista. | Sin más consideraciones. |
| Barreras acústicas | Uso de muros, terraplenes o edificios para proteger áreas del ruido terrestre. | Sin más consideraciones. |
| Ubicación de pruebas de motor y recintos | Designar un área para los rodajes de Designar un área para pruebas de mantenimiento lejos de usos sensibles al ruido y/o instalar una estructura para absorber y desviar el ruido de las pruebas. | Sin más consideraciones. |
| Despegues con potencia reducida | Un despegue con empuje reducido para aeronaves a chorro que implica despegar con menos de empuje total. | Sin más consideraciones. |
| Reducciones de potencia para jets | Uso de procedimientos de reducción de empuje estandarizados en la salida establecidos por cada fabricante de aeronaves. | Sin más consideraciones. |
| Despegues con máxima subida | Uso de máximo empuje sin reducción en la salida. | Sin más consideraciones. |
| Altitudes mínimas de aproximación | Requisito de control de tráfico aéreo (ATC) para que todas las aproximaciones controladas positivamente se realicen a una altitud mínima especificada hasta que un avión deba comenzar su descenso para aterrizar. | Sin más consideraciones. |
| Uso de flaps mínimos durante la aproximación y perfiles de descenso en dos etapas | Uso de flaps para reducir configuraciones de potencia y ruido del fuselaje y/o uso de perfiles de descenso de dos etapas. | Sin más consideraciones. |
| Uso de perfiles de descenso continuos | Mantener un descenso de ángulo constante (comúnmente de tres grados) durante el aterrizaje hasta que se cumpla el procedimiento de aproximación establecido del aeropuerto. | Sin más consideraciones. |
| Restricciones de empuje inverso | Limitación del uso de reversores de empuje. | Sin más consideraciones. |

Continúa en la página siguiente



TABLA 5B | Resumen de Alternativas de Reducción del Ruido - Aeropuerto de Camarillo (continuación)

| Regulaciones del aeropuerto | Descripción | Conclusión |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Toques de queda y restricciones operativas nocturnas | Restricción de las operaciones nocturnas mediante el cierre del aeropuerto a todas las llegadas y salidas, sólo a las salidas, o a las llegadas y salidas de aeronaves que superen los niveles de ruido especificados. | Sin más consideraciones. |
| Tarifas de aterrizaje basadas en el ruido | Aterrizaje diferenciado en función del nivel de ruido o de la hora de llegada. | Sin más consideraciones. |
| Límite de capacidad | Imponer un límite al número de operaciones programadas. | Sin más consideraciones. |
| Presupuestos de ruido | Asignación del ruido entre los usuarios del aeropuerto. | Sin más consideraciones. |
| Restricciones basadas en los niveles de ruido de las aeronaves | Restricción del uso de aeronaves que superen ciertos niveles de ruido. | Sin más consideraciones. |
| Restricciones de toque y despegue | Restricción de las operaciones de toque y salida o de aproximación múltiple. | Sin más consideraciones. |
| Restricciones sobre pruebas de motores | Restricción de las actividades de puesta en marcha del motor. | Sin más consideraciones. |
| Consideraciones adicionales | Descripción | Conclusión |
| Información sobre el programa Fly Friendly | Continuación de la distribución de folletos informativos <i>sobre el programa "Fly Friendly"</i> y mantenimiento de la señalización de reducción del ruido en el aeropuerto. | Para ser considerado. |
| Reuniones piloto | Detentar reuniones con pilotos y estudiantes para Discutir cuestiones de Seguridad y Emisión de Ruidos. | Para ser considerado. |
| Servicios de extensión comunitaria para propietarios de viviendas | Establecer la comunicación con el público sobre cuestiones relacionadas con el ruido; reunirse con grupos de Propietarios de vivienda para debatir diversas cuestiones relacionadas con el ruido. | Para ser considerado. |
| Servicios de extensión comunitaria de Bienes raíces | Establecer un programa de extensión comunitaria para agentes inmobiliarios y compradores potenciales de viviendas sobre las operaciones del Aeropuerto de Camarillo y su presencia en la comunidad. | Para ser considerado. |
| Servicios de extensión comunitaria | Organizar jornadas de puertas abiertas para que el público visite el aeropuerto y conozca su funcionamiento. | Para ser considerado. |