

INSTITUTO DE AERONAUTICA CIVIL DE CUBA

**PROYECTO DE ESTRATEGIA
AMBIENTAL DEL IACC**

INDICE:

| | |
|--|--------------|
| INTRODUCCION | 4-5 |
| 1. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA AMBIENTAL | 6-7 |
| 1.1 Capacidades Institucionales e Instrumentos para materializar la Estrategia. | 7-8 |
| 2. FUNDAMENTACION DE LA ESTRATEGIA | 8 |
| 3. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES | 8 |
| 3.1 Identificación de los principales problemas ambientales en la Aeronáutica Civil. | 8-13 |
| 4. PRINCIPIOS EN QUE SE SUSTENTA EL TRABAJO AMBIENTAL. | 13-14 |
| 4.1. Estrategia que se propone para minimizar los efectos que se producen en el Medio Ambiente. | 14 |
| 5. ACCIONES | 14-16 |
| 6.INDICADORES | 16 |
| 7. FUENTE DE INFORMACIÓN PARA ELABORAR LA ESTRATEGIA. | 16-17 |

“... Bajo un sistema de producción anárquico y caótico, hoy derivado en dominio imperial, hegemónico y unipolar, se han despilfarrado enormes recursos, dañando considerablemente la naturaleza y creando modelos de consumo absurdos e insostenibles, verdaderos sueños que son inalcanzables para la inmensa mayoría de los que habitamos hoy y de los que deberán habitar mañana nuestro planeta...”

Fidel Castro Ruz.

INTRODUCCION:

La aviación comenzó a fines del siglo XIX con el primer vuelo en planeador de Lilienthal, en 1897. Ader realizó el primer vuelo en un avión dotado de un motor de vapor y en 1900 los famosos hermanos Wright volaron con un motor de explosión colocado en un planeador.

Durante la 1^{ra} Guerra Mundial 1914 –1918 la aviación logró avanzar considerablemente y en 1919 se comenzaron a organizar las primeras líneas aéreas y en 1927 los vuelos internacionales se establecieron regularmente. A partir de la Segunda Guerra Mundial la industria aeronáutica avanzó vertiginosamente a tal punto que la propulsión a reacción ha permitido superar la velocidad del sonido, además constituye una modalidad de transporte intensamente desarrollada y explotada en el mundo entero.

Alrededor de los 60 comenzó la conciencia ecológica en los organismos vinculados a la aviación civil internacional con relación a los daños que podría causar la creciente actividad aeronáutica. La OACI como organismo internacional del sector, emite normas y orienta a los estados a través de los documentos que elabora en correspondencia con el Convenio Sobre Aviación Civil Internacional; el 2 de abril de 1971 se registró la adopción de las **Normas y métodos recomendados en cuanto al ruido de aeronaves**, designadas como **Anexo 16** al Convenio. En 1973 surtió efecto la primera enmienda del Anexo 16 como normas de **Homologación en cuanto al ruido de la producción futura y de las versiones perfeccionadas de las aeronaves de reacción subsónicas**.

Como resultado del 18^o período de sesiones de la Asamblea de la OACI en 1981 se adoptaron normas que fijaban límites para la emisión de humo y gases contaminantes producidos por los turborreactores y turbofans que serían fabricados en el futuro. En esta asamblea al Anexo 16 incrementa su alcance y se le denomina **Protección del Medio Ambiente**, creciendo en un Volumen II denominado **Emisiones de los motores de las aeronaves** y reorganizándose el Volumen I.

En correspondencia con estas normas y regulaciones que se estaban tomando por parte de la OACI y los avances tecnológicos se llegó a reducir a la mitad el ruido con relación a los motores a reacción de la primera generación, lográndose también una importante reducción de las emisiones de humo, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno e hidrocarbonatos no quemados.

Actualmente algunos países prohíben en sus aeropuertos la operación de aeronaves clasificadas como NNC (Non-Noise Certificated), fijan tarifas en función del peso máximo de despegue, en función de los niveles de ruido generados y de los desechos sólidos de a bordo, pero desafortunadamente razones sobre todo económicas imponen grandes diferencias en el tratamiento de estas cuestiones entre los países.

En nuestro Instituto a través de la Resolución N^o. DJ 47/96 se responsabiliza a la Dirección de Aeródromos con todo lo relacionado con la estrategia, control y

evaluación integral de las cuestiones de carácter ambiental en los aeródromos, sus zonas de seguridad aledañas e instalaciones que correspondan a esta Dirección dentro del sistema de la Aviación Civil. Confirmándose las atribuciones y funciones relacionadas con la planificación de la utilización de los terrenos en la vecindad de los aeródromos y los aspectos ambientales, así como controlar la elaboración de los estudios necesarios para obtener la Licencia Ambiental de las nuevas inversiones. Esta resolución está en correspondencia con el Anexo 14 Volumen I.

1. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA AMBIENTAL:

- ✓ Asegurar que se cumpla con la Legislación Ambiental Vigente, así como las normas, regulaciones y procedimientos que establece el CITMA y la OACI.
- ✓ Identificar, prevenir y mitigar los impactos que producen los aeropuertos en los medios físico, biótico y antrópico.
- ✓ Buscar soluciones a nuestros problemas ambientales sobre la base del concepto de la sustentabilidad, promoviendo el reciclaje de todos los desechos, considerando las exigencias higiénico-sanitarias a tener en cuenta con los residuos peligrosos.
- ✓ Incluir en los montos de inversión los gastos destinados a eliminar o reducir los efectos negativos que producen las nuevas inversiones, rehabilitaciones y ampliaciones de las instalaciones aeroportuarias existentes.
- ✓ Integrar en los Proyectos de Terminales Aéreas los criterios de protección del medio ambiente, en armonía con el entorno y de acondicionamiento ambiental en el interior de las instalaciones alcanzando el máximo confort para los pasajeros y los trabajadores.
- ✓ Integrar la planificación, operación y desarrollo de un aeropuerto a su entorno para evitar el establecimiento de actividades incompatible con las operaciones de los aeropuertos, solo así será posible el pleno desarrollo de las instalaciones aeroportuarias.
- ✓ Diseñar, construir y operar las instalaciones de una forma efectiva, con el fin de buscar un aprovechamiento óptimo de los recursos, atendiendo preferentemente el uso de fuentes renovables, siempre que sean viables.
- ✓ Estimular y desarrollar las actividades Gestión Ambiental a partir del establecimiento del Sistema de Calidad apoyado en las Normas NC-ISO 9 000 y el Sistema de Gestión Ambiental apoyado en las Normas NC-ISO 14 000.
- ✓ Que las innovaciones tecnológicas se desarrollen sobre la base de criterios para la protección ambiental.
- ✓ Superar los señalamientos y deficiencias detectadas por los Inspectores del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- ✓ Desarrollar una Política Correctiva dirigida a los principales problemas ambientales que afectan a los aeropuertos y sus entornos.

✓ Estimular la conciencia ambiental a través de Planes de Estudio que capacitarán a dirigentes, técnicos y obreros del todo el Sistema de la Aviación Civil.

✓ Reducir el Impacto del Ruido de las Aeronaves en el contexto de un programa equilibrado de reducción del ruido en la fuente; planificación del uso de los terrenos próximos a los aeropuertos; procedimientos operacionales para atenuación de ruido y restricciones operacionales.

✓ Lograr un beneficio ambiental máximo del modo más eficiente desde el punto de vista de costo.

1.1 Capacidades Institucionales e Instrumentos para materializar la estrategia.

Para poner en práctica esta estrategia el IACC utilizará:

- 🌐 Las Direcciones de Aeródromos, Ingeniería, Operaciones y Seguridad Aeronáutica, Jurídico, TARI (Transporte Aéreo y Relaciones Internacionales) del Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba.
- 🌐 Las direcciones de las Empresa que conforman el sistema de la Aviación Civil
- 🌐 Los aeropuertos y unidades
- 🌐 El Centro de Adiestramiento para la Aviación y el Centro de Capacitación de la Aeronáutica Civil
- 🌐 La Legislación Nacional
- 🌐 Política Ambiental Nacional
- 🌐 Estrategia Ambiental Nacional
- 🌐 Estrategia Ambiental del IACC
- 🌐 Reglamento Nacional de Operaciones RNO-91 Suplemento I, Límites de Ruidos Operacionales.
- 🌐 Evaluaciones de Impacto Ambiental
- 🌐 Las Licencias Ambientales
- 🌐 Las Inspecciones Estatales y Gubernamentales
- 🌐 Las auditorías ambientales

- 🌐 Anexos, Normas, Regulaciones, Circulares y otras herramientas editadas por la Organización de la Aviación Civil Internacional en cuanto a materia de medio ambiente se refieran.

Además se coordinará con el CITMA la colaboración para elaborar y desarrollar los Planes de Capacitación, Normas, Regulaciones entre otros documentos que nos permitan llevar a cabo una correcta gestión ambiental en nuestra institución.

2. FUNDAMENTACION DE LA ESTRATEGIA:

A partir de la década del 90 se ha observado un crecimiento acelerado de turistas que cautivados por nuestra hermosa isla conformada por playas, parajes, flora, fauna y lugares históricos viajan a nuestro país. La mayor parte de la transportación internacional se hace a través de nuestros aeropuertos internacionales donde se ha experimentado un crecimiento entre el 15% y el 25 % anual en el movimiento de pasajeros. Para dar una respuesta adecuada al desarrollo de la Industria Turística, eslabón fundamental en nuestra economía, la Aeronáutica Civil a tenido que hacer grandes inversiones en construcción, ampliación y modernización de sus instalaciones aeroportuarias lo que sin lugar a dudas a producido impactos sobre el medio ambiente.

Los aeropuertos son instalaciones de gran porte, su implantación y operación interfiere en el medio ambiente, en la estructura urbana y en las relaciones económico sociales, por lo que las unidades aeroportuarias deben estar alerta con relación a estas modificaciones para poder controlar y minimizar sus efectos, manteniendo una comunicación armónica entre las operaciones aeroportuarias y las actividades que se desarrollan en el entorno de los aeropuertos.

El desarrollo anteriormente planteado conlleva también a un aumento de las operaciones, sobre todo de gran porte en los distintos aeropuertos de los polos turísticos del país, lo cual repercute de forma negativa en el medio ambiente de dicha regiones.

Siguiendo la política de nuestro país con respecto a la protección del medio ambiente, los Organismos y las Administraciones Centrales del Estado están en la obligación de llevar a cabo un correcto manejo de los recursos naturales sostenibles y un adecuado control de las actividades contaminantes.

3. PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES:

3.1 Identificación de los principales problemas ambientales en la Aeronáutica Civil.

Los principales problemas ambientales que enfrentamos son:

- ☹ **Atraso tecnológico en el equipamiento disponible**

Actualmente la flota Aérea Cubana en su mayoría esta constituido por aviones que no son de ultima generación tecnológica como son el IL-62, YAK-42, AN-24, IL-18 entre otras.

☹ **Carencia de educación ambiental**

Todos el personal cuyo trabajo pueda ocasionar un impacto significativo sobre el medio ambiente debe recibir capacitación apropiada para mitigar o controlar los impactos como resultado de su actividad laboral, actualmente no contamos con un programa adecuado de educación ambiental.

☹ **El sistema de la aviación carece del equipamiento necesario para establecer estudios de monitoreo sistemático de gases y ruido.**

- Gases contaminantes:

Con relación a este tipo de contaminación las actividades que agravan la polución del aire son las operaciones de las aeronaves, los vehículos de circulación en tierra, los sistemas de manipulación y almacenamiento de combustible, pruebas de motores, áreas de mantenimiento de motores y aeronaves, áreas de equipos de aire acondicionado y tráfico de acceso al aeropuerto. Todo esto es directamente relacionado a la demanda de pasajeros y carga, también a la tecnología de la aviación existente.

Los principales contaminantes generados por las aeronaves son: Oxido de Nitrógeno, Hidrocarbonatos, Humo, Oxido de Azufre, Monóxido de Carbono y los residuos de aditivos. Sin duda alguna estas sustancias en concentraciones suficientes producen daños en el hombre, en las plantas y los animales

Otra fuente importante de emisión de contaminantes, son los incineradores de basura. La basura generada por los aeropuertos puede producir problemas en el medio ambiente de carácter irreversible si no se toman las medidas adecuadas para evitarlo. Los aspectos epidemiológicos relacionados con los residuos de los aviones, pueden comprometer al medio ambiente y poner en riesgo la vida del hombre, de ahí que el método de incineración se utilice como solución para el tratamiento de los residuos sólidos de los aeropuertos.

El resultado del proceso de incineración son los gases contaminantes como el Anhídrido Carbónico, Anhídrido Sulfuroso, Nitrógeno entre otras sustancias así como cenizas y escorias de metales ferrosos e inertes como vidrios y piedras.

- Ruido Aeronáutico:

El ruido aeronáutico hace su aparición con la propia historia de la aviación, llegando a ser un serio problema en la década de los 50 con las reclamaciones de las poblaciones aledañas a los aeropuertos. Los niveles de ruido tan elevado que producen las operaciones de aterrizaje y despegue ocasionan un impacto sonoro que sobrepasa los límites de los aeropuertos y se manifiestan de forma discontinua.

Se considera ruido aeronáutico el producido por las operaciones de aterrizaje, despegue, rodaje, circulación, prueba de motores y el producido por equipos auxiliares.

Como una herramienta importante en la planificación del uso del suelo en los aeropuertos es necesario trazar curvas de nivel que delimiten las áreas en función del impacto sonoro, estas curvas se trazan a partir de los datos operacionales de un aeropuerto que pueden ser:

1. Número de movimientos
2. Tipos de aeronaves
3. Rutas utilizadas
4. Número de prueba de motores
5. Utilización de cabeceras
6. Procedimientos operacionales
7. Horarios de los movimientos.

El problema fundamental está en los asentamientos poblacionales que de forma no planificada surgen en los alrededores de los aeropuertos, problema que deben resolver los órganos municipales de Planificación Física y las administraciones aeroportuarias.

El nivel de polución sonora en las áreas internas de los aeropuertos debe ser compatible con las normas y recomendaciones establecidas en nuestro país para el desarrollo de las actividades aeroportuarias. Aquellas personas que trabajan próximo de las aeronaves deben regirse por las normas y legislaciones del trabajo relacionado a los niveles máximos de exposición diaria y utilizar los protectores para ruido como medio de protección recomendado para estas actividades.

La medición del ruido y gases es el procedimiento por el cual se identificarán las áreas o actividades de riesgo para la salud de los trabajadores y las poblaciones en la vecindad de los aeropuertos. Estos monitoreos deben ser realizados por personal especializado, utilizando los medidores calibrados como es el caso del monitoreo de gases y ruido, para asegurar la veracidad de los datos obtenidos. La instalación y mantenimiento de este tipo de equipamiento es altamente costoso lo que ha limitado la compra e instalación de los equipos para la realización de estos estudios.

Tratamiento inadecuado de desechos sólidos (Basura Internacional)

El tratamiento de los residuos sólidos en los aeropuertos ha sido objeto de muchos debates. Dependiendo del tipo de operación, un aeropuerto podrá presentar tipos distintos de residuos comparables a los de una ciudad, haciendo que su manejo sea bastante complejo.

Como resultado de la necesidad de preservar la seguridad y salud de nuestro país los desechos llegados de las aeronaves de vuelos internacionales son destinados a la incineración, la práctica ha demostrado que es una alternativa eficaz de rápida acción que debe estar disponible en todos nuestros

aeropuertos, práctica que no se lleva a cabo en todos los aeropuertos con operaciones internacionales, aunque se ha trabajado en ello.

Alteraciones en las características socio-económicas del área

El emplazamiento de un aeropuerto puede producir impactos socio-económicos positivos o negativos. Produce impactos sobre la población, incrementando los puestos de trabajo.

Uno de los problemas más serios generados es la reubicación de los vecinos o adquisición de los terrenos, en razón de las grandes extensiones de tierras necesarias para la construcción de un aeropuerto.

Alteraciones en el modo de vida tradicional, la presencia de individuos y obreros de otras comunidades, alteran el modo de vida existente. Así mismo es previsible un abandono de las actividades tradicionales debido a la creación de puestos de trabajo de tipo industrial.

Se crea una demanda de la infraestructura social, Atención sanitaria, agua, luz, desagüe, policía, bomberos, transporte, etc.

La construcción de un nuevo aeropuerto produce un desarrollo industrial de la región, es un empuje económico.

Modificaciones paisajísticas

Aunque la actividad aeronáutica puede ser para muchos una atracción visual agradable, por ser una de las grandes creaciones del hombre, también ha producido modificaciones paisajísticas por las grandes extensiones de terreno que ocupan los aeropuertos que en algunas ocasiones se establecen por contraste y otras por integración al medio en que se emplaza.

Aumento de los consumos de energía

La energía eléctrica es altamente utilizada en las instalaciones aeroportuarias, es la fuente de alimentación de los sistemas de iluminación, del sistema de aire acondicionado y de ventilación, del balizamiento luminoso de las pistas, calles de rodaje y plataformas, las máquinas, equipos y demás sistemas eléctricos y electrónicos.

Además los combustibles son otra fuente de energía que es utilizado en las aeronaves, equipos de plataforma, vehículos operacionales y en la generación de energía eléctrica alternativa, a través de grupos generadores diesel.

Modificaciones en el uso de suelos

Como ya hemos relacionado la ubicación o construcción de un aeropuerto genera efectos sobre las áreas situadas en sus proximidades. A pesar de que algunos efectos sean positivos como el de proporcionar un mayor desarrollo

económico para la región. Como efectos negativos podemos relacionar la polución sonora, la sobre carga de las vías, así como la restricción en el uso de suelos.

Por otro lado el desarrollo del uso de suelos en las áreas del entorno del aeropuerto puede general problemas debido a la existencia o construcción de obstáculos que interfieren en la seguridad de las operaciones aéreas.

Además para la implantación de un nuevo aeropuerto es necesario realizar grandes movimientos de tierra, afectando las características del suelo, lo que puede provocar una erosión de los suelos sino hay una buena orientación por parte de los profesionales especializados y técnicas adecuadas.

Modificaciones en la flora y la fauna

Las grandes áreas modificadas para la construcción o ampliación de un aeropuerto modifica tanto la flora como la fauna. La capacidad reproductora y la supervivencia de muchas especies vegetales que dependen de la relación coevolutiva con especies animales, incluyendo dispersores de semillas , polinizadores, protectores contra depredadores y alguna otra interacción animal.

Contaminación de las aguas

Los aeropuertos ocupan grandes extensiones de superficie, lo que impermeabiliza una gran área de terreno y disminuye la carga de infiltración del terreno de la zona donde se desarrolle el mismo, deben corregirse las desviaciones de los caudales, pues con esto se evita inundaciones en el área y en sus alrededores, así como la erosión de los suelos.

Durante las fases de construcción y operación de los aeropuertos debe evitarse que se produzcan aportes en los causes de nutrientes y sólidos, así como derrames de aceites, lubricante y combustibles que afectaran la calidad de las aguas terrestres y costeras. Además es conveniente la instalación de una estación depuradora para el tratamiento de las aguas provenientes de aquellas actividades que son fuentes emisoras de aguas contaminadas como son: el lavado de pista, lavado de aeronaves y equipos, talleres, aguas residuales, entre otras.

Otro de los temas fundamentales es la captación y tratamiento de las aguas, los aeropuertos como servicio público deben proporcionar a los pasajeros agua de buena calidad. Por lo tanto la captación, el abastecimiento y el tratamiento de agua potable es responsabilidad de la administración de los aeropuertos que deben cumplir con los patrones físico-químico de salud.

La salud humana puede verse afectada por múltiples de estas acciones que están asociadas a la actividad aeroportuaria. Lo fundamental es la visión del problema existente, así como su potencial. Esta percepción debe estar dirigida fundamentalmente a la prevención, pues es más económico y fácil evitar que corregir.


Las acciones al aire, al agua, a los suelos y a la vegetación pueden causar daños inmediatos a la salud humana. Por este motivo debe hacerse un seguimiento periódico por especialistas, ofreciendo la seguridad necesaria para la salud física y mental de los profesionales que trabajan en los aeropuertos y de la población existente en sus alrededores.


Las estaciones depuradoras para el tratamiento de las aguas residuales solamente incluyen aquellas que provienen de instalaciones sanitarias (aguas grises y negras), no así de aquellas entidades que son también fuente emisora de aguas contaminantes como son: el lavado de las pistas, lavado de aeronaves, equipos y talleres.


Uso de Sustancias Agotadora de la Capa de Ozono

Las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) son las que se utilizan para los equipo de refrigeración; nuestra Institución cuenta con un volumen considerable de equipos de refrigeración y climatización; de los cuales tenemos actualmente un gran número levantado en los modelos elaborados por la Oficina de OTOZ, para su control.


4. PRINCIPIOS EN QUE SE SUSTENTA EL TRABAJO AMBIENTAL.

 Formación de la conciencia ambiental en todo el Sistema de la Aviación Civil de Cuba a través de la educación y divulgación ambiental.


 Cumplir y hacer que se cumplan dentro del Sistema de la Aviación Civil de Cuba la Legislación ambiental vigente así como los procedimientos, regulaciones y normas que garanticen una correcta gestión ambiental.


 Identificar y contribuir como institución a solucionar los principales problemas ambientales de nuestro país.


 Ayudar al desarrollo económico y social sobre la base sostenible.

 Diseñar, construir, operar y mantener nuestras instalaciones aeroportuarias sobre la base del aprovechamiento óptimo de los recursos energéticos usando fuentes renovables y un uso racional de los recursos no renovables con un mínimo de desechos como resultado de las actividades aeroportuarias.

 Perfeccionar y desarrollar nuevos mecanismos de gestión ambiental.

 Perfeccionar los mecanismos económicos - financieros que permitan enfrentar los problemas ambientales actuales.

 Participar conjuntamente con la OACI en el desarrollo de una Política Ambiental Internacional sobre la base de la cooperación y de concentración de acciones.

 Establecimiento de normas de reducción del ruido en la fuente para la mayoría de las aeronaves, basada en la aplicación de tres criterios fundamentales: las normas acústicas deben ser tecnológicamente viables, económicamente razonables y beneficiosas para el Medio Ambiente.

4.1. ¿Qué nos proponemos para minimizar los efectos que se producen en el Medio Ambiente?

Nuestros principios y acciones están encaminados a mitigar las afectaciones al Medio Ambiente, prever y minimizar los Impactos que puedan producir nuestras Instalaciones Aeroportuarias en los Suelos, la Flora, la Fauna y en las poblaciones vecinas para elevar la Calidad Ambiental de los mismos. Con nuestra Estrategia nos proponemos involucrar a todo el Sistema de la Aviación Civil Internacional en función de la política trazada para la protección del Medio Ambiente.

5. ACCIONES PARA EL CONTROL Y ELIMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DE LAS AVIACIÓN CIVIL DE CUBA

| Nº | Descripción de la Acción | Fecha de Cumplimiento | Responsable |
|----|--|--|---|
| 1 | Cumplir con la Legislación vigente sobre Medio Ambiente y poner especial atención a las Áreas Protegidas. | Permanente | IACC |
| 2 | Todas las empresas y aeropuertos del Sistema de la Aviación Civil deben trazar su Estrategia Ambiental a partir de la aprobación de la Estrategia Ambiental, en un plazo de 6 meses | 1 año después de la aprobación de la Estrategia Ambiental de la IACC | IACC y todas la empresas del Sistema |
| 3 | controlar y minimizar los efectos que pueden producir los Impactos Ambientales que están asociados a construcción y operaciones de los aeropuertos | Permanente | IACC, CCOA, ECASA ENSA |
| 4 | Supervisar el cumplir métodos de reducción de ruido en correspondencia con las características físicas de los aeropuertos, los tipos de procedimientos operacionales y la localización de las poblaciones vecinas | Permanente | IACC (Dirección de Seguridad de Aeronáutica e Ingeniería) |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 5 | Supervisar adecuado tratamiento a los desechos sólidos y contribuir al reciclaje de materia prima siempre que sea posible. | Permanente | IACC |
| 6 | Reducir el consumo de energía a través de los Planes de Control y Reducción de los consumos de la energía eléctrica del Sistema | Anual | IACC |
| 7 | Racionalizar el consumo de agua con un buen mantenimiento en los sistemas hidráulicos de las Instalaciones de la Aviación Civil | Permanente | IACC y todas las empresas del Sistema |
| 8 | Conectar a las instalaciones depuradoras de aguas residuales aquellas que son contaminantes y provienen del lavado de aeronaves, equipos y talleres. | Una vez puesta en vigor la estrategia y hasta el 2008 | IACC y todas las empresas del Sistema |
| 9 | Implantar un sistema de recolección de grasas y combustibles en las instalaciones en las plataformas y áreas de combustibles. | Una vez puesta en vigor la estrategia y hasta el 2008 | IACC, ECASA y ENSA |
| 10 | Todos los Proyectos de Implantación o Expansión de Aeropuertos deberán estar avalados por el IACC (Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba) y el Centro de Inspección y Control Ambiental (CICA) adscrito a la Oficina Regulatoria en Materia Ambiental, Seguridad Biológica y Energía Nuclear (ORASEN), además de contar con la Evaluación de Impacto Ambiental y su Licencia Ambiental. | Permanente | IACC |
| 11 | Garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras de los principales impactos generado por los aeropuertos. | Permanente | IACC y ECASA |
| 12 | Incluir en los Planes de Capacitación los temas de Medio Ambiente, solicitar cooperación a las entidades del CITMA | Una vez puesta en vigor la estrategia y hasta el 2008 | IACC y CACSA |
| 13 | Establecer y hacer cumplir las normas de reducción de ruido en correspondencia con las características acústicas de las aeronaves, la estructura de los aeropuertos, los tipos de procedimiento operacionales y la localización de las poblaciones vecinas, según OACI. | Permanente | IACC, Cubana, Aerocaribbean, Aerogaviota, ENSA |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 14 | Estudio de factibilidad para la implantación de los sistemas de monitoreo de gases contaminantes y ruido. | Una vez puesta en vigor la estrategia y hasta el 2005 | IACC y ECASA |
| 15 | Elaboración de la estrategia a seguir para la modernización de la flota de los Líneas Aéreas Cubanas. | Una vez puesta en vigor la estrategia y hasta el 2006 | IACC, Cubana, Aerocaribbean, Aerogaviota, ENSA |
| 16 | Promover el tema de la protección del Medio Ambiente en los FORUM de Ciencia y Técnica y Eventos Internacionales relacionados a la Aviación. | Permanente | Todo el Sistema de la Aviación Civil |
| 17 | Introducir en el Sistema de la Aviación Civil las Normas Internacionales de las Serie ISO 14 000. | Una vez puesta en vigor la estrategia y hasta el 2006 | Todo el Sistema de la Aviación Civil |
| 18 | Cumplir con la Estrategia trazada por la OTOZ para la Reducción de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. | Permanente | Todo el Sistema de la Aviación Civil |

6. INDICADORES

Con el fin de chequear y evaluar periódica y sistemáticamente los resultados y el comportamiento de nuestra Gestión Ambiental debemos establecer los siguientes indicadores:

☞ Cumplimiento de la Estrategia Ambiental del IACC que trazará las directrices a seguir en el Sistema de la Aviación Civil y está en correspondencia con la Política Ambiental Nacional.

☞ Las Auditorias Ambientales del IACC y del CITMA que comprobarán el cumplimiento de las Medidas Ambientales.

☞ Los resultados de las Inspecciones Estatales y Gubernamentales.







☞ Encuestas a los trabajadores sobre la Protección del Medio Ambiente.

☞ Resultado de las Auditorias de la OACI donde se incluyan los temas de Medio Ambiente.

7. FUENTE DE INFORMACIÓN PARA ELABORAR LA ESTRATEGIA.

📖 Anexo 14 **Aeródromos** (Doc. OACI)

📖 Comité sobre la protección del Medio Ambiente y la Aviación. (Doc. OACI).

-  Estrategia Ambiental Nacional (Doc. CITMA).
-  Guía para la elaboración de las Estrategias Ambientales (Doc. CITMA).
-  Introducción al conocimiento del medio ambiente (Universidad para todos)
-  Ley del Medio Ambiente (Doc. CITMA)
-  Manual – Guía de Protección Ambiental para Aeropuertos. (Doc. OACI).
-  Reglamento Nacional de Operaciones RNO-91 Suplemento I, Limites de Ruidos Operacionales



DIRECCION DE AERODROMOS IACC