



Dirección General
de Aviación Civil

DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE
NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS

Código: OVSN-MA-001

Versión: 1.0

Página 1 de 11



**Dirección General
de Aviación Civil**

MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACION AÉREA MIANS

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
	Página 2 de 11	

TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	
	Código: OVSN-MA-001	Versión: 1.0
		Página 3 de 11

Contenido

VOLUMEN 0 – DE LA INSPECCIÓN CNS.....	4
1.- OBJETIVO.....	4
2.- ALCANCE.....	4
3.- APLICABILIDAD.....	4
4.- PERFIL DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA – CNS.....	5
5.- FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL INSPECTOR DE NAVEGACIÓN AÉREA – CNS.....	5
VOLUMEN I – CERTIFICACIÓN / ACEPTACIÓN.....	8
1.- RESERVADO.....	8
2.- RESERVADO.....	8
3.- RESERVADO.....	8
4.- RESERVADO.....	8
5.- CERTIFICACIÓN DE IDONEIDAD DE LOS SISTEMAS DE AYUDAS A LA NAVEGACIÓN AÉREA.....	8
VOLUMEN II – VIGILANCIA.....	9
1.- VIGILANCIA A LA “DOCUMENTACIÓN” DEL CNSP.....	9
2.- VIGILANCIA AL “PERSONAL” DEL CNSP.....	10
3.- VIGILANCIA A LOS “EQUIPOS Y SISTEMAS” DEL CNSP.....	10
4.- VIGILANCIA A LA “INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES” DEL CNSP.....	10
5.- VIGILANCIA A LA “GESTIÓN DE INSPECCIÓN EN VUELO GIV”.....	10
6.- ANEXOS.....	10
ANEXO V2-1.- LISTA DE VERIFICACIÓN 210-II-1 “DOCUMENTACIÓN DEL CNSP”.....	10
ANEXO V2-2.- LISTA DE VERIFICACIÓN 210-II-2 “PERSONAL DEL CNSP”.....	10
ANEXO V2-3.- LISTA DE VERIFICACIÓN 210-II-3 “EQUIPOS Y SISTEMAS DEL CNSP”.....	11
ANEXO V2-4.- LISTA DE VERIFICACIÓN 210-II-4 “INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES DEL CNSP”.....	11
ANEXO V2-5.- LISTA DE VERIFICACIÓN 210-II-5 “GESTIÓN DE INSPECCIÓN EN VUELO GIV”.....	11

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 4 de 11

Volumen 0 – De la inspección CNS

1.- **Objetivo.**

Establecer los procedimientos que habilitan al Inspector CNS a realizar inspecciones y vigilancia operacional al CNSP, con el propósito de:

- Verificar el cumplimiento del Reglamento 210 – Telecomunicaciones aeronáuticas y que la documentación del CNSP se encuentre elaborada de acuerdo a este reglamento.
- Verificar que el personal ATSEP reúna los requerimientos de competencia acorde a la naturaleza de sus funciones.
- Verificar que los equipos y sistemas CNS se encuentren operando dentro de los parámetros adecuados de integridad, confiabilidad y disponibilidad, cumpliendo los requisitos técnicos establecidos en el Reglamento 210 Telecomunicaciones aeronáuticas.
- Asegurar que la infraestructura e instalaciones que alojan los equipos y sistemas CNS ofrezcan las condiciones adecuadas de funcionalidad y seguridad.

2.- **Alcance.**

Este Manual contiene los procedimientos que servirán como guía y orientación al INA-CNS durante las actividades de aceptación, inspección y vigilancia a la documentación, personal ATSEP, equipos/sistemas e instalaciones del CNSP.

3.- **Aplicabilidad.**

Los inspectores INA-CNS deben inspeccionar y vigilar la gestión de las dependencias técnicas y administrativas del CNSP, en las especialidades:

- Comunicaciones Móvil Aeronáutico
- Comunicaciones Fijo Aeronáutico
- Ayudas No Visuales para la navegación aérea
- Vigilancia para visualización de las operaciones aérea
- Gestión de Inspección en Vuelo

Inspección a la Gestión Administrativa CNS.

Es aquella que se realiza a la Gestión Administrativa CNS Nacional y Gestiones administrativas CNS de los aeropuertos.

Tiene la finalidad de verificar que la Gestión CNS disponga de la documentación reglamentaria, documentación relacionada de OACI, y toda la documentación técnica que la Gestión CNS haya elaborado con la finalidad de orientar su aplicación por parte del personal técnico. Esta inspección incluye los procesos de difusión y socialización correspondientes.

La verificación documental a la Gestión CNS incluirá los siguientes ítems actualizados:

- Documentación técnica: Manuales, Programas, Planes, Procedimientos, Circulares Técnicas, Acuerdos Operacionales, Documentos OACI pertinentes y más documentos operacionales.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 5 de 11

Inspección a las dependencias operativas.

Es aquella que se realiza a las dependencias operativas CNS de los aeropuertos.

Tiene la finalidad de ejercer funciones de vigilancia en los servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia (documentación, personal ATSEP, equipos/sistemas CNS e instalaciones) de las dependencias CNS de los aeropuertos.

4.- Perfil del Inspector de Navegación Aérea – CNS

El Inspector de Navegación Aérea – CNS deberá cumplir con el siguiente perfil:

- Experiencia mínima de 10 años como ATSEP.
- Haber aprobado el curso de Inspector de navegación aérea.
- Título de tercer nivel en Electrónica/Telecomunicaciones o carreras afines.
- Conocimiento de reglamentación aeronáutica nacional e internacional.
- Conocimiento de técnicas de auditoría y calidad.
- Haber demostrado conducta y honorabilidad intachable.

5.- Funciones específicas del Inspector de Navegación Aérea – CNS.

- Análisis, revisión y armonización del Anexo 10 OACI y del Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 210-Telecomunicaciones aeronáuticas del Sistema Regional SRVSOP, con el Reglamento 210 – Telecomunicaciones aeronáuticas.
- Como evaluación del cumplimiento del Reglamento 210-Telecomunicaciones aeronáuticas, realizar tareas de inspección y vigilancia a las dependencias CNS, en los ámbitos de documentación, personal ATSEP, equipos/sistemas CNS, instalaciones/infraestructura y vigilancia a la Gestión de Inspección en Vuelo.
- Evaluar los resultados de las acciones correctivas tomadas por el CNSP para resolver las deficiencias determinadas en la prestación de los servicios CNS.
- Elaboración de procedimientos y listas de verificación para utilización del ISNA-CNS y de circulares de orientación para el CNSP.
- Verificar que el personal ATSEP cuenta con las competencias integrales en conocimientos, actitudes y habilidades para el ejercicio de sus funciones.
- Evaluar los resultados de las acciones correctivas tomadas por el CNSP para eliminar las deficiencias determinadas en las actividades de inspección a los servicios CNS.
- Instrucción al personal de inspección GVSNA-CNS y orientación al CNSP en materia de reglamentación.
- Atender las auditorías USOAP y las Misiones de Validación Coordinada (ICVM) de la OACI.
- Participación en programas y proyectos regionales del Sistema Regional para la Cooperación de la Vigilancia de la Seguridad Operacional, SRVSOP, vinculados a la implantación y/u optimización del sistema ATM/CNS y sus elementos de apoyo (MET, AIM, MAP; SAR y PANS-OPS), de manera armonizada con los Estados de la Región SAM. Estas actividades se llevan a cabo a través de reuniones, talleres y/o seminarios, tanto dentro del país como en el extranjero.

Nota.- Los Inspectores CNS podrán en algún caso requerir del asesoramiento de un especialista en cualquiera de las dependencias CNS.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 6 de 11

6.- CONFORMACIÓN DE LOS SERVICIOS DE COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA CNS.

Los servicios CNS se suministran mediante un complejo conjunto de medios técnicos y humanos, cuyo fin es apoyar la seguridad operacional de la navegación aérea.

La infraestructura tecnológica está compuesta de equipos y sistemas electrónicos que por la naturaleza de su cometido han de cumplir con las características de integridad, disponibilidad y confiabilidad. Este equipamiento técnico debe ser sometido a periódicos ensayos en tierra y en vuelo para garantizar su perfecto funcionamiento.

Los servicios de comunicación, navegación y vigilancia, según el Estatuto Orgánico Sustitutivo de Gestión Organizacional por Procesos, están clasificados en:

- a. Servicio Móvil Aeronáutico.
- b. Servicio Fijo Aeronáutico.
- c. Ayudas no visuales para la navegación aérea.
- d. Vigilancia para visualización de las operaciones aéreas.
- e. Ayudas visuales para la navegación aérea y energía eléctrica asociada para los servicios CNS.

Para proporcionar el servicio de verificación del adecuado funcionamiento de las ayudas visuales y no visuales para la navegación aérea, existe la dependencia **Gestión de Inspección en Vuelo (GIV)**, dependencia a la cual se extienden también las actividades de inspección y vigilancia de los servicios que proporciona.

Comunicaciones Servicio Móvil Aeronáutico (SMA). El Servicio Móvil Aeronáutico (SMA) está constituido por las comunicaciones entre bases en tierra y aeronaves en vuelo en las frecuencias VHF (AM) y HF (cobertura oceánica principalmente).

El SMA comprende equipos transceptores convencionales en VHF ubicados en las torres de control (TWR) y Oficinas de Aproximación (APP), para los Servicios ATZ y APP respectivamente y para el Servicio del Centro de Control de Área (ACC).

Comunicaciones Servicio Fijo Aeronáutico (SFA). El Servicio Fijo Aeronáutico está constituido por las comunicaciones punto a punto (datos) requeridas por los Servicios de Información Aeronáutica (AIS) y Meteorológicos (MET) y las comunicaciones orales para el Servicio de Tránsito Aéreo (ATS). El SFA actual comprende la Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN), los circuitos y redes de comunicaciones orales ATS y los sistemas de radiodifusión aeronáuticos.

Ayudas no visuales para la navegación aérea. La función de la radionavegación aeronáutica es proporcionar apoyo para la navegación (localización) en ruta, áreas terminales, salidas/aterrizajes, por medio de señales radioeléctricas generadas en instalaciones terrestres y recibidas a bordo. Estas instalaciones de ayudas a la navegación aérea (radioayudas) están conformadas por los sistemas ILS, DVOR, DME y NDB.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 7 de 11

Vigilancia para la visualización de las operaciones aéreas. La vigilancia, en el ambiente del Control de Tránsito Aéreo, comprende todas las instalaciones y servicios, sistemas y procedimientos que dan apoyo a la provisión de información de posición de aeronaves a las dependencias de control de tránsito aéreo (ATC). Tradicionalmente, la vigilancia aeronáutica se ha llevado a cabo por medio de informes de posición oral, radar primario de vigilancia (PSR) o radar secundario de vigilancia (SSR). Últimamente se han incorporado los sistemas de multilateración.

Energía eléctrica asociada para los servicios CNS. Todos los sistemas CNS están conformados por equipos y elementos electrónicos que cumplen una función específica en apoyo a la navegación aérea. Requieren para su funcionamiento del suministro de energía eléctrica estable y segura, a fin de proporcionar también un servicio en las mismas condiciones; razón por la cual, es indispensable contar con un servicio eléctrico primario y secundario, adecuado a las exigencias de los sistemas CNS.

Ayudas visuales para la navegación aérea. La función de las ayudas visuales luminosas es proporcionar al piloto de una aeronave, apoyo visual mediante balizas luminosas, para la aproximación, aterrizaje, despegue y movimientos de superficie en un aeropuerto.

Según el Estatuto Orgánico Sustitutivo de Gestión Organizacional Por Procesos DGAC, la Gestión CNS es la encargada de proveer también los servicios de energía y ayudas visuales en los aeropuertos de todo el país, donde corresponda. Por tanto, las actividades de inspección CNS también se extenderían a estos servicios.

Sin embargo, dado que la reglamentación que norma a los servicios de energía y ayudas visuales está contenida en las regulaciones RDAC 154, 153 y 139; se ha dispuesto que la inspección y vigilancia a estos servicios sean de competencia exclusiva de la Gestión de Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA). A solicitud del subproceso AGA se podrá realizar la inspección a estos servicios, para lo cual se utilizarán las listas de verificación correspondientes.

Inspección en vuelo. Inspección aérea de las ayudas a la navegación a efectos de comprobar que cumplen las tolerancias establecidas en el Manual de Ensayos en Vuelo y que garantizan operaciones seguras de navegación aérea.

	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 8 de 11

Volumen I – Certificación / Aceptación

Los procesos de Certificación de los Servicios CNS no son exigidos en el Estado ecuatoriano.

- 1.- **Reservado**
- 2.- **Reservado**
- 3.- **Reservado**
- 4.- **Reservado**
- 5.- **Certificación de idoneidad de los sistemas de ayudas a la navegación aérea.**

El Certificado de idoneidad de los sistemas de ayudas a la navegación aérea es uno de los productos de la Gestión de Vigilancia a los Servicios de Navegación Aérea.

Para emitir el Certificado de idoneidad de los sistemas de ayudas a la navegación aérea, la GVSNA-CNS cuenta con un procedimiento que establece los pasos a seguir para emitir el Certificado de idoneidad mencionado, que incluye los procesos de aceptación de los Informes de inspección en vuelo.

La Gestión de Inspección en Vuelo (GIV) es la dependencia encargada de realizar la verificación aérea de las ayudas a la navegación y la validación de los procedimientos de vuelo visual y por instrumentos, rutas y espacios aéreos, de conformidad con lo establecido en el Manual de Ensayos en Vuelo.

Se ha dispuesto la competencia de la especialidad CNS de la GVSNA en la vigilancia a la Gestión de Inspección en Vuelo, dado que la pregunta de protocolo ANS PQ. 7.393 de la USOAP OACI, tiene relación directa con su actividad.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 9 de 11

Volumen II – Vigilancia

Las inspecciones al CNSP deberán enfocarse en los aspectos técnicos, administrativos y de infraestructura, de conformidad a los procedimientos contenidos en este Manual, los cuales estarán sujetos a verificación periódica cada 6 meses, cuando la Autoridad Aeronáutica DGAC lo requiera o a solicitud del Proveedor CNS (CNSP).

La actividad de inspección debe planificarse cuidadosamente para que sea cumplida en las fechas establecidas, sin embargo estas actividades pueden revisarse cuando sea necesario para adecuarlas con otras actividades de trabajo.

Las inspecciones a los servicios CNS serán realizadas acorde al procedimiento de inspección establecido en el documento MIANS – Parte 1, Capítulo 7; utilizando las Listas de verificación; las discrepancias identificadas serán registradas en el formulario “Reporte de discrepancias”, para remitir al CNSP, quien posteriormente deberá elaborar el “Plan de Acciones Correctivas” que describa las acciones correctivas propuestas para eliminar la discrepancia; todos estos formularios constan como apéndices del documento MIANS – Parte 1.

Proceso de Inspección / Vigilancia.

El proceso de inspección y vigilancia a las dependencias del CNSP, contempla las siguientes acciones:

- El INA CNS debe asegurarse que el CNSP haya desarrollado procedimientos, cartas de acuerdo operacionales u otros documentos dispositivos que orienten sus actividades y que éstos estén vigentes.

Las dependencias CNS deben disponer de un “manual” que contenga las instrucciones operativas de las mismas.

- El INA CNS verificará la implementación y aplicación de los procedimientos, cartas de acuerdo operacional u otros documentos dispositivos señalados.

Resultados de la Inspección / Vigilancia.

Los resultados obtenidos de la vigilancia evidenciarán el nivel de cumplimiento de los requisitos del Reglamento 210 por parte del CNSP, pudiendo ser necesario que el CNSP realice correcciones a sus procedimientos, los cuales deberían quedar señalados en las constataciones que deriven de la aplicación de la lista de verificación correspondiente.

La inspección / vigilancia termina cuando el CNSP cumpla al 100% con los requisitos reglamentarios contenidos en la lista de verificación.

1.- Vigilancia a la “DOCUMENTACIÓN” del CNSP.

Código de Actividad: ANS-V-CNS-1.

Vigilancia orientada a la revisión detallada de la documentación del CNSP, abarcando reglamentos, procedimientos, acuerdos y cualquier documento técnico aplicable, con la finalidad de verificar que el CNSP cumpla con lo requerido en el Reglamento 210.

La Vigilancia a la “DOCUMENTACIÓN” del CNSP, se ejecutará con la Lista de Verificación N° 210-II-1.

NOTA: La lista de verificación 210-II-1 completa está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 10 de 11

2.- Vigilancia al “PERSONAL” del CNSP.

Código de Actividad: ANS-V-CNS-2.

Vigilancia orientada a la vigilancia del desempeño del personal ATSEP, con la finalidad de verificar que el CNSP cumpla con lo requerido en el Reglamento 210.

La Vigilancia al “PERSONAL” del CNSP se ejecutará con la Lista de Verificación N° 210-II-2.

NOTA: La lista de verificación 210-II-2 completa está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

3.- Vigilancia a los “EQUIPOS y SISTEMAS” del CNSP.

Código de Actividad: ANS-V-CNS-3.

Vigilancia orientada a la disponibilidad y el estado operacional de los equipos y sistemas con que debe contar el CNSP, con la finalidad de verificar que se cumpla con lo establecido en el Reglamento 210.

La Vigilancia a los “EQUIPOS y SISTEMAS” del CNSP se ejecutará con la Lista de Verificación N° 210-II-3.

NOTA: La lista de verificación 210-II-3 completa está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

4.- Vigilancia a la “INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES” del CNSP.

Código de Actividad: ANS-V-CNS-4.

Vigilancia orientada al estado de la infraestructura e instalaciones con que debe contar el CNSP, con la finalidad de verificar que se cumpla con lo requerido en el Reglamento 210.

La Vigilancia a la “INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES” del CNSP, se ejecutará con la Lista de Verificación N° 210-II-4.

NOTA: La lista de verificación 210-II-4 completa está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

5.- Vigilancia a la “GESTIÓN DE INSPECCIÓN EN VUELO GIV”.

Código de Actividad: ANS-V-CNS-5.

Vigilancia orientada a la documentación de la GIV, personal operador de consola y consola del sistema de inspección en vuelo, con la finalidad de verificar que se cumpla con lo requerido en el Reglamento 210, Apéndice 2.

NOTA: La lista de verificación 210-II-5 completa está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

6.- Anexos

Anexo VII-1.- Lista de Verificación 210-II-1 “Documentación del CNSP”.

NOTA: La lista de verificación 210-II-1 está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

Anexo VII-2.- Lista de Verificación 210-II-2 “Personal del CNSP”.

NOTA: La lista de verificación 210-II-2 está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

 Dirección General de Aviación Civil	DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	
	MANUAL DEL INSPECTOR DE LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - MIANS	Código: OVSN-MA-001
		Versión: 1.0
		Página 11 de 11

Anexo VII-3.- Lista de Verificación 210-II-3 “Equipos y sistemas del CNSP”.

NOTA: La lista de verificación 210-II-3 está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

Anexo VII-4.- Lista de Verificación 210-II-4 “Infraestructura e instalaciones del CNSP”.

NOTA: La lista de verificación 210-II-4 está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.

Anexo VII-5.- Lista de Verificación 210-II-5 “Gestión de Inspección en Vuelo - GIV”.

NOTA: La lista de verificación 210-II-5 está disponible en versión Excel como archivo adjunto al presente documento.