



SCT
SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



Agencia Federal de
Aviación Civil

**ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO
PROY-NOM-091/2-SCT3-2018**

**ADJUNTO 11.- MINUTAS DE
HECHOS DEL GRUPO DE TRABAJO
DE ADS-B OUT**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)

MINUTA DE LA SESIÓN 01/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 30 de enero de 2018, se llevó a cabo la sesión 01/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Pablo Carranza Plata
Ing. Román Ramírez Montalvo
Ing. Luis E. Silva García
Ing. José I. Gil Jiménez
Ing. Francisco Contreras
Ing. Adriana Montes García
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Jesús Urrieta Trejo
Ing. Dante Núñez Vega
Ing. Ricardo Sánchez V.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Ing. Héctor Abraham García

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM)

Ing. Santiago Miguel Ávila Cortes
Ing. Aldo Figueroa Negrete
Ing. Salvador Gilberto Lozano Díaz

AIRBUS HELICOPTERS S.A. DE C.V. (AIRBUS HELICOPTERS)

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Rogelio Zendejas

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C. (AIA)

Ing. Luis Ángel Medina G.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN ESIME Ticomán)

Ing. María de la Luz Aguilera de Lucio

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Ing. Cuauhtémoc Peñaloza C.

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Arno Gjumlich Navarro

APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Orlando Navarro puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 01/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería Aeronáutica (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, quedando aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. ACUERDOS PARA LAS SESIONES DEL GRUPO DE TRABAJO (ADS-B) -----
3. SOLICITUD A LOS ASISTENTES DE SU DESIGNACIÓN COMO MIEMBROS DEL GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B). -----
4. PRESENTACIÓN DE LOS ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)". -----
5. ASUNTOS GENERALES. -----
6. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 01/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Orlando Navarro dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 01/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Acuerdos para las sesiones del Grupo de Trabajo (ADS-B).

El Ing. Orlando Navarro expuso ante los asistentes del Grupo de Trabajo de Ingeniería las propuestas de acuerdos para la operación de las futuras sesiones. A continuación, se mencionan dichos acuerdos:

- Las sesiones se celebrarán los días martes de cada 15 días iniciando a las 11:15 hrs. (Con una duración máxima de 2 hrs. por Sesión).
- Las observaciones serán sobre la información contenida en la Tabla de Respuesta a Comentarios.
- Es necesario que se designe a un representante titular y suplente para participar en las actividades del Grupo de Trabajo DE ADS-B (GT ADS-B).
- Los comentarios analizados por el GT ADS-B, una vez que se acuerde su respuesta no serán retomados en las subsecuentes sesiones, para continuar con el proceso de análisis de los comentarios.
- Lo no contemplado en los presentes acuerdos será resuelto por consenso del GT ADS-B.

3. Solicitud a los asistentes de su designación como miembros del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B).

El Ing. Orlando Navarro solicito a los presentes de la Sesión 01/18 que se presentaran cada uno ante el Grupo de Trabajo, mencionando su nombre, puesto y dependencia o empresa, posteriormente se pidió a los integrantes que enviaran un correo a la coordinación con la designación de un titular y suplente para llevar un registro de las personas que participarán en las Sesiones del Grupo de Trabajo.

4. Presentación de los antecedentes del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos de Instalación en las Aeronaves del Equipo de Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)".

El Ing. Orlando Navarro expuso la presentación referente al Proyecto de Norma Oficial Mexicana (Se adjunta presentación a la Convocatoria de la Sesión 02/18 del GT ADS-B) en la que se comentaron los siguientes puntos:

- Antecedentes.
- Modificaciones al Proyecto.
- Contenido Actual del Proyecto de NOM.
- Disposiciones relevantes.
- Conclusiones.

5. Asuntos Generales.

Dentro de los acuerdos generales, referente al Proyecto de NOM se abordaron dos temas principalmente:

- Se preguntó el periodo de espera para la publicación de una Norma Oficial Mexicana, a lo que el Ing. Román Ramírez Montalvo respondió que el periodo es extenso debido al proceso que se tiene que seguir, tanto para publicar como Proyecto de Norma Oficial Mexicana, como Tabla de Respuesta a Comentarios y finalmente como Norma Oficial Mexicana, abordando cada fase una revisión por parte de varias áreas de jurídico.
- La representación de Volaris, comentó ante los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería el proceso de solicitud de la FAA para la prórroga del sistema de vigilancia del ADS-B.

6. Acuerdos Generados en la Sesión 01/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 02/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), considerando los acuerdos de las sesiones de GT ADS-B para el martes 13 de febrero del presente año.--

SEGUNDO.- Se solicitó por parte de la Coordinación de este Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) la designación de un Titular y un suplente, de cada una de las dependencias e instituciones que participarán en las posteriores Sesiones del Grupo de Trabajo, a través de los correos electrónicos: *orlando.navarro@sct.gob.mx* -----

TERCERO. – Los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) analizarán del numeral 1 al 4 de la Tabla de Comentarios y del Proyecto de NOM, con la intención de realizar observaciones (sí así lo consideran) a la coordinación del Grupo de Trabajo para ser comentados en la siguiente Sesión. -----

7. Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por terminada la sesión 01/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería, perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 13:50 horas del día 30 de enero de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la sesión 01/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)
MINUTA DE LA SESIÓN 02/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 13 de febrero de 2018, se llevó a cabo la sesión 02/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. José I. Gil Jiménez
Ing. Francisco Contreras
Ing. Adriana Montes García
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Lic. Gisela Yazmín Araujo Martínez
Ing. Héctor Abraham García
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Lic. Paulino Molina Acosta

AIRBUS HELICOPTERS S.A. DE C.V. (AIRBUS HELICOPTERS)

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Rogelio Zendejas

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C. (AIA)

Ing. Luis Ángel Medina G.

COLEGIO DE CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO DE MÉXICO (COCTAM)

TSUCTA. Miguel Ángel Castillo Pantoja

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Cap. Cesar A. Falconi Giner

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera
Ing. Bernardo González Mendoza
Ing. Víctor Abraham Lazcano F.

AEROLÍNEAS EJECUTIVAS (ALE)

Ing. Guillermo F. Méndez Luna
Ing. Fernando Vargas R.

AEROTRANSPORTES MÁS DE CARGA, S.A. (MASAIR)

Ing. Luis Manuel Loo N.
Ing. Emiliano Vázquez Portuguez

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Arno Gjumlich Navarro

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Emilio Valencia puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 02/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería Aeronáutica (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, quedando aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)". -----
3. ASUNTOS GENERALES. -----
4. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 02/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Emilio Valencia dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 02/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)".

De conformidad al Acuerdo Tercero de la Sesión 01/18 se analizaron los numerales 1, 2, 3 y 4. El Ing. Orlando Navarro propuso a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) analizar primero los comentarios recibidos durante el periodo de Consulta Pública del Proyecto, para posteriormente revisar las observaciones emitidas por miembros del Grupo de Trabajo. Siendo aceptada la propuesta se procedió a las siguientes acciones:

- Los comentarios, pertenecientes al Prefacio principalmente, emitidos por parte del particular, contenidos en la Tabla de Respuesta a Comentarios fueron aceptados y se consideran en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- Se revisaron los comentarios emitidos por la representación de Aeroméxico, referentes al numeral 3 Definiciones dentro del Proyecto; durante el análisis de este numeral se llegó a la conclusión de revisar todo el numeral 3 y considerar lo que establece la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), quedando como Acuerdo enviar la propuesta de Proyecto de NOM con los cambios correspondientes en la siguiente Convocatoria del Grupo de Trabajo.

- Se analizó la propuesta emitida por esta Dirección sobre el numeral 4.1 del Proyecto, siendo aceptada en gran parte, con la única modificación de eliminar el término “controlado” del concepto “espacio aéreo.
- Aprovechando la presente Sesión, el Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) comentó el año de cumplimiento mencionado en el Proyecto de NOM; concluyendo en modificar el año 2025 a 2020, de conformidad a lo especificado por OACI y continuar su correspondiente análisis en la siguiente Sesión del Grupo de Trabajo.

3. Asuntos Generales.

Dentro de los acuerdos generales, referente al Proyecto de NOM se comentaron dos puntos:

- La representación de Aeroméxico comentó que las aeronaves con prórroga de la Federal Aviation Administration (FAA), para operar en aeropuertos dentro de Estados Unidos sin equipo ADS-B lo harán con restricciones en comparación con las aeronaves que den cumplimiento con lo establecido por la FAA.
- El coordinador del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) hizo énfasis en la solicitud que CANAERO realizó a sus miembros, para enviar información de la instalación del equipo ADS-B a esta Dirección, esto con la intención de que la DGAC elabore el Manifiesto de Impacto Regulatorio (MIR) de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER).

4. Acuerdos Generados en la Sesión 02/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 03/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) para el martes 27 de febrero del presente año.-----

SEGUNDO. - Los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) analizarán los numerales 3, 5, 6 y 7 del Proyecto de NOM, con la intención de realizar observaciones (sí así lo consideran) a la coordinación del Grupo de Trabajo para ser comentados en la siguiente Sesión. -----

TERCERO. – El Proyecto será modificado de acuerdo a las observaciones mencionadas durante la presente Sesión del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) en los siguientes puntos: numeral 3 definiciones, considerando lo establecido por la OACI; se modifica el año de cumplimiento del numeral 5 cambiando de 2025 a 2020 (como propuesta a analizar en la siguiente Sesión del Grupo, exceptuando a las aeronaves que presenten programa de equipamiento aprobado por la DGAC), además de desarrollar el numeral para exceptuar a las aeronaves en proceso de equipamiento; eliminación del término “controlado” en el concepto “espacio aéreo.”-----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por terminada la sesión 02/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 12:40 horas del día 13 de febrero de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la sesión 02/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)
MINUTA DE LA SESIÓN 03/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 27 de febrero de 2018, se llevó a cabo la sesión 03/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas de Mezzanine 2 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Román Ramírez Montalvo
Ing. Francisco Contreras
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Lic. Gisela Yazmín Araujo Martínez
Ing. Héctor Abraham García
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Ing. Carlos Rodríguez Islas
Ing. Diego Soliveras Galván -Duque
Ing. Rafael Oseguera H.

AIRBUS HELICOPTERS S.A. DE C.V. (AIRBUS HELICOPTERS)

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Rogelio Zendejas
Ing. Juan Carlos Villagrana Macías

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez
P. A. Santiago López Cadena

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C. (AIA)

Ing. Luis Ángel Medina G.

COLEGIO DE CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO DE MÉXICO (COCTAM)

TSUCTA. Miguel Ángel Castillo Pantoja

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONÁUTICA (CIMA)

Ing. José Pedro Sánchez Dañino

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Carlos Andrés Sánchez R.

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Emilio Valencia puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 03/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería Aeronáutica (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica; solicitando la representación del Colegio de Pilotos Aviadores de México, para exponer una presentación referente al cambio de RNAV a ADS-B, dando la aprobación por parte del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), dando la ponencia en Asuntos Generales. No existiendo modificación en el Orden del día, quedo aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)”. -----
3. ASUNTOS GENERALES. -----
4. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 03/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Emilio Valencia dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 03/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)”.

El Ing. Emilio Valencia cedió la palabra al Ing. Orlando Navarro para presentar los comentarios generados en los numerales 3, 5, 6 y 7; de los cuales solo se recibieron observaciones por parte del Colegio de Pilotos Aviadores de México. Dichas observaciones se presentaron ante el Grupo de Trabajo, concluyendo en que serán trabajadas por el Colegio para ser enviadas en una propuesta para incluirse en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana (NOM).

Posteriormente, se presentaron las modificaciones que se realizaron en el Proyecto de NOM, siendo los siguientes tres numerales los mayormente afectados:

- Numeral 3.- Definiciones; se consideraron los términos emitidos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) para ser incluidos en el Proyecto de NOM.
- Numeral 5.- Requerimientos de Uso e instalación del Sistema de Vigilancia y Transmisión Automática Dependiente (ADS-B); se modificó el numeral 5.1 y se propuso la elaboración del numeral 5.4, ambos con la intención de dar a los Concesionarios, Permisionarios u Operadores Aéreos la opción de solicitar una prórroga para cumplir con el presente Proyecto con fecha limite al 31 de diciembre de 2024.

- Del numeral 11.- Evaluación de la Conformidad; se creó el numeral 11.5, en donde se establecen los requerimientos que deben entregar el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo interesado en tener la aprobación de prórroga para el cumplimiento del Proyecto de NOM.

La representación del Colegio de Ingenieros Mexicanos en Aeronáutica cuestiono si ya existía contacto con los fabricantes de los equipos a instalar en las aeronaves, por lo que se enviará una invitación para que en las futuras Sesiones participen los fabricantes en este Grupo de Trabajo.

3. Asuntos Generales.

Como se mencionó al principio de la presente Sesión, la representación del Colegio de Pilotos Aviadores de México expuso su presentación frente a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), mencionando la importancia del cambio de RNAV a ADS-B.

4. Acuerdos Generados en la Sesión 03/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 04/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) para el martes 13 de marzo del presente año.-----

SEGUNDO. – Se enviará el Proyecto de Norma Oficial Mexicana a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) en la próxima Convocatoria, del cual analizarán el Apéndice “A” y las modificaciones del Proyecto de NOM, con la intención de realizar observaciones (sí así lo consideran) a la coordinación del Grupo de Trabajo para ser comentados en la siguiente Sesión. -----

TERCERO. – Se hará contacto con la representación de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).-----

CUARTO. – Se hará contacto con fabricantes del Sistema ADS-B.-----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por terminada la sesión 03/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 12:40 horas del día 27 de febrero de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la sesión 03/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)
MINUTA DE LA SESIÓN 04/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 17 de abril de 2018, se llevó a cabo la sesión 04/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas de Piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Román Ramírez Montalvo
Ing. Francisco Contreras
Ing. Oscar Vargas Antonio
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Ing. Héctor Abraham García
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Ing. Marcos Muñoz Tapia

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM)

Ing. Santiago Miguel Ávila Cortes
Ing. Aldo Figueroa Negrete
Ing. Salvador Gilberto Lozano Díaz

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Juan Carlos Villagrana Macías
Ing. Bernardo González Mendoza

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Cap. Ruben Livelant
Cap. Pascual Álvarez del Castillo Sosa

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C. (AIA)

Ing. Luis Ángel Medina G.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN ESIME Ticomán)

Ing. María de la Luz Aguilera de Lucio

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONÁUTICA (CIMA)

Ing. José Pedro Sánchez Dañino

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera
Ing. Víctor Abraham Lazcano F.

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Carlos Andrés Sánchez R.

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Cap. Cesar A. Falconi Giner

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Emilio Valencia puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 04/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería Aeronáutica (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica. No existiendo modificación en el Orden del día, quedó aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. HOJA DE RUTA ADS-B. -----
3. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)". -----
4. ASUNTOS GENERALES. -----
5. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 04/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Emilio Valencia dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 04/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. HOJA DE RUTA ADS-B.

De acuerdo al Orden del Día, el Ing. Emilio Valencia continuó con el siguiente punto, en el cual comentó que en este periodo de receso de las sesiones del Grupo de Trabajo existió coordinación entre SENEAM y la DGAC, para una Hoja de Ruta, en la cual se establecen los periodos estimados para la adaptación del ADS-B en México, mencionando las siguientes fechas:

Meta	Fecha estimada de finalización
Instalación ADS-B en sistema de inspección en vuelo	15-Agosto-2018
Publicación de la NOM	15-Febrero 2019
Actualización de la información de la PIA de México	20-Junio-2019
Infraestructura ADS-B en México	30-Junio-2020

3. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)".

El Ing. Emilio Valencia cedió la palabra al Ing. Orlando Navarro para presentar el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "Que Establece las Especificaciones de Operación y

Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)”; ya que para se ha continuado .

Las principales modificaciones que se realizaron en el Proyecto de NOM, son las que se mencionan a continuación:

Numeral	Modificación
5.1	Se incorpora la salvedad para las aeronaves mencionadas en el numeral 5.4.
5.4	Establece los requisitos para las aeronaves que no cumplen con las especificaciones pertinentes, especificando un plan de prórroga
8	Plan de Prórroga; Numeral de nueva creación que establece las especificaciones y los porcentajes de cumplimiento respectivos.

4. Asuntos Generales.

En cumplimiento con el Cuarto Acuerdo de la Sesión anterior, se hizo contacto con Thales (fabricantes de equipos ADS-B) los cuales nos acompañaron en la presente Sesión, y comentaron de forma breve algunos trabajos en los que han participado anteriormente.

5. Acuerdos Generados en la Sesión 04/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 05/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) para el jueves 04 de mayo del presente año.-----

SEGUNDO. – Se enviará el Proyecto de Norma Oficial Mexicana a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) en la próxima Convocatoria, del cual analizarán el numeral 8 y las modificaciones del Proyecto de NOM, con la intención de realizar observaciones (sí así lo consideran) a la coordinación del Grupo de Trabajo para ser comentados en la siguiente Sesión. -----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por terminada la sesión 04/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 12:40 horas del día 17 de abril de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la sesión 04/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)
MINUTA DE LA SESIÓN 05/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 04 de mayo de 2018, se llevó a cabo la sesión 05/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas de Piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Francisco Contreras
Ing. Oscar Vargas Antonio
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Ing. Héctor Abraham García
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Ing. Gabriel García López
Ing. Adriana Montes

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM)

CTA. David Anguiano
Ing. Salvador Gilberto Lozano Díaz

AIRBUS HELICOPTERS S.A. DE C.V. (AIRBUS HELICOPTERS)

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Rogelio Zendejas García

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez
TSUPA Yuri Estrada

COLEGIO DE CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO DE MÉXICO (COCTAM)

TSUCTA. Miguel Ángel Castillo Pantoja

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C. (AIA)

Ing. Luis Ángel Medina G.

AEROTRANSPORTES MÁS DE CARGA, S.A. (MASAIR)

Ing. Luis Manuel Loo N.

AVEMEX, S.A. DE C.V. (AVEMEX)

Ing. Felix Gerardo Roa

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Carlos Andrés Sánchez R.
Ing. Ernesto Moreno López

AEROLÍNEAS EJECUTIVAS (ALE)

Ing. Guillermo F. Méndez Luna

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Ing. Juan García Aguilar

THALES MÉXICO S.A. DE C.V.

Jann Bonnefund

Guillaume Gaillet

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Emilio Valencia puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 06/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería Aeronáutica (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica. No existiendo modificación en el Orden del día, quedo aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)”. -----
3. ASUNTOS GENERALES. -----
4. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 05/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Emilio Valencia dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 05/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)”.

El Ing. Emilio Valencia cedió la palabra al Ing. Orlando Navarro para presentar las principales modificaciones que se han realizado al Proyecto de NOM, como a continuación se mencionan:

- El numeral 8, de reciente creación, cambió su nombre de *Plan de prorroga* a *Plan de Equipamiento del ADS-B*, modificando cada una de las referencias mencionadas en el Proyecto de NOM.
- Se eliminó el *Apéndice “A” Normativo: Solicitud para certificar la instalación del equipo ADS-B*, esto debido a que la aprobación de la instalación del ADS-B será únicamente por la Autorización de un Estudio Técnico, la instalación a través de un del Certificado Tipo Suplementario (STC), o la aplicación de un boletín de servicio”.

- Los incisos pertenecientes al numeral 8.1.4, se les agrego la leyenda: “Igual o superior al X% de la flota aérea (redondeando al entero superior, si es fracción)”; esto con la intención que los porcentajes presentados por el Concesionario, Permisionario u Operador Aéreo interesado en obtener el Plan de Equipamiento del ADS-B, tengan definido los periodos y ala cantidad de aeronaves que estraán cumplimiento de acuerdo a lo que establece el Proyecto de NOM.

3. Asuntos Generales.

Como asuntos generales se presentaron los siguientes:

- La representación de Thales (fabricantes de equipos ADS-B) expusieron ante el Grupo de Trabajo de ADS-B una presentación referente a los equipos y características que poseen los equipos que ofrecen, así como la distinta información que integran.
- Las representación de AIRBUS HELICOPTERS, realizó comentarios entorno al numeral 8.1.2, argumentando que en este numeral del Proyecto de NOM se excluye a los TSOs C145 y C146. Una vez analizados por el Grupo de Trabajo, se validaron y realizará la modificación en la siguiente versión del Proyecto.
- Por otra parte las representaciones de SENEAM y CPAM, realizaron comentarios entorno al Prefacio del Proyecto, siendo analizados y aprobados los comentarios de SENEAM por el Grupo de Trabajo; los comentarios de CPAM se enviarán nuevamente puesto que se han actualizado algunas observaciones y serán presentados en la siguiente Sesión del Grupo de Trabajo.

4. Acuerdos Generados en la Sesión 04/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 06/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) para el martes 22 de mayo del presente año.-----

SEGUNDO. – Se enviarán las últimas versiones del Proyecto de Norma Oficial Mexicana y de la Tabla de Respuesta a aComentarios a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) en la próxima Convocatoria, para ser analizadas, con la intención de que emitan observaciones (sí así lo consideran) a la coordinación del Grupo de Trabajo para ser comentados en la siguiente Sesión. -----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por terminada la sesión 05/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 12:40 horas del día 04 de mayo de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la sesión 05/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)

MINUTA DE LA SESIÓN 06/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 24 de mayo de 2018, se llevó a cabo la sesión 06/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas de Piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Pablo Carranza Plata
Ing. Francisco Contreras
Ing. Oscar Vargas Antonio
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Ing. Oscar Rodríguez Islas
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Ing. Rafael Oseguera Herrera
Lic. Gisela Yazmín Araujo Martínez
Ing. Gabriel García López
Ing. Adriana Montes

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM)

Ing. Salvador Gilberto Lozano Díaz
CTA. Fernando Barba Márquez

AIRBUS HELICOPTERS S.A. DE C.V. (AIRBUS HELICOPTERS)

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Rogelio Zendejas García
Ing. Bernardo González Mendoza

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez
Cap. Yuri Yomel Estrada
Cap. Rolando Valdez

AEROTRANSPORTES MÁS DE CARGA, S.A. (MASAIR)

Ing. Luis Manuel Loo N.

AVEMEX, S.A. DE C.V. (AVEMEX)

Ing. Miguel E. Beyer Hernández

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Carlos Andrés Sánchez R.

Ing. Ernesto Moreno López

POLICÍA FEDERAL

Cap. Fabian Souzar V.

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Cap. Cesar A. Falconi Giner

HELI TOMZA S. A. DE C. V.

Cap. Alejandro H. Cortes García

AERO SERVICIOS ESPECIALIZADOS S. A. DE C. V (ASESA).

Cap. Alejandro H. Cortes García

ANGEL FLIGHT S. A. DE C. V.

Ing. Juan de Dios Chanona

HONEYWELL DE MÉXICO S.A. DE C.V.

Ing. Fernando Vázquez Orellana

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Emilio Valencia puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 06/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica. No existiendo modificación en el Orden del día, quedo aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, "QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)". -----
3. ASUNTOS GENERALES. -----
4. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 06/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Emilio Valencia dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 06/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)”.

El Ing. Emilio Valencia cedió la palabra al Ing. Orlando Navarro para presentar las principales modificaciones y los comentarios que se emitieron sobre el Proyecto de NOM que se mandó en la Convocatoria para la Sesión del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), a lo que el Ing. Navarro comentó que se habían recibido comentarios emitidos por CPAM, Aeroméxico y SENEAM.

Así que para empezar con el análisis, se otorgó la palabra a la representación de CPAM, exponiendo los siguientes comentarios:

- Que la definición de Aeronave emitida por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) sea considerada para el Proyecto de NOM, puesto que es más precisa a la que se establece en la Ley de Aviación Civil (LAC). Esta propuesta no fue aceptada, puesto que la definición que debe ser establecida en las Normas Oficiales Mexicanas debe ser la que aparece en la LAC.
- La inclusión del término de *RPAS*, en las definiciones y dentro del Proyecto de NOM; añadiendo que es importante considerar que hay *RPAS* capaces de estar dentro del espacio aéreo controlado e inmediaciones del aeropuerto, por lo que sería conveniente que fuesen detectados para reducir las posibilidades de un posible impacto. En respuesta a la inclusión propuesta, se explicó que el campo de aplicación de la NOM está referida a Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos, por lo que no contempla a las aeronaves no tripuladas. Dichas aeronaves son reguladas actualmente en la Circular Obligatoria CO AV-23/10 R4 y en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-107-SCT3-2016.
- En el numeral 6.3 del Proyecto de NOM se habla de los elementos mínimos que debe contener el mensaje a transmitir por el Equipo de Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión-Emisión (ADS-B OUT), por lo que es necesario recalcar que dicho mensaje se transmite de manera automática, es decir, sin intervención alguna por parte del piloto. Sin embargo, en el numeral especifica que el piloto debe introducir algunos datos, omitiendo la presente NOM en especificar a través de que interfaz el piloto cumplirá con la inserción de los incisos g) e i). Ante esta propuesta, se comentó que se revisaría la información que se consideró para establecer el numeral en comentario, así como sus incisos.
- Es imperativo que se especifique con mayor claridad que parte del espacio aéreo se pretende hacer cumplir con lo prescrito en la presente NOM, ya que el espacio aéreo sobre el territorio mexicano se encuentra dividido en 2 grandes Regiones de Información de Vuelo (FIRs), MMFR y MMFO, siendo este respectivamente espacio aéreo superior clase A y espacio aéreo Oceánico, clase G. La resolución que se dio fue que se tomaría en cuenta y se incorporaría al Proyecto de NOM.
- Por último, se propuso que todas las aeronaves de los Concesionarios, Permisionarios y Operadores Aéreos, deban incluir en su Manual de Vuelo del Avión, las limitaciones de operación del sistema ADS-B OUT, procedimientos normales y de operación, y descripción del sistema. Esta

propuesta no fue aceptada, puesto que cada Concesionario, Permisionario y Operador Aéreo ya incluyen este tipo de información dentro de sus manuales.

Posterior al análisis de los comentarios, se propuso continuar con los comentarios restantes en la siguiente Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B).

3. Asuntos Generales.

El Ing. Orlando Navarro cuestionó a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) acerca de algún asunto general que tuviesen que comentar. No existiendo observación alguna se continuó con el protocolo de la Sesión.

4. Acuerdos Generados en la Sesión 06/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) para el martes 05 de junio del presente año.-----

SEGUNDO. – Se enviarán las últimas versiones del Proyecto de Norma Oficial Mexicana y de la Tabla de Respuesta a Comentarios a los integrantes del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) en la próxima Convocatoria, para ser analizadas, con la intención de que emitan observaciones (sí así lo consideran) a la coordinación del Grupo de Trabajo para ser comentados en la siguiente Sesión. -----

TERCERO. – El CPAM y el HST-México emitirán un oficio a la DGAC, con copia a SENEAM, realizando la solicitud para incluir el servicio de vigilancia ADS-B en aeronaves de ala rotativa dentro de espacio aéreo no controlado, en la Ciudad de México y Golfo de México. -----

CUARTO. – DGAC y SENEAM se coordinarán para celebrar una reunión a nivel de Direcciones Generales, para determinar la posición, acerca de la solicitud para incluir el servicio de vigilancia ADS-B en aeronaves de ala rotativa dentro de espacio aéreo no controlado, en la Ciudad de México y Golfo de México. -----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por terminada la sesión 06/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 13:35 horas del día 24 de mayo de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la sesión 06/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)

MINUTA DE LA SESIÓN 07/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 05 de junio de 2018, se llevó a cabo la Sesión 07/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas de Piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Francisco Contreras
Ing. Oscar Vargas Antonio
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Lic. Gisela Yazmín Araujo Martínez
Ing. Gabriel García López
Ing. Adriana Montes García

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM)

Ing. Salvador Gilberto Lozano Díaz
CTA. Víctor David Anguiano

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Bernardo González Mendoza

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez
Cap. Rolando Valdez Eguiarte

AEROTRANSPORTES MAS DE CARGA, S.A. (MASAIR)

Ing. Luis Manuel Loo N.

AVEMEX, S.A. DE C.V. (AVEMEX)

Ing. Miguel Edgar Beyer Hernández
Ing. Oscar Núñez Huitrón

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera

COLEGIO DE CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO DE MÉXICO (COCTAM)

TSUCTA. Miguel Ángel Castillo Pantoja

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Carlos Andrés Sánchez R.

POLICÍA FEDERAL

Cap. Erick Augusto Vallejo Ramírez

Dir. Ángel Mario Ramones Villareal

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Cap. Juan García Aguilar

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN ESIME Ticomán)

Ing. María de la Luz Aguilera de Lucio

HELI TOMZA S. A. DE C. V.

Cap. Alejandro H. Cortes García

GRUPO OFFSHORE DE HST-MÉXICO - HELI SERVICIO.

Cap. Iván Melo Gutiérrez

Cap. Fernando Celada R.

THALES MÉXICO S.A. DE C.V.

Ing. Pedro Velasco

HONEYWELL DE MÉXICO S.A. DE C.V.

Ing. Fernando Vásquez Orellana

UNIVERSAL AVIONICS

Ing. Corey Wilkinson

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Emilio Valencia puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica. Agregando la propuesta del Cap. Juan García Aguilar para tratar el tema “Servicio de vigilancia ADS-B para aeronaves de Ala Rotativa”, siendo aprobada el Orden del Día de la siguiente manera:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)”. -----
3. ASUNTOS GENERALES. -----
“SERVICIO DE VIGILANCIA ADS-B PARA AERONAVES DE ALA ROTATIVA”
4. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 07/18. -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Emilio Valencia dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)”.

El Ing. Emilio Valencia cedió la palabra al Ing. Orlando Navarro para presentar las principales modificaciones y los comentarios que se emitieron sobre el Proyecto de NOM que se mandó en la Convocatoria para la Sesión del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), a lo que el Ing. Navarro comentó que se analizarían los comentarios que habían quedado pendientes de la Sesión anterior, emitidos por parte de CPAM, SENEAM, Airbus Helicopters y Honeywell.

Todos los comentarios analizados en la presente Sesión del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), así como su correspondiente respuesta se encuentra en las páginas adjuntas a la presente Minuta de Hechos.

No existiendo más comentarios emitidos por la Industria, referentes al Proyecto de NOM, se dio por finalizado el periodo de recepción de comentarios.

3. Asuntos Generales.

De conformidad a la solicitud de la representación del Gobierno del Edo. de Puebla, se le cedió la palabra y expusiera acerca del tema “Servicio de vigilancia ADS-B para aeronaves de Ala Rotativa”, poniéndolo a consideración del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B).

4. Acuerdos Generados en la Sesión 07/18.

PRIMERO. - Queda programada la Sesión 08/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B) para el martes 19 de junio del presente año.-----

SEGUNDO. – La Dirección General Adjunta de Aviación continuará con la gestión para que se efectuó la reunión entre DGAC y SENEAM a nivel de Direcciones Generales, con la intención de determinar la posición, acerca de la solicitud para incluir el servicio de vigilancia ADS-B en aeronaves de ala rotativa. ---

TERCERO. - La industria de helicópteros elaborará un escrito dirigido a la Dirección General de Aeronáutica Civil, realizando la solicitud sobre la aplicabilidad del Proyecto de NOM-091/2-SCT3-2014 y el tipo de servicio de vigilancia ADS-B a las aeronaves de ala rotativa. -----

CUARTO. – Una vez analizados todos los comentarios previamente recibidos al Proyecto de NOM, la Industria de Helicópteros enviará una propuesta de modificación la cual incluya a las aeronaves de ala

rotativa dentro de espacio aéreo no controlado, en la Ciudad de México y Golfo de México, en el Proyecto en comento. -----

QUINTO. – Este ÚNICO comentario de modificación emitido por la industria de helicópteros será enviado a más tardar el viernes 15 de junio del presente, para ser revisado en la siguiente Sesión del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B); posterior al análisis y de no haber mayores modificaciones en el Proyecto de NOM, se realizará la firma del Acta Minuta del Grupo de Trabajo. -----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por finalizada la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 13:35 horas del martes 05 de junio de 2018.

Se anexa a la minuta original, la lista de asistencia de la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica formando parte integrante de la misma.

Comentarios de la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería
PROY-NOM-091/2-SCT3-2014
Comentarios Analizados en la Sesión
05 de Junio de 2018

PROMOVENTE	NUMERAL	COMENTARIO	RESPUESTA	QUEDA COMO
SENEAM	3.18	En la parte 3. Definiciones y Abreviaturas, en la 3.21 que dice al principio: Diseño de Garantía de Diseño del Sistema. - indica la probabilidad de un mal funcionamiento de los aviones del software del equipo , que puede... Debería de decir: "" Garantía de Diseño del Sistema "" - indica la probabilidad de un mal funcionamiento del software del equipo , que puede...	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	3.18. SDA (System Designing Assurance / Garantía de Diseño del Sistema). Indica la probabilidad del mal funcionamiento de una aeronave, provocando la pérdida o falsa información transmitida.
SENEAM	3.19	Y en la 3.23 que dice: Nivel de Integridad de la Fuente de Integridad de Nivel- Debería de decir: ""Nivel de Integridad de la Fuente"" Razonamiento: En mi experiencia, los angloparlantes hablan en un orden inverso , a como lo hacemos los hispanoparlantes. Y por ello, cuando traducimos hacia el español, debemos de evitar el traducir muy literalmente porque muchas veces pierde el sentido original y terminamos expresando otra cosa muy diferente al significado original del idioma inglés.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	(Source Integrity Level / Nivel de Integridad de la Fuente). Indica la probabilidad de que la posición horizontal reportada, exceda el radio de contención definido por la NIC, en una muestra o en base de horas.
CPAM	4.1	Dice: • 4.1 Toda Aeronave que opere dentro de la FIR México, debe cumplir con lo prescrito en la presente Norma Oficial Mexicana. Nota: es imperativo que se especifique con mayor claridad que parte del espacio aéreo se pretende hacer cumplir con lo prescrito en la presente NOM, ya que el espacio aéreo sobre el territorio mexicano se encuentra dividido en 2 grandes Regiones de Información de Vuelo (FIRs), MMFR y MMFO, siendo estas respectivamente espacio aéreo superior clase A y espacio aéreo Océánico, clase G. Dentro de la FIR México se sitúan Áreas de Control Superior e Inferior (UTA), Áreas de Control Terminal (TMA), Zonas de Control (CTR) y Zonas de Tránsito de Aeródromo (ATZ) y una amplia red de rutas ATS dentro de las cuales se proporcionan los Servicios de Control Tránsito Aéreo (espacio aéreo controlado) por parte de la dependencia / unidad ATS apropiada. Por lo tanto es necesario que la presente NOM especifique con mayor claridad, en que parte del espacio aéreo aplicará esta prescripción. Referencia: Manual de Publicación de Información Aeronáutica de México (PIA/AIP).	Se anexa dentro de la Definición de FIR México y como Nota 1 en la misma definición.	3.7. FIR México. Región de Información de Vuelo de México, bajo la jurisdicción del Estado Mexicano. Dentro de la FIR México se sitúan Áreas de Control Superior e Inferior (UTA), Áreas de Control Terminal (TMA), Zonas de Control (CTR) y Zonas de Tránsito de Aeródromo (ATZ) y una amplia red de rutas ATS dentro de las cuales se proporcionan los Servicios de Control Tránsito Aéreo (espacio aéreo controlado) por parte de la dependencia / unidad ATS apropiada. NOTA 1: Dentro de la FIR México los pilotos deben aplicar los métodos y procedimientos establecidos en las Leyes, Reglamentos y Normatividad Mexicana Vigente.
DGAC	4.2	La presente Norma Oficial Mexicana aplica a aeronaves de ala rotativa volando IFR, y los incluirá en VFR cuando se pretendadedica efectuar operación en el Espacio Aéreo Clase B donde se preste el servicio de ADS-B.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	La presente Norma Oficial Mexicana aplica a aeronaves de ala rotativa volando IFR; y los incluirá en VFR cuando se pretendadedica efectuar operación en el Espacio Aéreo Clase B donde se preste el servicio de ADS-B.
HONEYWELL	6.2	Requisitos de rendimiento del Equipo de Vigilancia Dependiente Automática- Radiodifusión- Emisión (ADS-B OUT) para las NACP, NACv, NIC, SDA y SIL: a) Para la radiodifusión de aeronaves con Equipo de Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B), como se estipula en los numerales 5.2 y 5.3 de la presente Norma Oficial Mexicana se debe cumplir con lo siguiente: 1) La Precisión de Navegación, Categoría de Posición (NACp) de la aeronave debe ser inferior a 0,05 0.1 millas náuticas; 2) La Precisión de Navegación, Categoría de Velocidad (NACv) de la aeronave debe ser inferior a 10 metros por segundo; 3) La Categoría de Integridad de Navegación (NIC) de la aeronave debe ser inferior a 0.2 1.0 millas náuticas; Comentario: Valores de Precisión 99.9% para ADS-B (NACp, NACv, NIC, SDA, SIL) estos son los mismos que son requeridos por la FAA para el 260B. SBAS.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	a) Para la radiodifusión de aeronaves con Equipo de Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B), como se estipula en los numerales 5.2 y 5.3 de la presente Norma Oficial Mexicana se debe cumplir con lo siguiente: 1) La Precisión de Navegación, Categoría de Posición (NACp) de la aeronave debe ser inferior a 0.1 millas náuticas; 2) La Precisión de Navegación, Categoría de Velocidad (NACv) de la aeronave debe ser inferior a 10 metros por segundo; 3) La Categoría de Integridad de Navegación (NIC) de la aeronave debe ser inferior a 1.0 millas náuticas;
SENEAM	6.2	Dice: i) La Precisión de Navegación, Categoría de Posición (NACp) de la aeronave debe ser inferior a 0.05 millas náuticas; Debiera decir: i) La Precisión de Navegación, Categoría de Posición (NACp) de la aeronave debe ser inferior a 0.05 millas náuticas; Razonamiento: La convención de más uso en México indica que un "." se utilizará para separar la sección decimal de un numeral y una "," para separar millares. A fin de homogenizar la puntuación numérica del documento será necesario realizar el cambio.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	i) La Precisión de Navegación, Categoría de Posición (NACp) de la aeronave debe ser inferior a 0.05 millas náuticas;
SENEAM	6.2	Dice: iv) El Diseño de Garantía del Sistema (SDA) de la aeronave debe ser $2 \leq 1 \times 10^{-5}$ o mejor; y por probabilidad de horas de vuelo en un fallo del sistema de aviónica causando información falsa o engañosa para ser transmitida desde la aeronave. Debiera decir: iv) El Diseño de Garantía del Sistema (SDA) de la aeronave debe ser $\leq 1 \times 10^{-5}$ por hora de vuelo. Razonamiento: El valor de SDA requerido por la norma debe ser expresado $\leq 1 \times 10^{-5}$ por hora de vuelo, el resto de la definición es una mezcla errónea de la especificación del valor, además que parte del concepto ya se abordó con anterioridad en la sección de "Definiciones y abreviaturas", por lo que podrá confundir al lector.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	iv) El Diseño de Garantía del Sistema (SDA) de la aeronave debe ser $\leq 1 \times 10^{-5}$ por hora de vuelo.
SENEAM	6.2	Dice: v) La Fuente de Integridad de Nivel (SIL) de la aeronave debe ser $3 \leq 1 \times 10^{-7}$ o mejor; y por hora de vuelo o por muestra de probabilidad de que se supere el NIC horizontal de radio de contención. Debiera decir: v) La Fuente de Integridad de Nivel (SIL) de la aeronave debe ser $\leq 1 \times 10^{-7}$ por hora de vuelo o muestra. Razonamiento: El valor de SIL requerido por la norma debe ser expresado $\leq 1 \times 10^{-7}$ por hora de vuelo o muestra, el resto de la definición es una mezcla errónea de la especificación del valor, además que parte del concepto ya se abordó con anterioridad en la sección de "Definiciones y abreviaturas", por lo que podrá confundir al lector.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	v) La Fuente de Integridad de Nivel (SIL) de la aeronave debe ser $\leq 1 \times 10^{-7}$ por hora de vuelo o muestra.
SENEAM	6.2	Dice: a) La aeronave debe transmitir su posición geométrica en no más de 2.0 segundos desde el momento de la medición de la posición al tiempo de su transmisión. b) Dentro de la asignación de latencia de 2.0 , un máximo de 0.6 segundos puede ser latencia no compensada. La aeronave debe compensar cualquier latencia por encima de 0.6 segundos hasta los máximos de 2.0 segundos totales mediante la extrapolación de la posición geométrica para el momento de la transmisión del mensaje. Debiera decir: a) La aeronave debe transmitir su posición geométrica en no más de 2.0 segundos desde el momento de la medición de la posición al tiempo de su transmisión. b) Dentro de la asignación de latencia de 2.0, un máximo de 0.6 segundos puede ser latencia no compensada. La aeronave debe compensar cualquier latencia por encima de 0.6 segundos hasta los máximos de 2.0 segundos totales mediante la extrapolación de la posición geométrica para el momento de la transmisión del mensaje. Razonamiento: La convención de más uso en México indica que un "." se utilizará para separar la sección decimal de un numeral y una "," para separar millares. A fin de homogenizar la puntuación numérica del documento será necesario realizar el cambio.	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	a) La aeronave debe transmitir su posición geométrica en no más de 2.0 segundos desde el momento de la medición de la posición al tiempo de su transmisión. b) Dentro de la asignación de latencia de 2.0, un máximo de 0.6 segundos puede ser latencia no compensada. La aeronave debe compensar cualquier latencia por encima de 0.6 segundos hasta los máximos de 2.0 segundos totales mediante la extrapolación de la posición geométrica para el momento de la transmisión del mensaje.

Comentarios de la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería
PROY-NOM-091/2-SCT3-2014
 Comentarios Analizados en la Sesión
05 de Junio de 2018

PROMOVENTE	NUMERAL	COMENTARIO	RESPUESTA	QUEDA COMO
CPAM	6.3	<p>Este numeral habla de los elementos mínimos que debe contener el mensaje a transmitir por el Equipo de Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión - Emisión (ADS-B OUT).</p> <p>Es necesario recalcar que dicho mensaje se transmite de manera automática, es decir, sin intervención alguna por parte del piloto. Sin embargo el presente numeral especifica que el piloto deberá introducir algunos datos, omitiendo la presente NOM en especificar a través de que interfaz el piloto cumplirá con la inserción de los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • g) Una indicación del modo 3/A código de transpondedor especificado por el Control de Tránsito Aéreo. • i) Una indicación en caso de que la tripulación de vuelo identifique una emergencia, fallo en las radiocomunicaciones, o situaciones de interferencia ilícita. <p>Para los incisos g), e i), la presente NOM no es atinada en lo que se refiere a "una indicación", toda vez que según lo especifica el Anexo 10 Volumen IV, estos deberían ser códigos transponder de respuesta Modo A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • h) Indicación del distintivo de llamada de la aeronave que se presentó en el plan de vuelo, o el número de matrícula de la aeronave, salvo cuando el piloto no ha presentado un plan de vuelo, o no ha solicitado los servicios del Control de Tránsito Aéreo. <p>En el inciso h), la presente NOM no es atinada en lo que respecta al distintivo de llamada de la aeronave, ya que este se refiere a un proceso radiotelefónico, cuando debería referirse al designador otorgado por el Estado al operador, es decir la identificación de aeronave (código de tres letras), según lo especifica el Doc 8585 de OACI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • j) La identificación de la aeronave (IDENT) para el Control de Tránsito Aéreo. <p>En lo que concierne a este último inciso, la NOM es poco clara, ya que no especifica cómo es que el piloto ingresara (IDENT) en los datos del mensaje.</p>	Una vez revisado el documento origen por el Grupo de Trabajo y confirmando que no hay variación con lo establecido en el Proyecto de NOM, no se considera el presente comentario.	No aplica.
SENEAM	9.1	<p>Dice: 9.1. Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen III, Parte I — Sistemas de comunicaciones de datos digitales, Capítulo 5, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 2, Enmienda 88 A.</p> <p>Debería decir: 9.1. Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen III, Parte I — Sistemas de comunicaciones de datos digitales, Capítulos 5 y 12, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 5, Enmienda 70 a 89.</p> <p>Razonamiento: Se deberán considerar los capítulos 5 y 12 que hablan de aspectos relacionados a ADS-B y tecnologías similares, además de actualizar la especificación a la versión y enmiendas más actuales del documento.</p>	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	9.1. Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen III, Parte I — Sistemas de comunicaciones de datos digitales, Capítulos 5 y 12, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 5, Enmienda 70 a 89.
SENEAM	9.2	<p>Dice: 9.2. Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen IV — Sistemas de vigilancia y anticollisión, Capítulos 2 a 4, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 4, Enmienda 88 A.</p> <p>Debería decir: 9.2. Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen IV — Sistemas de vigilancia y anticollisión, Capítulos 2 a 7, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 5, Enmienda 70 a 89.</p> <p>Razonamiento: Se deberán considerar los capítulos 5 al 7 que hablan de aspectos relacionados a ADS-B y tecnologías similares, además de actualizar la especificación a la versión y enmiendas más actual del documento.</p>	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	9.2. Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen IV — Sistemas de vigilancia y anticollisión, Capítulos 2 a 7, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 5, Enmienda 70 a 89.
SENEAM	9.3	<p>Dice: 9.3. Documento 9871 de la Organización de Aviación Civil Internacional - Disposiciones técnicas sobre servicios en Modo S y señales espontáneas ampliadas.</p> <p>Debería decir: 9.3. Documento 9871 de la Organización de Aviación Civil Internacional - Disposiciones técnicas sobre servicios en Modo S y señales espontáneas ampliadas. Edición 2.</p> <p>Razonamiento: Se deberán considerar indicar la edición del documento normativo, ya que es al menos la segunda edición la que incluye las disposiciones en lo relativo a la RTCA/DO-260B, así como para homogeneizar el uso de la simbología en todo el documento.</p>	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	9.3. Documento 9871 de la Organización de Aviación Civil Internacional — Disposiciones técnicas sobre servicios en Modo S y señales espontáneas ampliadas. Edición 2.
SENEAM	10.1 y 10.2	<p>Dice: 10.1. Anexo 10 al Convenio de Aviación Civil Internacional, denominado Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen IV, Sistemas de Vigilancia y anticollisión, capítulo 5, Señales espontáneas ampliadas en modo S. 10.2. Capítulo 4 del Documento 9871 Edición 2 de la Organización de Aviación Civil Internacional- Disposiciones técnicas sobre servicios en Modo S y señales espontáneas ampliadas.</p> <p>Debería decir: Deberán de corregirse los numerales 10.1 y 10.2 para ser especificados exactamente igual que en el capítulo 9 y deberán agregarse como sustento bibliográfico los documentos de los apartados 9.1, 9.4 y 9.5.</p> <p>Razonamiento: Debido a que en el capítulo 9 de la presente norma se están definiendo alcances de las normas nacionales e internacionales, resulta pertinente incluir como sustento bibliográfico los documentos a los cuales se hace referencia; especificándolos exactamente igual a como se refirieron en ese mismo capítulo.</p>	Se acepta el comentario y se realiza la adecuación correspondiente.	10.1. Anexo 10 - Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen III, Parte I - Sistemas de comunicaciones de datos digitales, Capítulo 5, al Convenio de Aviación Civil Internacional. Edición 5, Enmienda 79 a 89. 10.2. Anexo 10 - Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen IV, Sistemas de Vigilancia y anticollisión al Convenio de Aviación Civil Internacional, denominado, Capítulo 5, Señales espontáneas ampliadas en modo S, Edición 5, Enmienda 79 a 89. 10.3. Documento 9871 de la Organización de Aviación Civil Internacional - Disposiciones técnicas sobre servicios en Modo S y señales espontáneas ampliadas. Capítulo 4, Edición 2. 10.4. Documento 9924 de la Organización de Aviación Civil Internacional- Manual de vigilancia aeronáutica. 10.5. Documento 9750 de la Organización de Aviación Civil Internacional- Plan mundial de navegación aérea 2013-2028.
Airbus	8.1.2	<p>En la circular de la FAA 20-165B se mencionan 4 TSOs para cumplir con la función de posición los cuales son TSO C129, C145, C146 y C196 de los cuales en el numeral faltarían mencionar estos numerales o en su defecto publicar la circular de aviso de la FAA derivada de la AC 20-165B en donde se toman varios aspecto de la instalación del sistema ADS-B.</p> <p>En este punto de la norma es excluyente en cuanto a los TSOs C145 y C146. Se da a entender que solo tienes que cumplir con esos TSOs y no con los demás los equipos más nuevos tienen cumplimiento con TSOs C145 o C146.</p>	No se aprueba y se elimina el TSO C 129.	8.1.2. Incluir en el plan de Equipamiento del ADS-B, la(s) matrícula(s) de la(s) aeronave(s) afectada(s) y una indicación de si la fuente de la posición actual cumple con los requisitos de funcionamiento del TSO-C196().

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
COMITÉ CONSULTIVO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN DE TRANSPORTE AÉREO
SUBCOMITÉ DE INGENIERÍA AERONÁUTICA
GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B)
MINUTA DE LA SESIÓN 08/18

Siendo las 11:15 (once quince) horas del día 19 de junio de 2018, se llevó a cabo la Sesión 08/18, del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo (CCNNTA), en Sala de juntas de Piso 4 de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ubicada en Blvd. Adolfo López Mateos #1990, Col. Los Alpes, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México, contando con la asistencia de los siguientes participantes:

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL (DGAC)

Ing. Pablo Carranza Plata
Ing. Román Ramírez Montalvo
Ing. Francisco Contreras Miranda
Ing. Oscar Vargas Antonio
Ing. J. Emilio Valencia G.
Ing. Orlando Enrique Navarro Almazán
Ing. Daniel Ramírez Murillo
Lic. Gisela Yazmín Araujo Martínez
Ing. Héctor Abraham García Cruz
Ing. Gabriel García López
Ing. Adriana Montes García
Ing. Gabriel Escamilla Carmona
Ing. Marcos Muñoz Tapia

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN EN EL ESPACIO AÉREO MEXICANO (SENEAM)

Ing. José Antonio Villanueva S.
CTA. Augusto Gómez Rojas
Ing. Salvador Gilberto Lozano Díaz
CTA. Víctor David Anguiano
CTA. Luis Sergio Ibarra Vázquez

FUERZA AÉREA MEXICANA (FAM)

Cap. José Luis Gómez García
Cap. Faya Reyes Zamora

AIRBUS HELICOPTERS S.A. DE C.V. (AIRBUS HELICOPTERS)

Ing. Carlos Alberto Hernández Sánchez

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES (CANAERO)

Ing. Bernardo González Mendoza
Ing. Rogelio Zendejas García
Ing. Juan Carlos Villagrana

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A. C. (CPAM)

Ing. Carlos Ángel Rocha Jiménez

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONÁUTICA (CIMA)

Ing. José Pedro Sánchez Dañino

ASOCIACIÓN DE INGENIEROS EN AERONÁUTICA, A.C. (AIA)

Ing. Luis Ángel Medina González

AVEMEX, S.A. DE C.V. (AVEMEX)

Ing. Miguel Edgar Beyer Hernández

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V. (AEROMÉXICO)

Ing. Alberto Velázquez Rivera

COLEGIO DE CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO DE MÉXICO (COCTAM)

TSUCTA. Miguel Ángel Castillo Pantoja

CONCESIONARIA VUELA COMPAÑÍA DE AVIACIÓN, S.A.P.I. DE C.V. (VOLARIS)

Ing. Carlos Andrés Sánchez Ramírez

HELI TOMZA S. A. DE C. V.

Cap. Alejandro Héctor Cortes García

GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Cap. Cesar A. Falconi Ginez

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (IPN ESIME Ticomán)

Ing. María de la Luz Aguilera de Lucio

THALES MÉXICO S.A. DE C.V.

Ing. Pedro Velasco

HONEYWELL DE MÉXICO S.A. DE C.V.

Ing. Fernando Vásquez Orellana

Aprobación del orden del día

Previo al inicio de la Sesión, el Ing. Orlando Navarro puso a consideración el Orden del Día para la Sesión 08/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica. No existiendo modificación en el Orden del día, quedó aprobado como sigue:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA. -----
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LA TABLA DE RESPUESTA A COMENTARIOS DEL PROYECTO PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN Y REQUISITOS DE INSTALACIÓN EN LAS AERONAVES DEL EQUIPO DE VIGILANCIA DEPENDIENTE AUTOMÁTICA-RADIODIFUSIÓN (ADS-B)”. -----
3. ASUNTOS GENERALES. -----
4. ACUERDOS GENERADOS EN LA SESIÓN 08/18 DEL GRUPO DE TRABAJO DE INGENIERÍA (ADS-B). -----

1. Lista de asistencia.

El Ing. Orlando Navarro dio la bienvenida a los asistentes de la Sesión 08/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), agradeciendo su presencia a la misma. Acto seguido, pasó la lista de asistencia, la cual forma parte integrante de la minuta original de esta Sesión.

2. Revisión y análisis de la Tabla de Respuesta a Comentarios del Proyecto PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “Que Establece las Especificaciones de Operación y Requisitos De Instalación En Las Aeronaves Del Equipo De Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)”.

De conformidad al Cuarto Acuerdo de la Sesión 07/18; el Comité de Seguridad Operacional del “HST-México”(Comité HST) envió la propuesta de comentarios de modificación al Proyecto de NOM, para la inclusión de las aeronaves de ala rotativa (se adjuntan comentarios a la presente Minuta).

Una vez analizados los comentarios por el Grupo de Trabajo de ADS-B, emitidos por el Comité del HST, se aceptó la inclusión de la definición de Ala Rotativa y se propuso la modificación de numerales 1.1 y 4.1, en los cuales se especifica la aplicabilidad a las aeronaves de ala rotativa en el Proyecto de NOM en cuestión, quedando de la siguiente manera:

1.1. La presente Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones de operación y requisitos de instalación del Equipo de Vigilancia Dependiente Automática - Radiodifusión (ADS-B). Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a todos los Concesionarios, Permisionarios u Operadores Aéreos de aeronaves de ala fija o ala rotativa que operen dentro del espacio aéreo controlado de la Región de Información de Vuelo (FIR) de México.

4.1. Toda aeronave de ala fija o ala rotativa que opere dentro del espacio aéreo controlado de la FIR México debe cumplir con lo prescrito en la presente Norma Oficial Mexicana.

No existiendo más comentarios emitidos por la Industria, referentes al Proyecto de NOM, se dio por finalizado el análisis de los comentarios del Proyecto de NOM por parte del Grupo de Trabajo.

3. Asuntos Generales.

Posterior al análisis de los comentarios del Proyecto de NOM, el Subgrupo de Navegación perteneciente al Comité de Seguridad Operacional “HST-México”, en coordinación con SENEAM confirmó la creación de un grupo multidisciplinario para el diseño de procedimientos y rutas para aeronaves de ala rotativa con la finalidad de mantener la seguridad operacional en un nivel aceptable.

4. Acuerdos Generados en la Sesión 08/18.

PRIMERO. – Aprobación de la Minuta de Hechos de la Sesión 07/18 del Grupo de Trabajo “ADS-B”.-----

SEGUNDO. – Aprobación de la Respuesta a los Comentarios al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-091/2-SCT3-2014, “Que establece las especificaciones de Operación y Requisitos de Instalación en las Aeronaves del Equipo de Vigilancia Dependiente Automática-Radiodifusión (ADS-B)” para su correspondiente publicación en el Diario Oficial de la Federación.-----

Cierre de la sesión.

No habiendo más asuntos que tratar, se dio por finalizada la Sesión 08/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería (ADS-B), perteneciente al Subcomité de Ingeniería Aeronáutica, siendo las 13:35 horas del martes 19 de junio de 2018.

Comentarios de la Sesión 08/18 del Grupo de Trabajo de Ingeniería

PROY-NOM-091/2-SCT3-2014

Comentarios propuestos por el Comité del HST

19 de Junio de 2018

PROMOVENTE	NUMERAL	COMENTARIO	RESPUESTA	QUEDA COMO
Comité HST	3	<p><u>Definición de Helicóptero o ala rotativa:</u> <u>Helicóptero.- Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales. Fuente OACI</u></p>	Se acepta la propuesta y se hace la modificación correspondiente.	Aeronave de ala rotativa.- Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales. Fuente OACI
Comité HST	4.2	<p><u>4.2. La presente Norma aplica a aeronaves de ala rotativa volando IFR y los incluirá en VFR, cuando:</u> <u>4.2.1. Exista cobertura hasta el grado máximo posible de alcance del equipo y el volumen de trabajo del controlador se lo permita.</u> <u>4.2.2. Lo solicite el piloto.</u> <u>4.2.3. Lo sugiera el controlador y lo acepte el piloto.</u> <u>4.2.4. Se haya establecido un procedimiento especial por la Dirección General de Aeronáutica Civil para proporcionar tal servicio.</u> <u>4.2.5. A juicio del controlador y piloto sea necesario para la seguridad aérea en áreas de alto tráfico de aeronaves de ala rotativa.</u></p>	No se acepta la propuesta, con las modificaciones en el Campo de Aplicación y Disposiciones Generales, que incluyen a las aeronaves de ala rotativa.	N/A