

**RLA/06/901 - Reunión de Coordinación
ATS/AIS/MET
Lima, Perú | 18-20 Octubre 2022**

Coordinación entre Servicios de Navegación Aérea en
caso de liberación de material radioactivo y sustancias
químicas tóxicas

Lic. Roxana Vasques Ferro

Lic. Claudia Ribero

Dirección de Meteorología Aeronáutica (DMA)

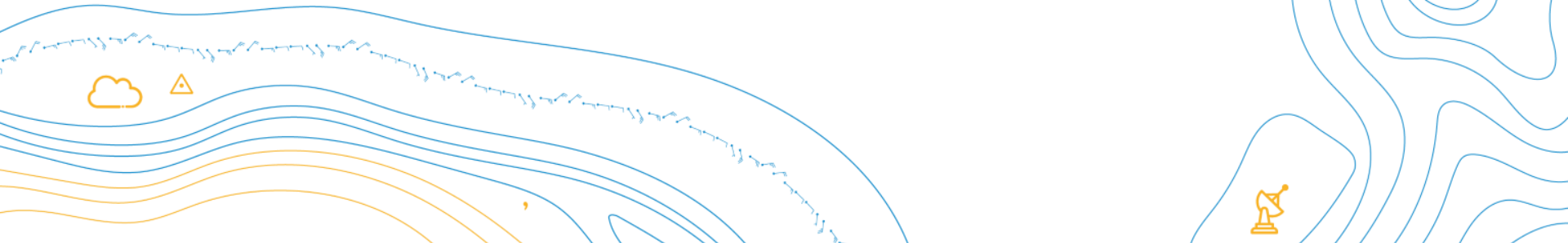


151800Z
18019KT
CAVOK
00/M02
Q0981=

ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

Coordinación entre Servicios de Navegación Aérea en caso de liberación de material radioactivo y sustancias químicas tóxicas

Q0981F
00/M02
CAVOK
18019KT
151800Z



ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES -

DOCUMENTACIÓN INTERNACIONAL ASOCIADA

- “Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas” (Doc. 9691* de la OACI), *PARTE II. Materiales radiactivos y de sustancias químicas Tóxicas en la atmósfera y operaciones de aeronaves.*
- *Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional (ANEXO 3 de la OACI)*
- *“Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo, los servicios de información aeronáutica y los servicios de meteorología aeronáutica” (Doc. 9377 de la OACI)*

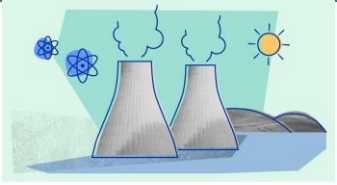
DOCUMENTACIÓN NACIONAL según el caso (ARGENTINA: RAAC 203, etc.)

* Doc. 9691 Versión 2 (2007)
incluye Enmienda 3 (2012)



Q0981F
00/M0Z
CAVOK
18019KT
151800Z

Regulaciones aplicables a centrales nacionales Ej. En Argentina: Atucha, Embalse Rio Tercero



Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) del Estado afectado arreglos con OIEA y con el NWS del Estado (SMN)



ARREGLOS de RESPUESTA de EMERGENCIA
Organización Internacional de Energía Atómica
OIEA/OMM



Servicio Meteorológico Nacional
SMN | Punto focal Nacional con la ARN



OVM



WAFC

WAFS SIGWX



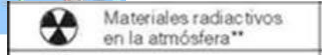
CMRE OMM:
Ej.: Montreal, Washington, etc.



VAAC Londres (OACI) además funciona CMRE Exeter (OMM)



AMHS
Informe SIGMET



AMHS

ACC correspondiente y/o adyacentes



EANA ARGENTINA AIR NAVIGATION

NOF

AMHS

NOTAM

EANA ARGENTINA AIR NAVIGATION

AIS

Coord. entre SMN y AIS
Fiscaliza Autoridad aeronáutica



AVIACIÓN CIVIL ARGENTINA

Coord. entre SMN y ATS
Fiscaliza Autoridad aeronáutica



AVIACIÓN CIVIL ARGENTINA

Referencias
Arreglo OMM-OIEA circuito Internacional (doble sentido) ← →
Circuito Internacional OMM →
Circuito Internacional OACI →
Circuito OMM nacional - - - →
Circuito OACI nacional →

ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

CIRCUITO OMM: La notificación inicial del accidente de OIEA a OMM (véase un ejemplo en el Apéndice H) comprende la siguiente información:

- declaración de que ha ocurrido un accidente;
- índole del accidente;
- hora del acaecimiento; y
- lugar exacto del accidente

Apéndice H

EJEMPLO DE NOTIFICACIÓN DEL OIEA RESPECTO DE LA LIBERACIÓN DE MATERIALES RADIACTIVOS EN LA ATMÓSFERA

To: IAEA (ERC) For authority use only MESSAGE No. _____
 Free for publication instantly after _____ hours

EXERCISE EMERCON GENERAL EMERGENCY

BASIC INFORMATION

1 Notifying STATE: _____ Number of pages 1 + _____

2 Is this an official Notification under the **Early Notification Convention** of an actual or potential **transboundary** release that is or may be of radiological significance for another State? Yes No

3 Competent authority: _____
 Tel: + _____ E-mail: _____
 Fax: + _____ URL: _____
 Contact person (official position): _____

4 Installation name/location: _____ Coordinates: latitude (deg -dec) _____ ° N S
 longtude (deg -dec) _____ ° E W
 Normal power: _____ **MW**thermal

5 General Emergency declared at: yyyy/mm/dd 20 ___/___/___ (24 hour clock) hh:mm :__ UTC
Basis for declaration: _____

6 Information VALID at: yyyy/mm/dd 20 ___/___/___ (24 hour clock) hh:mm :__ UTC

7 CRITICALITY SEVERE DAMAGE TO FUEL
 Continuing Unknown mm/dd hh:mm
 Stopped on ___/___ at ___:___ (UTC) Has not occurred and unlikely to occur
 Unknown Likely to occur on/ Has occurred on ___/___ at ___:___ (UTC)
 TREND IN PLANT CONDITIONS Fuel damage indicated by:
 Getting better Stable
 Getting worse Unknown

8 ACTUAL OR PROJECTED RELEASE INFORMATION Description of actual or projected release conditions
 Unknown
 Has not occurred and unlikely to occur
 Release to atmosphere: Actual or projected release times: m m / d d h h : m m
 Effective release height Start time ___/___/___ :__ (UTC)
 > 1 km < 1 km Unknown End time ___/___/___ :__ (UTC)
 Release to water: Body affected: at ___/___/___ :__ (UTC)

9 METEOROLOGY at ___/___/___ :__ (UTC)
 Wind from _____ degrees Forecast: Areas likely affected:
 (e.g. 90 deg. means wind blows from E to W)
 Wind speed: _____ metres/second
 Pasquill stability class (A-G) _____

H-2

Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas

Local precipitation: Yes No

10 PROTECTIVE ACTIONS ORDERED? None until now Stable iodine Sheltering Evacuation
 How far? _____ km _____ km _____ km

Others

11 MEDIA INFORMATION Provisional INES Rating _____ Press release attached see website
 Media contact tel: + _____ URL of public website: _____

12 Other relevant information: _____

Further information in attachment Final message
 Further information web:
 EMERCON FORM GENF Ver 1.1p (Feb 2003) For reporting on a general emergency at a nuclear installation

ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

Apéndice I

PLANTILLA PARA MENSAJES DE EMERGENCIA NUCLEAR

Elemento	Contenido detallado	Plantilla	Ejemplos
1. Identificación de tipo de mensaje (M)	Tipo de mensaje	NUCLEAR EMERGENCY	NUCLEAR EMERGENCY
2. Tiempo de origen (M)	Año, mes, día del mes, hora en UTC	DTG: nnnnnnnn/nnnnUTC	DTG: 20080317/1425UTC
3. Originador (M)	Nombre del VAAC	ORIGIN: VAAC LONDON	ORIGIN: VAAC LONDON
4. Fuente de información (M)	Fuente de información	INFO SOURCE: IAEA	INFO SOURCE: IAEA
5. Condición (M)	Emergencia o ejercicio	STATUS: nnnnnnnnn	STATUS: EXERCISE
6. Nombre del sitio de liberación y país (M)	Sitio y país	SITE: nnnnnnnnn	SITE: BILIBINO RUSSIA
7. Ubicación geográfica (M)	Ubicación de la liberación en grados decimales	LOCATION: Nnnnn or Snnnn Wnnnnn or Ennnnn or UNKNOWN	LOCATION: N6805 E16645 N5100 W00130
8. Inicio de la liberación (M)	Año, mes, día del mes, hora en UTC	START OF RELEASE: nnnnnnnn/nnnnUTC	START OF RELEASE: 20080317/1300UTC
9. Duración o finalización de la liberación (M)	Duración en días, horas y minutos o fecha/hora de finalización o se desconoce.	DURATION: n[nn] DAYS n[nn] HOURS n[nn] MINUTES or UNKNOWN or END OF RELEASE: nnnnnnnn/nnnnUTC or UNKNOWN	DURATION: 0 DAYS 3 HOURS 30 MINUTES END OF RELEASE: 20080317/1800UTC UNKNOWN
10. Nombres de las FIR afectadas (M)	Nombres de las FIR	FIR NAME(S): nnnnnnnnn	FIR NAME(S): PEVEK
11. Códigos de las FIR (M)	Códigos de las FIR de la OACI	FIR CODE(S): nnnn nnnn nnnn	FIR CODE(S): UHMP
12. Información adicional (O)	Información adicional proporcionada por OIEA utilizando sólo texto libre (hasta 256 caracteres)	ADDITIONAL INFO: nnnnnnnnnn	ADDITIONAL INFO: NOT AVAILABLE NEXT UPDATE EXPECTED AT 17/1800UTC

M = inclusión obligatoria
O = inclusión opcional

La **notificación** por el **VAAC de Londres (OACI)** incluye la **información** recibida del **OIEA** a través del **CMRE Exeter (OMM)**, en emplazamiento común con el VAAC Londres, en la **Plantilla para mensajes de emergencia nuclear (Apéndice I)** elaborada por la **OACI**.

Ejemplo de mensaje de emergencia nuclear para distribución por la AFTN

GG UHMPZQZX
170425 EGRRYMYX
NNXX01 EGRR 170425

NUCLEAR EMERGENCY

DTG: 20080317/1425UTC
ORIGIN: VAAC LONDON
INFO SOURCE: IAEA
STATUS: EXERCISE
SITE: BILIBINO RUSSIA
LOCATION: N6805 E16645
START OF RELEASE: 20080317/1300UTC
END OF RELEASE: 20080317/1800UTC
FIR NAME(S): PEVEK
FIR CODE(S): UHMP
ADDITIONAL INFO: NEXT UPDATE EXPECTED AT 17/1800UTC

Nota.— El texto que se destaca cambiará con cada expedición. Los otros elementos son fijos.

ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

- **LAS MWO (OVM) elaboran la información SIGMET sobre liberación de material radiactivo**
- **Además, en el ANEXO 3 de la OACI, en 3.4.2 g)**

*“La OVM proporcionará la información recibida sobre **liberación de materiales radiactivos** a la atmósfera, en el área respecto a la cual mantienen la vigilancia o en áreas adyacentes, a sus **ACC/FIC** asociados, **según lo convenido entre las autoridades meteorológicas y ATS interesadas**, así como a las **dependencias del servicio de información aeronáutica, según lo convenido entre las autoridades meteorológicas y las autoridades competentes de aviación civil interesadas**. En la información se incluirá el lugar, la fecha y la hora de la liberación, así como las trayectorias pronosticadas de los materiales radiactivos.”*

*“Nota.— La información es proporcionada por los CMRE para el suministro de información elaborada a título de modelo de transporte en respuesta a una emergencia medioambiental radiológica, a solicitud de la autoridad delegada del Estado en el cual se liberó material radiactivo en la atmósfera, o del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). **Los CMRE envían la información a un solo punto de contacto del servicio meteorológico nacional de cada Estado. Ese punto de contacto es responsable de redistribuir los informes de los CMRE dentro del Estado de que se trate.** Más aún, el OIEA proporciona información al CMRE situado en el mismo lugar que el VÁAC de Londres (designado como centro de coordinación), que a su vez notifica a los ACC/FIC pertinentes sobre la liberación.*



Necesidad de coordinación entre Servicios de Navegación Aérea en caso de liberación de material radioactivo y sustancias químicas tóxicas (SIMULACROS ANUALES, SEGUIMIENTO, MEJORA, CAPACITACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA)

ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

Aviso de aeródromo | AD WRNG → Aplica para casos de Liberación de sustancias químicas tóxicas

- ✓ Presentan **efectos altamente localizados y los peligros conexos**, en general, se presentan súbitamente y son de **corta duración**.
- ✓ Las **decisiones** relacionadas con la emergencia deben ser **coherentes** en el contexto de **toda la población y actividades**.
- ✓ El **asesoramiento** en **relación** con los **aspectos meteorológicos debería venir del Servicio Meteorológico Nacional del Estado**.
- ✓ Principalmente un **problema local** dado que los materiales en general permanecen en la superficie y cerca del lugar de liberación.
- ✓ Posible **impacto principal** se registraría en los **aeródromos si la fuente de la liberación es cercana**.
- ✓ **Realizar arreglos locales dentro del Estado se consideran como el medio más eficaz.**
- ✓ Se ha incluido en el Anexo 3 un requisito para la expedición de **avisos de aeródromo | AD WRNG** sobre la liberación de sustancias químicas tóxicas en la atmósfera:
Anexo 3 Apéndice 6, Tabla A6-2 — Plantilla para avisos de aeródromo.
- ✓ Además, debería expedirse un **NOTAM** para sustancias químicas tóxicas con arreglo al Anexo 15, 5.1.1.1 v) (véase 9.1.1).



5.1 Formato y difusión de avisos de aeródromo

5.1.1 Los avisos de aeródromo se expedirán a los interesados de conformidad con la plantilla de la Tabla A6-2, cuando lo requieran los explotadores o los servicios del aeródromo, y se difundirán de acuerdo con los arreglos locales.

5.1.2 El número de secuencia mencionado en la plantilla de la Tabla A6-2 corresponderá al número de avisos de aeródromo expedidos para el aeródromo a partir de las 0001 UTC del día de que se trate.

5.1.3 **Recomendación.**— De conformidad con la plantilla de la Tabla A6-2, los avisos de aeródromo deberían referirse a acaecimientos reales o previstos de uno o más de los fenómenos siguientes:

- *ciclón tropical [se ha de incluir el ciclón tropical si la velocidad media del viento en la superficie en un periodo de 10 minutos en el aeródromo se prevé que sea de 17 m/s (34 kt) o más]*
- *tormenta*
- *granizo*
- *nieve (incluida acumulación de nieve prevista u observada)*
- *precipitación engelante*
- *escarcha o cencellada blanca*
- *tempestad de arena*
- *tempestad de polvo*
- *arena o polvo levantados por el viento*
- *vientos y ráfagas fuertes en la superficie*
- *turbonada*
- *helada*

Ejemplo AD WRNG por sustancias tóxicas:

SABE AD WRNG 1 VALID 191230/191530
TOX CHEM OBS AT 1215Z NC=

Apéndice 6

Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional

- *ceniza volcánica*
- *tsunamis*
- *deposición de ceniza volcánica*
- *sustancias químicas tóxicas*
- *otros fenómenos según lo convenido localmente.*

Nota.— No se requieren avisos de aeródromo relacionadas con el acaecimiento real o previsto de un tsunami cuando se ha integrado al correspondiente aeródromo "en riesgo" un plan nacional de seguridad pública para tsunamis.



ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

En síntesis,

- LAS MWO (OVM) elaboran la información SIGMET sobre liberación de material radiactivo, Anexo 3 de la OACI. RDOACT CLD (Fuente de información NWS del Estado que le brinda información proveniente de ARN del Estado.
- Las OMA elaboran AD WRNG. TOX CHEM
- Además, el Anexo 3 determina que las MWO (OVM) proporcionará información sobre liberación accidental de material radiactivo de acuerdo a **lo convenido** entre las autoridades meteorológicas y ATS interesadas, así como a las dependencias del servicio de información aeronáutica. Determina la **NECESIDAD** de lograr **acuerdos de coordinación entre Servicios de Navegación Aérea**: ATS, MET, AIS, etc.

Implica:

➡ Necesidad de **Procedimientos** coherentes de coordinación siguiendo las disposiciones de aplicación para cada SNA

➡ Necesidad de **actualización y seguimiento**: SIMULACROS ANUALES, MEJORA, CAPACITACIÓN CONTINUA DEL SISTEMA en esta temática para los SNA en su conjunto incluyendo operadores aéreos y otras partes interesadas (para que los usuarios hagan un aprovechamiento cabal de lo que cada SNA brinda en pos de la seguridad de las operaciones aéreas en este contexto)

ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

Conclusiones:

- Tener en cuenta el Circuito OMM de la información en caso de liberación de material radiactivo
- Tener en cuenta el Circuito OACI de la información en caso de liberación de material radiactivo
- Tener en cuenta como interactúan ambos circuitos
- Lograr Acuerdos de coordinación del sistema aeronáutico operativo que resulten coherentes, concisos para que apoyen la seguridad de las operaciones aéreas de manera efectiva y eficaz.



ARREGLOS Y PROCEDIMIENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES PARA DAR RESPUESTA A EVENTOS PELIGROSOS PARA LAS AERONAVES Y SUS OPERACIONES

Debate:

Teniendo en cuenta a información compartida delinear posibles cursos de acción



Muchas Gracias por su atención!!!

rvasques@smn.gov.ar
cribero@smn.gov.ar

DMA | DIR - SMN



151800Z
18019KT
CAVOK
00/M02
Q0981=
150 SMN Argentina
Con vos en el tiempo



Ministerio de Defensa
Argentina

Dorrego 4019 (C1425GBE) Buenos Aires . Argentina
Tel: (+54 11) 5167-6767. smn@smn.gov.ar

www.smn.gov.ar

