



World Meteorological Organization
Organisation météorologique mondiale

Secrétariat

7 bis, avenue de la Paix – Case postale 2300 – CH 1211 Genève 2 – Suisse

Tél.: +41 (0) 22 730 81 11 – Fax: +41 (0) 22 730 81 81

wmo@wmo.int – www.wmo.int

Weather • Climate • Water
Temps • Climat • Eau

Nuestra ref.: WDS/AN/AMF-Qualification

GINEBRA, 28 de enero de 2016

Anexos: 3 (anexos II y III disponibles en inglés solamente)

Asunto: Información sobre el cumplimiento de los requisitos en materia de cualificaciones de los pronosticadores meteorológicos aeronáuticos

Estimado señor/Estimada señora:

Cúpleme referirme a varios asuntos de meteorología aeronáutica que se indican a continuación. En algunos de los países Miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), los Servicios Meteorológicos Nacionales no son el principal proveedor de servicios meteorológicos aeronáuticos para la aviación civil internacional. Si este fuera el caso de su país, le agradecería mucho que, como Representante Permanente ante la OMM, reenviase una copia de esta carta al jefe del proveedor de servicios meteorológicos aeronáuticos para su información y para que le dé respuesta.

Esta carta trata los asuntos siguientes:

- la entrada en vigor el 1 de diciembre de 2016 de la norma de la OMM sobre las cualificaciones requeridas de los pronosticadores meteorológicos aeronáuticos (véase la sección 5.1 del Volumen I del *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49));
- la solicitud de información actualizada acerca del estado previsto del cumplimiento de la norma sobre las cualificaciones de los pronosticadores meteorológicos aeronáuticos en su país a más tardar el 1 de diciembre de 2016.

1. Entrada en vigor el 1 de diciembre de 2016 de la norma de la OMM sobre las cualificaciones requeridas de los pronosticadores meteorológicos aeronáuticos

Como sin duda recordará, en 2011 el Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial fijó los requisitos de competencia y cualificación del personal de meteorología aeronáutica que colaboraba en el suministro de servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional (Resolución 53 (Cg-XVI)). Esta decisión se incluyó posteriormente en el *Reglamento Técnico*, Volumen I (OMM-Nº 49), como una norma establecida con fecha de aplicación del 1 de diciembre de 2013 para las competencias y el 1 de diciembre de 2016 para las cualificaciones. La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) hace referencia a estas disposiciones sobre cualificaciones y competencias de la OMM como requisitos aplicables al personal de meteorología aeronáutica en los Estados contratantes.

A los Representantes Permanentes (o Directores de los Servicios Meteorológicos o Hidrometeorológicos) de los Miembros de la OMM (PR-6885)

Por consiguiente, antes del 1 de diciembre de 2016, las autoridades meteorológicas de los Estados Miembros deberían solicitar a los respectivos proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos que demuestren que cumplen la norma sobre cualificaciones de la OMM, es decir, que los pronosticadores meteorológicos aeronáuticos han completado con éxito el Paquete de instrucción básica para meteorólogos (PIB-M), según se define en el apéndice D del *Reglamento Técnico*, Volumen I (OMM-Nº 49).

Una demostración satisfactoria del cumplimiento implicaría que los órganos reguladores nacionales y (en algunas regiones) regionales y los órganos de supervisión (es decir, la autoridad meteorológica nacional (autoridad meteorológica) o el regulador nacional de aviación pertinente, y cuando proceda los organismos regionales oportunos, consultarán a los respectivos proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos para asegurarse de que el personal de predicción operativa cumple los requisitos de cualificación de los pronosticadores meteorológicos aeronáuticos. A este respecto debe señalarse que algunos Miembros pueden decidir, en un nivel regulador o de organización, establecer un nivel de cualificación más alto (por ejemplo, el requisito de poseer una titulación universitaria), en cuyo caso, también se atendería al cumplimiento de la norma de la OMM.

Haber finalizado con éxito un curso de meteorología en la universidad suele garantizar el cumplimiento en cuanto al Paquete de instrucción básica para meteorólogos. También son posibles otras opciones que se estudian con mayor detalle en el *Manual de aplicación de normas de enseñanza y formación profesional en meteorología e hidrología*, Volumen I (OMM-Nº 1083, Edición de 2012), que puede consultarse en el sitio web de la OMM (www.wmo.int) a través del enlace de la biblioteca. También recordará que en una carta anterior a este respecto del 21 de enero de 2015 (https://www.wmo.int/edistrib_exped/grp_prs/_es/2015/2015_01/2015-01-21-PR-6810-ETR-BIP-M_es.pdf), se propuso que contactara con las universidades y los centros de formación profesional pertinentes de su país respecto a la confirmación de los cursos de meteorología que cumplen con los requisitos del PIB-M de la OMM.

Habida cuenta de que muchos de los proveedores de servicios meteorológicos aeronáuticos cuentan con pronosticadores meteorológicos aeronáuticos que han recibido su cualificación durante un período muy dilatado de tiempo en el que el PIB-M también ha evolucionado, el Equipo de expertos sobre enseñanza, formación profesional y competencias de la Comisión de Meteorología Aeronáutica (CMAe) ha elaborado un organigrama de decisiones (véase el anexo I) para ayudar a esos proveedores a determinar a qué versión del PIB-M es preciso remitirse cuando examinen las cualificaciones de su personal. El Equipo de expertos ha actualizado recientemente las preguntas frecuentes (véase el anexo II) que abordan las cuestiones sobre competencias y cualificaciones para facilitar la comprensión de los procesos de evaluación.

2. Solicitud de información actualizada acerca del estado de cumplimiento de las competencias y cualificaciones en su país

En 2015 el Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial incluyó la meteorología aeronáutica en las esferas de alta prioridad para el próximo período financiero. A fin de que la Secretaría de la OMM haga un seguimiento de los progresos realizados y para que el Consejo Ejecutivo adopte decisiones relacionadas con estas esferas de alta prioridad, es necesario vigilar sistemáticamente el cumplimiento de los Miembros e informar del nivel de cumplimiento alcanzado al Consejo Ejecutivo. Por eso le solicito que envíe información actualizada sobre el estado previsto de cumplimiento respecto a la norma de cualificación sobre pronosticadores meteorológicos aeronáuticos en su país el 1 de diciembre de 2016 (es decir, el número de pronosticadores meteorológicos aeronáuticos que espera que cumplan los requisitos del PIB-M y el de los que no lo cumplirán). Le estaría muy agradecido si pudiera hacer llegar su respuesta a la Secretaría de la OMM por correo electrónico a aviation@wmo.int, con copia a detr@wmo.int,

no más tarde del **30 de abril de 2016**. Para facilitar la recopilación de estos datos, el anexo III contiene la información más reciente que hemos recibido de los Miembros sobre el particular.

Aprovecho la ocasión para expresarle mi agradecimiento por su continuo apoyo a los programas y actividades de la OMM.

Le saluda atentamente.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'J' followed by a long, sweeping horizontal line that extends to the right.

(J. Lengoasa)
por el Secretario General

Organigrama de conformidad con el PIB-M para los PMA



El Decimosexto Congreso Meteorológico Mundial, celebrado en mayo de 2011, incorporó¹ un conjunto de resultados de aprendizaje denominado Paquete de instrucción básica para meteorólogos (PIB-M) en el *Reglamento Técnico*² de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Los empleadores de los pronosticadores de meteorología aeronáutica (PMA) que prestan servicios meteorológicos para la navegación aérea internacional deberán demostrar que, al 1 de diciembre de 2016, sus pronosticadores cumplen los requisitos de cualificación especificados en el capítulo 5, del Volumen I del *Reglamento Técnico*.

La documentación de las cualificaciones de los pronosticadores de meteorología aeronáutica debería ajustarse al sistema de gestión de la calidad que utiliza el proveedor de servicios meteorológicos.

En 2012, el Consejo Ejecutivo de la OMM aclaró además que la fecha en la que el personal hubiera empezado su formación permitiría determinar la versión del PIB-M que debería utilizarse como referencia³.

El Equipo de expertos sobre enseñanza, formación profesional y competencias de la Comisión de Meteorología Aeronáutica de la OMM ha elaborado una herramienta destinada a ayudar a los Miembros en el cumplimiento de ese requisito.

Al responder Sí/No a las preguntas del organigrama, se indicará al usuario la versión del Paquete de instrucción básica que deberá utilizarse como referencia y posteriormente las medidas que deberá adoptar para demostrar que la formación cumple los criterios del PIB-M.

Formas utilizadas en el organigrama

- *casillas con las esquinas redondeadas*: inicio o fin
- *casillas rectangulares*: paso obligatorio del cuadro
- *diamante*: punto de decisión (Sí o No)

¹ Resolución 32 (Cg-XVI).

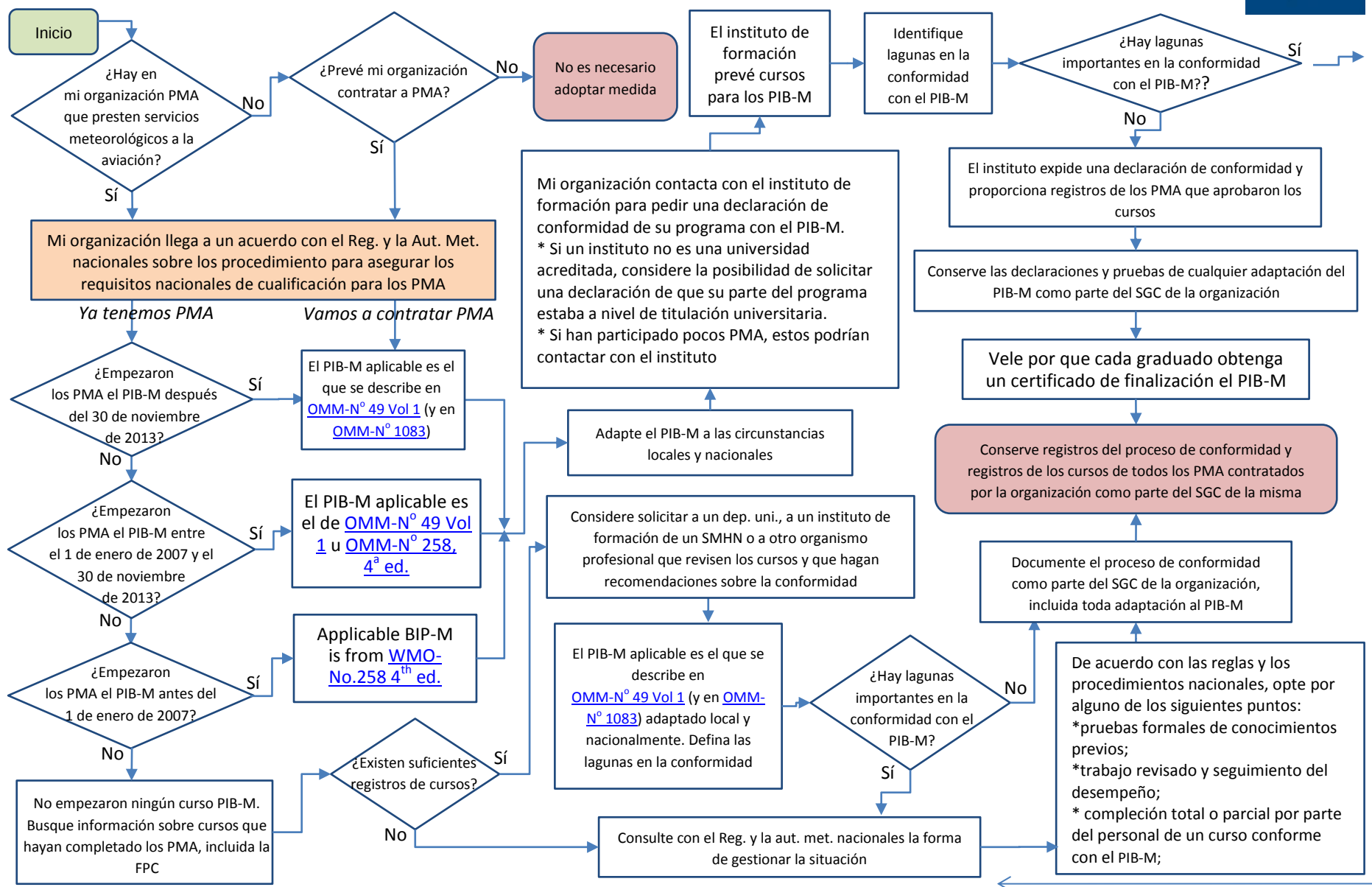
² *Reglamento Técnico* (OMM-Nº 49), Volumen I-Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas, edición de 2011, actualización de 2012. Está previsto que se disponga de una nueva edición para 2015.

³ *Informe final abreviado con resoluciones de la sexagésima cuarta reunión del Consejo Ejecutivo* (OMM-Nº 1092), párrafo 4.6.20.

Lista de abreviaturas y definiciones utilizadas en el organigrama

PMA	Pronosticador/es de meteorología aeronáutica
PIB-M	Paquete de instrucción básica para meteorólogos
FPC	Formación profesional continua
SMHN	Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional
Aut. Met.	Autoridad meteorológica
SGC	Sistema de gestión de la calidad
Reg.	Órgano responsable de regular la aviación nacional de conformidad con las disposiciones de la OACI
Dep. Uni.	Departamento universitario
OMM-Nº 49 Vol 1	<i>Reglamento Técnico</i> (OMM-Nº 49), Volumen I – Normas meteorológicas de carácter general y prácticas recomendadas
OMM-Nº 1083	<i>Manual de aplicación de normas de enseñanza y formación profesional en meteorología e hidrología</i> (OMM-Nº 1083), 2012
OMM-Nº 258 4ª ed.	<i>Directrices de orientación para la enseñanza y formación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa</i> (OMM-Nº 258), cuarta edición, 2002

Organigrama de conformidad con el PIB-M para los PMA



Frequently Asked Questions addressing qualification and competency issues for Aeronautical Meteorological Personnel

1. What are competencies and who specifies the competencies required for a specific job?

Jobs are usually specified in terms of a job description that lists the tasks and responsibilities of the position. The associated competencies (or "competency standards") specify the knowledge, skills and behaviors required to perform that particular job. For example, an Aeronautical Meteorological Observer (AMO) must be able to observe and record aeronautical meteorological phenomena and parameters.

2. What will be the role of Permanent Representatives in setting academic qualifications?

The Aeronautical Meteorological Forecaster (AMF) academic qualification requirement is the successful completion of the relevant parts of the Basic Instruction Package for Meteorologists (BIP-M) as informed by consideration of the area and airspace of responsibility, the impact of meteorological phenomena and parameters on aviation operations, and compliance with aviation user requirements, international regulations, local procedures and priorities. It is the responsibility of each national Meteorological Authority (MET Authority), national aviation regulator (in many countries the regulator also performs the Meteorological Authority role) and where appropriate other regional bodies to consult with the Aviation Meteorological Service Provider (AMSP) to agree and assure that this requirement is being met. Some AMSP may decide, at the organizational level, to set a higher qualification level or a MET Authority may decide to impose a similarly higher qualification level. **Only in instances where a WMO Meteorologist classification requirement is set or imposed should the relevant WMO Permanent Representative(s) also be consulted.**

3. Who can certify that personnel are competent?

It is up to each aviation meteorological service provider, based on their national regulations and organizational procedures, to determine who can certify that personnel are competent. It is important that the processes employed are fully integrated into an organization's QMS and personnel development strategy, are carefully documented, and that there is clear evidence that the process is ongoing. For any personnel unable to demonstrate that they satisfy the competencies, remedial action such as coaching, mentoring or further training must be taken.

Experienced personnel should be selected and then trained to assess competency. The Competency Assessment Toolkit (CAT) developed by the CAeM Task Team (TT-CAT) will help with this task.

4. What records must be kept to show that personnel have the required competencies and qualifications?

When evidence of compliance with the competency Standards is requested from an aviation meteorological service provider, the provider will be expected to be able to demonstrate that competency Standards have been adapted to local and national circumstances and that all personnel:

- (i) Satisfy the relevant requirements of the competency Standards; and
- (ii) For AMFs, have also successfully completed the requirements of the BIP-M taking into account the AMF competency Standards conditions (see answer to question 8 below), in compliance with national/regional academic qualification requirements. Members who have already been audited have advised that the process is thorough. The audit teams have wanted to see comprehensive documentation and have asked in-depth questions about the Members' processes and procedures.

5. What will happen if an aviation meteorological service provider was unable to demonstrate by 1 December 2013 that their personnel are able to satisfy the competency Standards?

A non-compliance issue should be raised against the associated ICAO requirement (i.e. ICAO Annex 3, paragraph 2.1.5). This means that the designated aviation MET service provider e.g. the NMS, should notify their national regulator that conformance against the Standard has not yet been achieved. This advice should be provided along with a roadmap/plan to demonstrate how/when conformance will be achieved in the future. It is then the responsibility of the regulator to register a 2.1.5 non-compliance issue with ICAO or (less likely) to seek an alternative AMSP who can satisfy the Standard.

The process is the same for registering any non-compliance issue including QMS implementation (deadline was November 2012) and it should be noted that:

- (i) Failure to notify the national regulator renders the aviation MET service provider legally liable for any incidents that occur and that are attributable to a poor aviation MET forecast and/or poor MET observation;
- (ii) Continued non-compliance (even when notified) will significantly weaken the aviation MET service provider's likelihood of continuing to retain AMSP designation.

6. How frequently must the competencies of personnel be tested?

The Standards do not specify how frequently the competency of personnel should be assessed. This frequency should be determined by review processes of the QMS and other factors such as staff recruitment, changes in operating systems, products and services and by the results of earlier competency assessments. However, a review cycle of, at most, 3-5 years is strongly suggested as part of an overall quality management and risk management approach.

7. Is funding available to develop the competencies?

Members should not expect WMO to provide funding assistance. AMSP should endeavor to negotiate with the users and authorities concerned an agreeable part of the aviation-specific education and training cost. There are no WMO regular budget funds allocated to assist Members with these actions although, through the CAeM Expert Team on Education, Training and Competency (ET-ETC), guidance resources are being made available, together with workshops funded from extrabudgetary resources.

8. What steps should be taken now to ensure that personnel providing meteorological services for international air navigation have the required competencies and qualifications?

By 1 December 2016 Aviation Meteorological Service Providers (AMSP), taking into consideration the area and airspace of responsibility, the impact of meteorological phenomena and parameters on aviation operations, aviation user requirements, international regulations, local procedures and priorities, shall ensure that their Aeronautical Meteorological Forecasters

have successfully completed the Basic Instruction Package for Meteorologists, as defined in Appendix D of the *WMO Technical Regulations* Vol. 1 (WMO-No. 49).

Note that the deadline for AMSP to implement competency Standards for AMP passed in 2013. Guidance material will continue to be available on the CAeM Education and Training website <http://www.caem.wmo.int/moodle/>.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION
=====

WDS/AN/AMF-Qualification, ANNEX III

**Status of AMF personnel anticipated to be compliant with / not compliant with the BIP-M requirements on 1 December 2016
(Data from ETR survey in late 2013)**

Country	Anticipated number of AMF who will be compliant with the BIP-M requirement on 1 December 2016	Anticipated number of AMF who will not be compliant with the BIP-M requirement on 1 December 2016	Total AMF
Afghanistan	2	4	6
Albania			
Algeria			
Angola			
Antigua and Barbuda	8	1	9
Argentina	9	54	63
Armenia			
Australia	166	0	166
Austria			
Azerbaijan	45	30	75
Bahamas			
Bahrain	16	0	16
Bangladesh			
Barbados	2	5	7
Belarus			
Belgium	3	0	3
Belize	4	3	7
Benin	1	0	1
Bhutan			
Bolivia, Plurinational State of			
Bosnia and Herzegovina		0	0
Botswana			
Brazil			
British Caribbean Territories	5	4	9
Brunei Darussalam			
Bulgaria			
Burkina Faso	30		30
Burundi	5	6	11
Cambodia			
Cameroon		0	0

ANNEX III, p. 2

Canada	86	0	86
Cabo Verde	10	0	10
Central African Republic		0	0
Chad			
Chile	32	8	40
China	800	0	800
Colombia	1	5	6
Comoros			
Congo	7	0	7
Cook Islands			
Costa Rica	5	5	10
Cote d'Ivoire	1	4	5
Croatia			
Cuba			
Curaçao and Sint Maarten			
Cyprus			
Czech Republic			
Democratic People's Republic of Korea			
Democratic Republic of the Congo			
Denmark			
Djibouti			
Dominica	0	2	2
Dominican Republic			
Ecuador			
Egypt	33	0	33
El Salvador			
Equatorial Guinea			
Eritrea			
Estonia	6	2	8
Ethiopia	9	0	9
Fiji	11	0	11
Finland	40	0	40
France	300	0	300
French Polynesia			
Gabon	1	3	4
Gambia	5	2	7
Georgia			
Germany	200	0	200
Ghana	10	5	15
Greece			
Guatemala	3	2	5
Guinea	14	12	26
Guinea Bissau	4	0	4

Guyana			
Haiti			
Honduras	4	11	15
Hong Kong, China	14	0	14
Hungary	10	0	10
Iceland			
India	450	0	450
Indonesia	151	68	219
Iran, Islamic Republic of	9	0	9
Iraq	30	0	30
Ireland	8	0	8
Israel	7	2	9
Italy			
Jamaica			
Japan			
Jordan			
Kazakhstan			
Kenya	40	0	40
Kiribati	1	4	5
Kuwait	12	0	12
Kyrgyzstan			
Lao People's Democratic Republic	1	3	4
Latvia	5	2	7
Lebanon			
Lesotho	1	4	5
Liberia	1	10	11
Libya	23	0	23
Lithuania	8	0	8
Luxembourg	9	0	9
Macao, China			
Madagascar	4	11	15
Malawi	4	0	4
Malaysia	59	0	59
Maldives			
Mali	0	25	25
Malta			
Mauritania			
Mauritius	12	0	12
Mexico			
Micronesia, Federated States of			
Monaco			
Mongolia			
Montenegro		0	0

Morocco			
Mozambique	14	4	18
Myanmar	3	7	10
Namibia	6	6	12
Nepal			
Netherlands	34	1	35
New Caledonia			
New Zealand	15	0	15
Nicaragua	3	0	3
Niger			
Nigeria			
Niue		0	0
Norway			
Oman	10	4	14
Pakistan	32	8	40
Palestinian Authority			
Panama			
Papua New Guinea	5	5	10
Paraguay			
Peru		0	0
Philippines	32	0	32
Poland	50	0	50
Portugal	8	0	8
Qatar	15	10	25
Republic of Korea	28	0	28
Republic of Moldova		0	0
Romania	26	0	26
Russian Federation	934	77	1001
Rwanda			
Saint Kitts and Nevis			
Saint Lucia	9	2	11
Saint Vincent and the Grenadines			
Samoa	1	0	1
Sao Tome and Principe	3	4	7
Saudi Arabia			
Senegal	7	0	7
Serbia			
Seychelles			
Sierra Leone	0	1	1
Singapore	20	0	20
Slovakia	14	5	19
Slovenia			
Solomon Islands	0	2	2
Somalia			

South Africa	30	0	30
South Sudan	7	13	20
Spain	120	0	120
Sri Lanka	10	0	10
Sudan	6	13	19
Suriname	1	5	6
Swaziland			
Sweden	70	0	70
Switzerland	51	0	51
Syrian Arab Republic			
Tajikistan			
Thailand	14	4	18
The former Yugoslav Republic of Macedonia			
Timor-Leste			
Togo			
Tonga	0	2	2
Trinidad and Tobago			
Tunisia	8	0	8
Turkey	320	0	320
Turkmenistan			
Tuvalu	0	4	4
Uganda	2	4	6
Ukraine			
United Arab Emirates			
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	100	0	100
United Republic of Tanzania			
United States of America	2200	0	2200
Uruguay	2	8	10
Uzbekistan	106	106	212
Vanuatu	3	2	5
Venezuela, Bolivarian Republic of			
Viet Nam			
Yemen	17	9	26
Zambia	4	0	4
Zimbabwe	56	0	56
