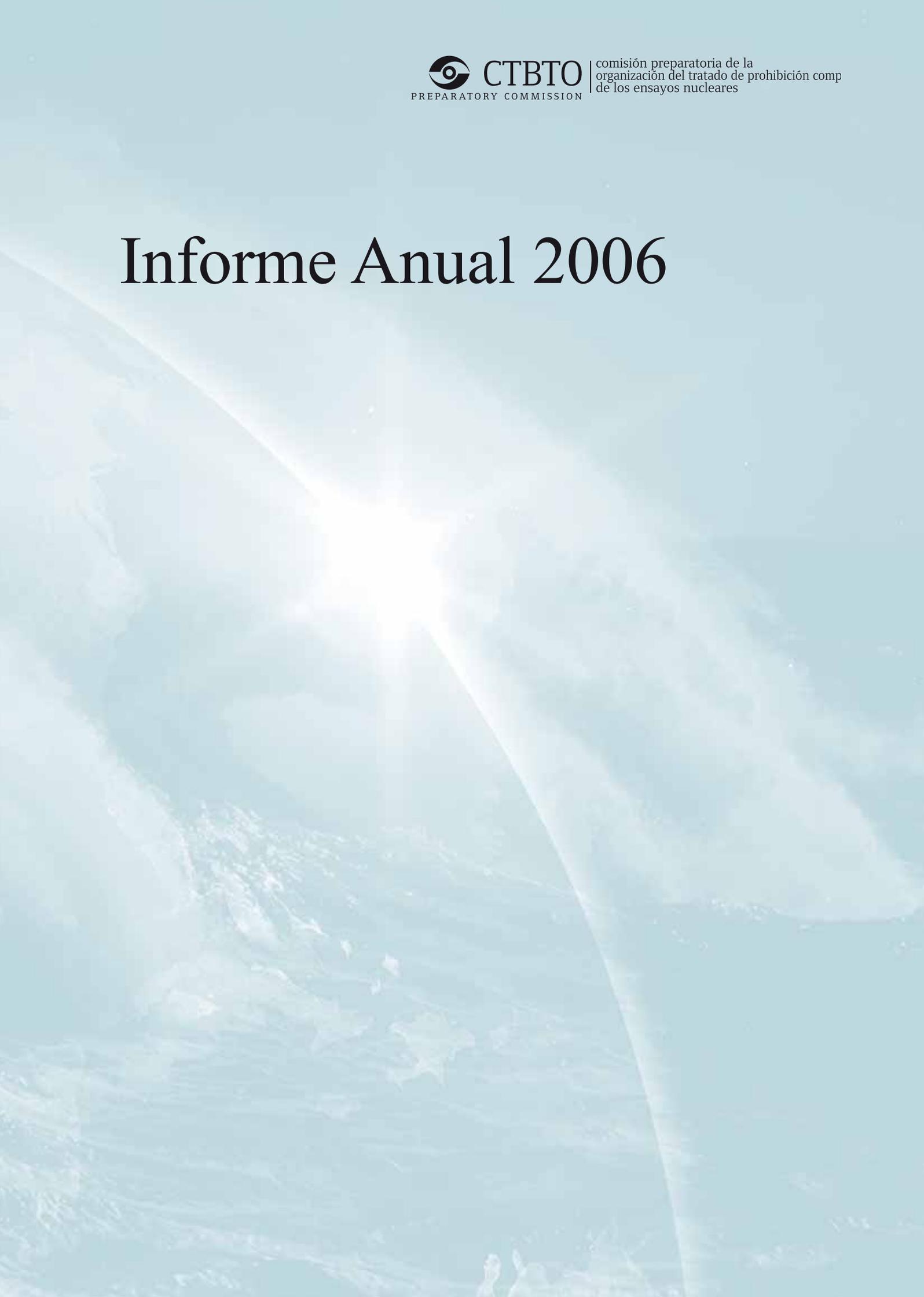


Informe Anual 2006



Informe Anual 2006



ARTICULO I del Tratado

OBLIGACIONES BASICAS

1. Cada Estado Parte se compromete a no realizar ninguna explosión de ensayo de armas nucleares o cualquier otra explosión nuclear y a prohibir y prevenir cualquier explosión nuclear de esta índole en cualquier lugar sometido a su jurisdicción o control.

2. Cada Estado Parte se compromete asimismo a no causar ni alentar la realización de cualquier explosión de ensayo de armas nucleares o de cualquier otra explosión nuclear ni a participar de cualquier modo en ella.

Párrafo 1 del Texto sobre el establecimiento de una Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares.

1. Queda establecida la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (denominada en lo sucesivo "la Comisión") con el fin de hacer los preparativos necesarios para la aplicación efectiva del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y de preparar el primer periodo de sesiones de la Conferencia de los Estados Partes en el Tratado.

Actividades de verificación

Según los términos del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (TPCE), en el momento de su entrada en vigor deberá hallarse en condiciones de cumplir los requisitos estipulados un régimen de verificación mundial que vigile el cumplimiento del Tratado. Dicho régimen de verificación debe ser capaz de detectar explosiones nucleares en todos los entornos : bajo tierra, en el agua y en la atmósfera. El establecimiento de este régimen es la actividad principal de la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (OTPCE).

Prólogo

por el Secretario Ejecutivo

Entre los acontecimientos de 2006 que tuvieron importancia para el TPCE y la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares hay tres que merecen atención especial.

El primero fue la celebración de los diez años transcurridos desde que se aprobó el TPCE en la Asamblea General de las Naciones Unidas, el 10 de septiembre de 1996. En su primer decenio de existencia, el TPCE ha contribuido considerablemente a la labor internacional de no proliferación y desarme nucleares, creando una norma internacional de resguardo contra los ensayos nucleares.

Durante el mismo lapso, la Comisión Preparatoria y su Secretaría Técnica Provisional (STP), creada en 1997, avanzaron considerablemente en la creación de un régimen internacional de verificación que comprende el Sistema Internacional de Vigilancia (SIV), red mundial de verificación sin precedentes compuesta por 321 estaciones de vigilancia y 16 laboratorios de radionúclidos cuyo objetivo es detectar cualquier tipo de explosión nuclear. Actualmente se halla instalado alrededor del 75 por ciento de la red y se ha homologado más de la mitad de las estaciones, tras verificarse que cumplen las estrictas especificaciones de la Comisión.

Estos logros no hubieran sido posibles sin el apoyo resuelto de la comunidad internacional y, en particular, sin la cooperación del mundo científico. En este contexto, organizamos el Simposio Científico del décimo aniversario, titulado CTBT: Synergies with Science, 1996–2006 and Beyond. El simposio se celebró en el Centro de Congresos del Hofburg, en Viena, y aprovechamos la ocasión del décimo aniversario para poner en marcha actividades encaminadas a reforzar los vínculos entre las colectividades política y científica.

En momentos en que se celebraba el décimo aniversario la República Popular Democrática de Corea anunció que el 9 de octubre de 2006 había efectuado un ensayo nuclear. Sin embargo, este acontecimiento nos dio la oportunidad inesperada de demostrar que nuestros logros eran reales y valiosos. En pocas horas, los Estados Signatarios recibieron información fidedigna y productos de datos revisados por analistas sobre el fenómeno, que el SIV había registrado en todo el mundo, pese a que menos del 60% de las estaciones contribuía al funcionamiento provisional del sistema. Nuestra reacción dejó en claro que la STP es capaz de recibir y examinar los datos de un fenómeno de especial interés, ajustándose a los plazos previstos en el Tratado, y de suministrar a los Estados Signatarios los productos de datos pertinentes. Así pues, el desafío que planteaba dicho fenómeno supuso una oportunidad de demostrar que, una vez implantado, el régimen mundial de verificación del TPCE será viable y convincente. Este fue el segundo logro importante de la Comisión en 2006.

El tercer logro importante se produjo en el ámbito de las aplicaciones civiles y científicas de las tecnologías de verificación del TPCE. Aunque el objetivo del régimen de verificación es garantizar el cumplimiento del Tratado, las tecnologías de verificación también son útiles para fines civiles y científicos. Tras el maremoto de diciembre de 2004 en el Océano Índico, que causó la muerte a cientos de miles de personas, comenzamos a apoyar las actividades nacionales e internacionales de alerta temprana contra maremotos, examinando el grado en que nuestro régimen de verificación podía servir para este importante

cometido humanitario. En su 27º período de sesiones, celebrado en noviembre del año pasado, la Comisión Preparatoria adoptó una decisión, que ha permitido a la STP oficializar arreglos provisionales para suministrar datos continuos y en tiempo real a las organizaciones pertinentes de alerta contra maremotos.

En el presente Informe Anual se exponen con más detalle estos tres hitos importantes. Como es habitual, también se da cuenta de los progresos considerables realizados por la STP en todos los ámbitos de su trabajo para implantar el régimen de verificación y preparar la entrada en vigor del Tratado.

En 2006, la STP realizó importantes adelantos en materia de instalación y homologación durante la continuación del establecimiento del SIV. A finales del año, se había establecido un total de 244 estaciones del SIV, lo que representa el 76% de las previstas. Se homologaron otras 28 estaciones y tres laboratorios de radionúclidos, lo que eleva a 184 el número de estaciones homologadas (equivalente al 57% del SIV) y a nueve el de laboratorios de radionúclidos homologados (correspondiente al 56%). En enero de 2007 se homologaron otras dos estaciones. Los Estados que acogen instalaciones del SIV mantuvieron su valiosa cooperación con la Comisión. Se celebraron otros tres acuerdos sobre instalaciones del SIV, con Italia, Cabo Verde y el Camerún, en tanto que entraron en vigor los concertados con Islandia, el Paraguay, el Senegal y la Federación de Rusia. Hasta la fecha, se han establecido arreglos jurídicos adecuados relativos a 327 instalaciones en 84 países.

El Centro Internacional de Datos (CID), que funciona en Viena recibió, analizó, comunicó y archivó datos de forma de onda y de radionúclidos procedentes de un número cada vez mayor de estaciones del SIV. En 2006, la STP realizó progresos considerables en la conexión de estaciones del SIV a las operaciones del CID, con la integración de 16 estaciones de vigilancia de forma de onda nuevas o mejoradas y seis estaciones de macropartículas de radionúclidos en las operaciones del CID. El número de estaciones conectadas a las operaciones del CID alcanzó a 190 (el 59%), lo que mejora considerablemente la cobertura geográfica de los datos que se reciben. Un hecho importante es que en 2006 se instaló un nuevo Centro de Operaciones para el servicio de toda la STP, que se inauguró oficialmente en enero de 2007.

La Infraestructura Mundial de Comunicaciones (IMC) que proporciona enlaces de comunicaciones a los emplazamientos del SIV, así como a los Centros Nacionales de Datos (CND) y operadores de estaciones, continuó ampliándose durante todo el año 2006. En julio se instaló el terminal de muy pequeña apertura (TMPA/VSAT) del IMC número 200. En diciembre se habían instalado 208 TMPA/VSAT, lo que representa el 83,8% del total previsto. El volumen de datos recibidos en el CID aumentó de unos 7.500 a poco más de 8.300 megabitios por día. Diariamente se transmitieron cerca de 6.800 megabitios desde el CID hacia los emplazamientos remotos. Al mismo tiempo, dado que el actual contrato de la IMC expira en septiembre de 2008, prosiguió el proceso de licitación relativo al contrato de la próxima IMC. En diciembre de 2006 concluyó la fase de diseño preliminar.

A finales de 2006 se habían establecido 94 cuentas de usuario seguras – aumentando en cuatro las del año anterior – y se había autorizado a 808 usuarios para obtener acceso a los datos del SIV y los productos del CID, así como para recibir apoyo técnico, lo cual aumenta en 71 la cifra de 2005. A lo largo del año se recibieron y atendieron más de 800 solicitudes de usuarios autorizados relativas a información técnica, en comparación con las 700 de 2005. Además, a finales de 2006 se había enviado a 97 Estados Signatarios el programa informático “NDC in a box”, lo que supone un aumento en 13 respecto de 2005.

Estas cifras demuestran que la capacidad y cobertura del sistema de verificación van en aumento y que cada vez hay más Estados Signatarios que acceden a los datos y productos de datos de la STP y reciben apoyo técnico. De este modo, se han ido concertando arreglos más eficaces para la interacción de la STP con los operadores de estaciones, los Centros Nacionales de Datos y el contratista de la IMC, de manera que los Estados Signatarios obtienen un mayor beneficio de la inversión que realizaron en el sistema de verificación.

Durante el año seguimos asignando prioridad a la preparación del Ejercicio Integrado sobre el Terreno, que se realizará en Kazajstán en 2008. Esta actividad será parte importante de nuestra labor para responder a las inquietudes de las delegaciones en el sentido de que los progresos en el establecimiento del régimen de inspecciones *in situ* (IIS) no deben retrasarse respecto de los logrados en otros ámbitos. Entre los preparativos, figuró la creación de un equipo para coordinar la labor y realizar en Croacia un ejercicio en pequeña escala. Además, la STP siguió elaborando el plan de las actividades de formación y ejercicios de formación para los futuros inspectores. Por otra parte, se lograron progresos importantes en el ensayo y la evaluación del equipo para la medición de isótopos de gases nobles radioactivos durante una IIS.

Como resultado del curso práctico sobre gestión de la calidad celebrado el año anterior, en agosto de 2006 di el visto bueno a una política de calidad de la STP. Dicha política es un aspecto importante de nuestro quehacer general en esta materia, y en última instancia aumentará la confianza de los usuarios en el funcionamiento y los productos de la STP.

Durante el año se realizó también la reestructuración de la STP, sobre la base del informe final de un equipo de examen externo que la Comisión había aprobado en noviembre de 2005. En septiembre de 2006, aprobé cambios en las estructuras orgánicas de las Divisiones del SIV y del CID, conforme a lo recomendado en el informe final. Esta importante medida aumentará la coordinación en la STP, para ajustarla a la integración cada vez mayor de los diversos componentes del sistema de verificación.

A lo largo de 2006 se realizaron en todo el mundo actividades de apoyo al régimen de verificación, así como de promoción del Tratado, tales como cursos de formación y cursos prácticos, con la participación de unos 350 representantes procedentes de más de 100 Estados. Agradezco a Australia, Austria, Azerbaiyán, el Canadá, Croacia, Egipto, los Estados Unidos de América, Hungría, el Japón, Kazajstán, Malasia, México, Nigeria y Ucrania por haberlas acogido satisfactoriamente. Deseo también expresar mi gratitud a los Países Bajos por su contribución financiera voluntaria durante 2006 para apoyar las actividades de difusión de la Comisión.

Los foros multilaterales son oportunidades valiosas para fomentar el apoyo de la comunidad internacional tanto al Tratado como a la labor de la Comisión. En este contexto y a lo largo del año, la STP siguió estrechando sus contactos y su cooperación con las organizaciones internacionales de carácter mundial y regional pertinentes. Personalmente, participé en las reuniones cumbre de la Unión Africana, el Movimiento de los Países No Alineados y la Organización Internacional de la Francofonía, a fin de potenciar la cooperación con dichas organizaciones internacionales.

Como resultado de éstas y otras actividades de alcance exterior, en 2006 el número de signatarios del Tratado aumentó en uno y el de ratificantes en 11. El número de nuevas ratificaciones duplicó prácticamente el de las registradas en 2005. Al 31 de marzo de 2007, el Tratado contaba con 177 firmas y 138

ratificaciones, incluidas las ratificaciones de 34 de los 44 Estados enumerados en su Anexo 2, cuya ratificación es necesaria para que entre en vigor; con ello, el instrumento se halla cada vez más cerca de adquirir un carácter universal.. También deseo referirme a la labor que realizan los Estados para promover el Tratado. En septiembre de 2006, se celebró en Nueva York una reunión ministerial de los Amigos del TPCE, organizada conjuntamente por Australia, el Canadá, Finlandia, el Japón y los Países Bajos, a la que asistieron representantes de 61 países, entre ellos 22 Ministros y Viceministros de Asuntos Exteriores. La declaración ministerial conjunta resultante de la reunión reafirmó el pleno apoyo a los objetivos del TPCE y a la labor de la Comisión. Recientemente, los Estados decidieron celebrar la próxima Conferencia sobre medidas para facilitar la entrada en vigor del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares los días 17 y 18 de septiembre del presente año en Viena. Confiamos en que la Conferencia contribuya a reforzar esta dinámica favorable a la entrada en vigor del TPCE. Por su parte, la STP está comprometida a colaborar en esta labor.

Con el trasfondo de estos logros y resultados positivos, me complace presentar el Informe anual de la Organización correspondiente a 2006, en el que figuran otros pormenores de lo que acabo de exponer.

Tibor Tóth
Secretario Ejecutivo

Comisión Preparatoria de la
Organización del Tratado de
Prohibición Completa de los
Ensayos Nucleares

Viena
Abril de 2007

Indice

SISTEMA INTERNACIONAL DE VIGILANCIA	1	Infraestructura	26
Introducción	2	Equipo	27
Aspectos más destacados de las actividades de 2006	2	ACTIVIDADES DE FORMACION RELACIONADAS CON LA VERIFICACION	29
Establecimiento del SIV	2	Introducción	30
Acuerdos sobre instalaciones	3	Actividades de formación relativas al SIV y el CID	30
Apoyo logístico y mantenimiento del SIV	5	Actividades de formación sobre IIS	30
Reestructuración de la División del SIV	7	Aprendizaje electrónico	31
INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE COMUNICACIONES	9	EVALUACION	33
Introducción	10	Introducción	34
Aspectos más destacados de las actividades de 2006	10	Aspectos más destacados de las actividades de 2006	34
La IMC actualmente	10	Evaluación externa del primer ensayo de rendimiento del conjunto del sistema	35
Próximo contrato relativo a la IMC	11	Evaluación de las actividades de IIS	35
CENTRO INTERNACIONAL DE DATOS	13	Garantía de calidad	36
Introducción	14	Curso práctico de evaluación de los CND de 2006: Observaciones de los usuarios	36
Aspectos más destacados de las actividades de 2006	14	Seguimiento de la aplicación de las recomendaciones	37
Tratamiento y análisis de datos	14	Cooperación con el grupo de las naciones unidas sobre evaluación	38
Desarrollo de programas informáticos	16	CONTENIDOS ESPECIALES	
Actividades de servicios y examen	19	1 : Décimo aniversario del TPCE: Estudiar nuevas sinergias entre las colectividades científica y del TPCE	39
Funcionamiento de las estaciones de vigilancia	20	2 : Fenómeno del 9 de octubre de 2006: Puesta a prueba del régimen de verificación del TPCE	41
Gestión y coordinación	21	3 : Contribución de la Comisión Preparatoria a los sistemas de alerta temprana de maremotos	43
Reestructuración de la División del CID	22		
INSPECCIONES <i>IN SITU</i>	23		
Introducción	24		
Aspectos más destacados de las actividades de 2006	24		
Preparación del ejercicio integrado sobre el terreno	25		
Manual de operaciones y manual de ensayo de las IIS	25		
Ejercicios de metodologías	26		

ORGANOS NORMATIVOS	45	Cursos prácticos y otras actividades de creación de capacidad	54
Introducción	46	Difusión de información	56
Aspectos más destacados de las actividades de 2006	46	<i>ADMINISTRACION</i>	57
Organos normativos	46	Financiación	57
<i>ADMINISTRACION, COORDINACION Y APOYO</i>	49	Adquisiciones	58
Introducción	50	Recursos humanos	58
Aspectos más destacados de las actividades de 2006	50	<i>INFORMACION COMPLEMENTARIA</i>	61
<i>EXTENSION Y COOPERACION INTERNACIONAL</i>	50	Estados cuya ratificación se requiere para la entrada en vigor del Tratado	62
Firmas y ratificaciones	50	Situación de la firma y ratificación del Tratado	
Relaciones con los Estados	51	Mapa	63
Relaciones con las organizaciones internacionales	51	Cuadro	64
		Instalaciones del Sistema Internacional de Vigilancia del TPCE	68
		Organigrama de la Secretaría Técnica Provisional	70

Abreviaturas

BFR	Boletín de Fenómenos Revisados
CEDEAO	Comunidad Económica de los Estados de África Occidental
CID	Centro Internacional de Datos
CND	Centro Nacional de Datos
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental
DOTS	Base de Datos de la Secretaría Técnica
ED05	ejercicio dirigido de IIS en 2006
EIT	Ejercicio Integrado sobre el Terreno
ERS1	Primer ensayo del rendimiento del conjunto del sistema
FIC	Fondo de Inversiones de Capital
GA	Grupo Asesor
GTA	Grupo de Trabajo A
GTB	Grupo de Trabajo B
IIS	Inspecciones <i>in situ</i>
IMC	Infraestructura Mundial de Comunicaciones
LUF	Lista Uniforme de Fenómenos
MTA	Modelización de transporte atmosférico
OMM	Organización Meteorológica Mundial
PNO	procedimientos normales de operación
SAINT	Instrumento de análisis interactivo de núclidos por simulación
SIG	Sistema de información geográfica
SIV	Sistema Internacional de Vigilancia
SMPDP	Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción
STP	Secretaría Técnica Provisional
SVSR	Sistema de Vigilancia Sismográfica de Réplicas
TMPA/VSAT	Terminal de muy pequeña apertura
UA	Unión Africana
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Sistema Internacional de Vigilancia

Sistema Internacional de Vigilancia

Introducción

El Sistema Internacional de Vigilancia (SIV) consta de 321 estaciones de vigilancia y 16 laboratorios de radionúclidos instalados en todo el mundo, que vigilan la Tierra en busca de indicios de una explosión nuclear. El SIV utiliza tecnologías de vigilancia de tipo sísmológico, hidroacústico e infrasónico para detectar las señales transitorias que se generan al liberarse la energía procedente de una explosión o de un fenómeno de origen natural en el subsuelo, bajo el agua y en la atmósfera. Las formas de onda digitales que registran sus sensores suministran información de diagnóstico para detectar, localizar y caracterizar la fuente de energía. La tecnología de vigilancia de radionúclidos se basa en muestreadores de aire que recogen macropartículas atmosféricas en sus filtros. Estas muestras se analizan luego en busca de posibles indicios de productos físicos creados por una explosión nuclear y transportados por el viento. El análisis del contenido de radionúclidos puede confirmar que se ha producido efectivamente una explosión.



Estación sísmológica auxiliar AS65, La Paz, Baja California Sur, México.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

En 2006 se realizaron importantes progresos en el desarrollo completo del SIV, con ampliaciones de las cuatro tecnologías (sísmológica, hidroacústica, infrasónica y de radionúclidos). Se terminaron las instalaciones de otras 25 estaciones, con un total de 244 estaciones, o el 76% del SIV, establecidas al final de 2006. Asimismo, se homologaron 28 estaciones y tres laboratorios de radionúclidos que cumplen los requisitos técnicos de la Comisión Preparatoria, lo que eleva el total de instalaciones homologadas a 184 (el 57%) y el total de laboratorios de radionúclidos homologados a nueve (el 56%).

En cuanto a la sostenibilidad del SIV, prosiguió la labor sobre la gestión de la configuración de las estaciones. La base de datos de la Secretaría Técnica Provisional (DOTS) contenía un conjunto mínimo de información básica sobre 130 estaciones aproximadamente, que representan el 70% de todas las estaciones homologadas. Prosiguieron asimismo el desarrollo de modelos de los costos del ciclo de vida útil y los debates sobre las necesidades de recapitalización. Se hicieron solicitudes de propuestas para varios contratos de apoyo en relación con el equipo y a continuación se iniciaron negociaciones. En diciembre de 2006, había 174 estaciones homologadas en el sistema operacional, que precisaban los servicios de apoyo de la recién establecida Sección de Apoyo a las Instalaciones de Vigilancia.

ESTABLECIMIENTO DEL SIV

El Cuadro 1 resume la situación del establecimiento del SIV en relación con cada una de las tecnologías de vigilancia.

En 2006 se registraron progresos importantes en la instalación y homologación de instalaciones del SIV, consistentes en la homologación de 28 estaciones y tres laboratorios de radionúclidos. Al final del año se habían homologado 184 estaciones y nueve laboratorios de radionúclidos, lo que corresponde al 57% de las 321 estaciones y el 56% de los 16 laboratorios de radionúclidos. Además, en 2006 se terminó la instalación de 25 estaciones y prosiguió la construcción de otras 19. Al final de 2006 se había terminado la instalación en 244 estaciones (el 76%).

Al final de 2006 comenzó el proceso de instalación de la estación hidroacústica HA11 en Isla Wake (Estados Unidos de América). Con la instalación y homologación de esta estación se habrá terminado la red de vigilancia hidroacústica.



Estación sismológica auxiliar AS97, Babate, Senegal.



Antena del Sistema Mundial de Determinación de la Posición situada sobre una estación sismológica auxiliar AS13, Dease Lake, British Columbia, Canadá.

Además, en diciembre de 2006, concluyó satisfactoriamente la reparación de un cable en la estación HA3 de la Isla de Juan Fernández (Chile) para restablecer la comunicación telemétrica con los hidrófonos del norte. La reparación de los hidrófonos del sur es una tarea más complicada y se programará cuando se disponga de la financiación suficiente.

Cuadro 1. Situación del programa de instalación de estaciones al 31 de diciembre de 2006

Tipo de estación del SIV	Instalación terminada		En construcción	Contrato en negociación	Instalación no iniciada
	Homologada	No homologada			
Sismológica primaria	36	6	2	2	4
Sismológica auxiliar	61	38	2	9	10
Hidroacústica	9	1	1	0	0
Infrasónica	37	1	4	6	12
De radionúclidos	41	14	10	4	11
Total	184	60	19	21	37

En octubre de 2006 se realizó en Fairbanks, Alaska (Estados Unidos de América), un curso práctico sobre tecnología infrasónica. El curso se centró en el equipo de computadora y de otro tipo de la estación, así como en el análisis de datos y en las aplicaciones de la tecnología infrasónica.

Con la instalación en 2006 de siete sistemas de gases nobles, al final del año se disponía de 11 sistemas instalados en la red de gases nobles que proporciona datos al experimento internacional de gases nobles. También se realizaron importantes progresos en la elaboración de los requisitos de homologación para los sistemas de gases nobles. En noviembre se celebró en Melbourne (Australia) un curso práctico sobre los gases nobles, que se centró en el ensayo operacional del equipo de gases nobles y la elaboración de un plan de categorización de esos gases, los requisitos de homologación y un sistema de garantía/control de la calidad para la red.

ACUERDOS SOBRE INSTALACIONES

Entraron en vigor acuerdos sobre instalaciones del SIV con Islandia (enero de 2006), Paraguay (enero de 2006), el Senegal (marzo de 2006) y la Federación de Rusia (diciembre de 2006), mientras que el año anterior había entrado en vigor un solo acuerdo de ese tipo. Además, se celebraron acuerdos sobre instalaciones del SIV con Italia (marzo de 2006), Cabo Verde (noviembre de 2006) y el Camerún (noviembre de 2006). En comparación, en 2005 se celebraron dos acuerdos de este tipo.



Acuerdos o arreglos sobre instalaciones con Estados que acogen instalaciones del SIV (31 de diciembre de 2006)

Estado	Fecha(s) de la firma	Fecha(s) de la entrada en vigor
Argentina	9 de diciembre de 1999	2 de marzo de 2004
Australia	13 de marzo de 2000	17 de agosto de 2000
Cabo Verde ^a	10 de noviembre de 2006	
	23 de noviembre de 2006	
Camerún ^a	16 de noviembre de 2006	
Canadá	19 de octubre de 1998	19 de octubre de 1998 (artículos 6, 8 y 9 el 1º de marzo de 2000)
España	14 de septiembre de 2000	12 de diciembre de 2003
Federación de Rusia	22 de marzo de 2005	27 de diciembre de 2006
Filipinas	14 de abril de 2003	8 de enero de 2004
Finlandia	12 de mayo de 2000	6 de junio de 2000
Francia	13 de julio de 2001	1º de mayo de 2004
Guatemala	26 de noviembre de 2002	2 de junio de 2005
Islas Cook	31 de marzo de 2000	14 de abril de 2000
	14 de abril de 2000	
Islandia	13 de octubre de 2005	26 de enero de 2006
Israel ^a	23 de septiembre de 2004	
Italia ^a	29 de marzo de 2006	
Jordania	11 de noviembre de 1999	11 de noviembre de 1999
Kazajstán ^a	9 de septiembre de 2004	
Kenya	14 de octubre de 1999	29 de octubre de 1999
	29 de octubre de 1999	
Mauritania	16 de septiembre de 2003	17 de septiembre de 2003
	17 de septiembre de 2003	
Mongolia	5 de junio de 2000	25 de mayo de 2001
Níger	20 de noviembre de 2000	24 de noviembre de 2000
	24 de noviembre de 2000	
Noruega	10 de junio de 2002	10 de junio de 2002
Nueva Zelandia	13 de noviembre de 1998	19 de diciembre de 2000
Omán ^a	19 de mayo de 2004	
Palau	16 de abril de 2002	29 de abril de 2002
	29 de abril de 2002	
Panamá	26 de noviembre de 2003	26 de noviembre de 2003
Paraguay	4 de abril de 2003	27 de enero de 2006
Perú	14 de marzo de 2001	8 de julio de 2002
Reino Unido	12 de noviembre de 1999	16 de junio de 2004
República Checa	13 de noviembre de 2002	29 de enero de 2004
Rumania	13 de junio de 2003	13 de octubre de 2004
Senegal	22 de mayo de 2001	24 de marzo de 2006
Sri Lanka ^a	14 de junio de 2000	
Sudáfrica	20 de mayo de 1999	20 de mayo de 1999
Ucrania	17 de septiembre de 1999	20 de abril de 2001
	27 de septiembre de 1999	
Zambia	18 de septiembre de 2001	20 de octubre de 2001
	20 de octubre de 2001	

^a El acuerdo o arreglo todavía no había entrado en vigor.

Derecha: Antena para estación infrasónica IS48, Kesra, Túnez.

Extremo derecha: Instalación de grabación central para estación sísmológica primaria PS42 y estación infrasónica IS48, Kesra, Túnez.



En total, se han celebrado 36 acuerdos o arreglos sobre instalaciones, de los cuales 29 han entrado en vigor. Esos acuerdos y arreglos se celebran entre la Comisión y los Estados que acogen instalaciones del SIV, a fin de regular actividades como el reconocimiento de emplazamientos, las obras de instalación o modernización, la homologación de instalaciones y las actividades posteriores a ella. Los Estados anfitriones de instalaciones del SIV con que la Comisión ha celebrado estos acuerdos o arreglos figuran en la lista de la página 4 del presente informe. Se hallan en vigor acuerdos jurídicos apropiados respecto de 327 instalaciones ubicadas en 84 países. El número de acuerdos o arreglos celebrados y el de los que han entrado en vigor reflejan el apoyo resuelto de los Estados a la implantación del régimen mundial de verificación.

APOYO LOGÍSTICO Y MANTENIMIENTO DEL SIV

Durante 2006 continuaron los esfuerzos para planificar el apoyo logístico y mantenimiento futuros del SIV, incluidas iniciativas para establecer un alto grado de preparación a fin de facilitar la solución rápida de los problemas. Se iniciaron las actividades necesarias para hacer pasar al SIV de la fase de instalación a la operacional. Además, se determinó la necesidad de iniciar la planificación y presupuestación para la recapitalización del equipo y los sistemas.

Apoyo logístico

Ante el aumento de las estaciones homologadas, en 2006 prosiguió la elaboración y aplicación de estrategias de apoyo logístico a largo plazo del SIV. El apoyo prestado al funcionamiento provisional de esas estaciones se centró en actividades correctivas y de reparación de mayor envergadura.

Se publicaron el pliego de condiciones y solicitudes de propuestas para contratos de servicios de apoyo en relación con el equipo, que se negociaron posteriormente durante 2006. Se creó un sistema de gestión y coordinación central encargado de reponer las piezas de recambio necesarias para el funcionamiento de las instalaciones del SIV. Se organizó la formación del personal para el desarrollo y el mantenimiento de la capacidad de apoyo técnico en la Secretaría Técnica Provisional (STP).

Durante el año prosiguió la labor de gestión de la configuración de las estaciones del SIV. La base de datos de la Secretaría Técnica Provisional contenía un conjunto mínimo de información básica sobre unas 130 estaciones. Sin embargo, esto sólo corresponde todavía al 70% de las estaciones homologadas. Se comenzó a trabajar en la revalidación de la información de un pequeño número de esas estaciones y en la ampliación de la gama de información en el módulo de configuración de la DOTS.



Detalle de una toma del sistema de reducción del ruido del viento en una estación infrasónica IS7, Warramunga, Northern Territory, Australia.



Arriba: Reparación de un cable en una estación hidroacústica HA3, Isla Juan Fernández (Chile)

Arriba a la derecha: Estación de radionúclidos RN17, St. John's, Newfoundland and Labrador, Canadá.



Se siguió elaborando la respuesta a las recomendaciones del estudio logístico integrado. En particular, se desarrollaron las cuestiones del apoyo logístico del SIV, incluidos el análisis de costos del ciclo de vida, la gestión de la obsolescencia, la política relativa al material de reserva y la garantía de que las reparaciones puedan efectuarse con un mínimo de tiempo muerto del sistema.

Mantenimiento de las instalaciones del SIV

Los requisitos de mantenimiento del SIV han aumentado con el número de estaciones homologadas. Entre septiembre de 2006, fecha en que se estableció la Sección de Apoyo a las Instalaciones de Vigilancia, y finales del año la Secretaría Técnica Provisional tramitó más de 100 cuestiones específicas de mantenimiento del SIV.

Apoyo de ingeniería

La función del apoyo de ingeniería abarca la responsabilidad de proporcionar la capacidad técnica de ingeniería, científica y de gestión de proyectos en apoyo de un programa de desarrollo tecnológico integrado. En el tercer trimestre de 2006 se presentó al Grupo de Trabajo B (GTB) un análisis de deficiencias por obsolescencia de las tecnologías y estaciones homologadas del SIV, y al final del año se elaboró en la STP un proyecto de plan de gestión de la obsolescencia. También se estableció la coordinación entre la Sección de Apoyo a las Instalaciones de Vigilancia y el Grupo de Instalación y Homologación para hacer frente a toda situación que exigiera una actuación de ingeniería inmediata para resolver problemas de obsolescencia. Las cuestiones relacionadas con la recapitalización y las crecientes necesidades de fondos para financiarla se presentaron a los Estados Signatarios, que tienen todavía que examinarlas.

Apoyo a la infraestructura de sistemas

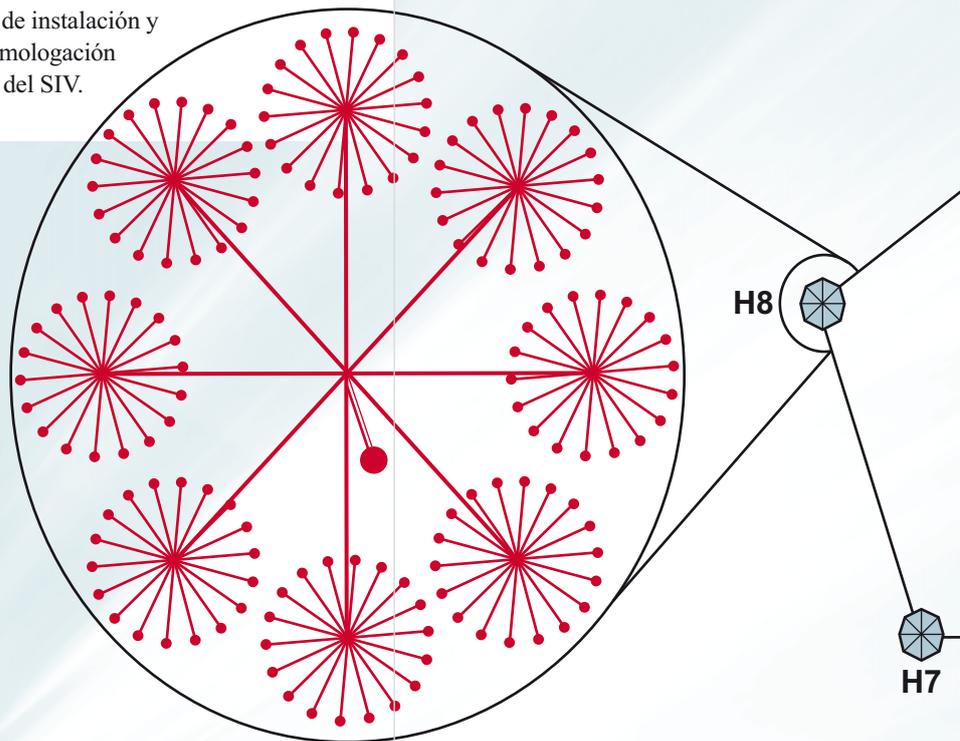
Se estaba procediendo a la sustitución de todo el equipo informático obsoleto y el sistema operativo preferido se reemplazará por Solaris o Linux, según la compatibilidad con las aplicaciones. El programa de sustitución se estaba llevando a cabo de conformidad con un ciclo quinquenal de sustitución del equipo informático. Las nuevas plataformas para Solaris y Linux están ahora normalizadas en la computación de 64 bits.

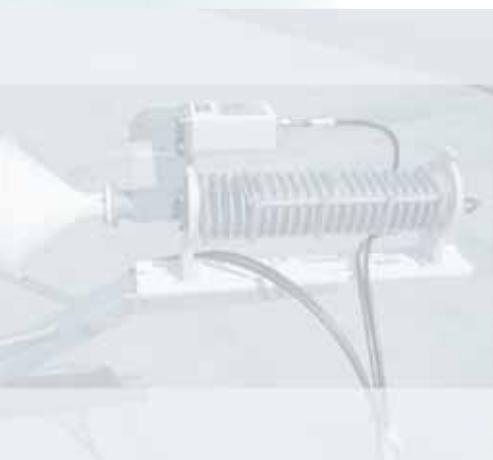


Estación de radionúclidos RN73, Palmer Station, Antártica (EE.UU.).

REESTRUCTURACION DE LA DIVISION DEL SIV

Como resultado de la reestructuración de la Secretaría Técnica Provisional (STP) en 2006, se establecieron dos nuevas Secciones en la División del SIV, en tanto que la función de operaciones (anteriormente parte de la Coordinación del Funcionamiento y Mantenimiento Provisionales de la División del SIV) se transfirió a la División del Centro Internacional de Datos (CID). La nueva Sección de Apoyo a las Instalaciones de Vigilancia cumple funciones de gestión y respaldo para el apoyo logístico y mantenimiento de todas las instalaciones del SIV. La nueva Sección de Apoyo a la Red y los Sistemas asumió dos funciones que antes recaían en la División del CID: el apoyo y mantenimiento de la red y los sistemas informáticos de la STP y la infraestructura de comunicaciones, y el apoyo a la ofimática y los sistemas de información. Además, en la División del SIV se constituyó un tercer grupo dedicado a la instalación y homologación de las restantes estaciones. Cuando disminuyan las actividades de instalación y homologación, el Grupo de Instalación y Homologación se transformará en la Sección de Ingeniería del SIV.







Infraestructura Mundial de Comunicaciones

Infraestructura Mundial de Comunicaciones

Introducción

La Infraestructura Mundial de Comunicaciones (IMC) está concebida como sistema de transmisión de datos en tiempo casi real desde 337 instalaciones del SIV al CID en Viena, para su tratamiento y análisis. La IMC se utiliza también para distribuir a los Estados Signatarios datos e informes de interés destinados a la verificación del cumplimiento del Tratado. Se emplean firmas y claves digitales para garantizar que los datos transmitidos son auténticos y no han sido manipulados.

La IMC es la primera red mundial de comunicaciones por satélite basada en la tecnología de los terminales de muy pequeña apertura (TMPA/VSAT). Las instalaciones del SIV y los Estados Signatarios, excepto los situados en zonas del mundo casi polares, pueden intercambiar datos mediante sus estaciones terrenas locales de TMPA/VSAT a través de uno de los tres satélites geosíncronos existentes al efecto. Los satélites encaminan las transmisiones hacia emplazamientos centrales en el suelo y a continuación los datos se envían al CID por medio de enlaces terrenales. La IMC utiliza otros dos satélites para lograr una cobertura más económica de América del Norte y Europa. A petición de los Estados que acogen estaciones del SIV, sus datos pueden encaminarse a través de nodos nacionales de comunicación, antes de pasarlos a la IMC. Dicha IMC se ha concebido para que sea rentable, que funcione con una disponibilidad del 99,5% y que facilite los datos en cuestión de segundos entre el origen y el destino final. Entró en funcionamiento a mediados de 1999.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

Se siguió ampliando la cobertura de la IMC, con la instalación de nueve terminales de muy pequeña apertura (TMPA/VSAT) en 2006. Al final de diciembre, se habían instalado 208 TMPA/VSAT (el 83,8%) en estaciones del SIV, Centros Nacionales de Datos (CND) y emplazamientos en preparación, y se habían obtenido 216 licencias (el 87,1%) en 74 países de un total de 91.

El volumen del tráfico a través de la IMC y los enlaces especiales hacia el CID aumentó durante el año de unos 7.500 a poco más de 8.300 megabits por día. La disponibilidad media del circuito virtual de la IMC en 2006 fue del 97,85%, lo que representó una notable mejora respecto del año civil anterior.

LA IMC ACTUALMENTE

Implantación

El año se caracterizó por la instalación en julio del TMPA/VSAT número 200, en la estación sismológica auxiliar AS103 de Uganda. En Isla Wake (Estados Unidos de América) se instalaron TMPA duales para apoyar las tres estaciones del SIV emplazadas en ese lugar. Un enlace con la IMC que conecta a la AS107 (Tuckaleechee Caverns, Tennessee (Estados Unidos de América)) se trasladó a un nuevo punto de conexión de la estación; al mismo tiempo, se cambió el equipo del TMPA.

Durante 2006 se siguió ampliando la cobertura de la IMC, instalándose nueve nuevos TMPA/VSAT. Al final del año, se habían instalado 208 TMPA de los 248 planificados para la red de la IMC. El número proyectado de TMPA de la IMC se ha reducido debido a la conversión de algunos emplazamientos a una topología de subred independiente, o porque los emplazamientos (en su mayor parte CND) fueron dotados de una conexión de red privada virtual (RPV).

Al 31 de diciembre de 2006 se habían terminado otros ocho reconocimientos de emplazamientos de la IMC. Se habían obtenido seis licencias de radiofrecuencias, incluidas varias que llevaban bastante tiempo en tramitación. Se habían terminado los reconocimientos de emplazamientos de la IMC para 240 TMPA/VSAT (el 96,7% del número total proyectado); se habían instalado 208 TMPA/VSAT (el 83,8%) en emplazamientos del SIV, de CND y otros en



preparación; y se habían obtenido 216 licencias (el 87,1%) en 74 de 91 países. A fin de apoyar los ensayos en los centros de alerta contra maremotos, se establecieron tres conexiones de RPV entre el CID y cada uno de los centros.

El volumen del tráfico a través de la IMC y los enlaces especiales hacia el CID aumentó durante el año de unos 7.500 a poco más de 8.300 megabitios por día. En la otra dirección, se transmitieron del CID a emplazamientos remotos casi 6.800 megabitios por día.

La disponibilidad media del circuito virtual de la IMC en 2006 fue del 97,85%, lo que representó una notable mejora respecto del año civil anterior. Esa cifra incluye todas las interrupciones en los circuitos terrestres y de TMPA/VSAT de la IMC. Si se tienen en cuenta solamente las interrupciones atribuidas al contratista de la IMC, la media ajustada de la disponibilidad del circuito virtual de la IMC fue del 99,55%.

Topología

Prosiguieron las conversaciones sobre el modo de aumentar la cobertura de la estación sismológica auxiliar AS114 en el Polo Sur, que estuvo disponible sólo 12 horas al día. Se elaboró una solución basada en un satélite Iridium, que se ensayó durante 2006 conjuntamente con la Fundación Nacional para la Ciencia de los Estados Unidos, y que se aplicaría desde principios de 2007 para aumentar la cobertura en otras 12 horas.

En todas las regiones de los TMPA/VSAT se aumentó la capacidad del tramo espacial en una media del 28% en respuesta al crecimiento del tráfico por la IMC. Se prevé que este aumento será suficiente hasta el final del contrato actual de la IMC.

PROXIMO CONTRATO RELATIVO A LA IMC

En el marco de la adquisición de la próxima IMC y tras la publicación de una solicitud de propuestas al final de 2005, en marzo de 2006 se recibieron las propuestas. A continuación, la STP comenzó el proceso de evaluación técnica y financiera que finalizó con visitas de aclaración en el mes de agosto.

La STP solicitó a los licitantes seleccionados que iniciaran la fase de diseño de la próxima IMC, adelantando todo el proceso en tres



Arriba a la izquierda: Instalaciones de TMPA/VSAT en una estación hidroacústica HA11, Isla Wake, EE.UU.

Arriba: Radomo de satélite para estación sismológica auxiliar AS114, Polo Sur, Antártida (EE.UU.).

Centro: Transmisor de radiofrecuencia.

Abajo: Ejercicio en la azotea del Centro Internacional de Viena para el montaje del TMPA/VSAT que posteriormente se utilizó durante el ejercicio dirigido de IIS (ED06) realizado en Croacia.



meses y dejando más tiempo para las fases subsiguientes. La fase de diseño preliminar se terminó en diciembre de 2006. La próxima IMC consistirá en un sistema híbrido que utilizará conexiones tanto terrestres como satelitales (como antes) sobre la base de un red de protocolo Internet (IP) con calidad de servicio en todas las fases.



Centro Internacional de Datos

Centro Internacional de Datos

Introducción

El Centro Internacional de Datos (CID) recibe, recopila, procesa, analiza, notifica y archiva, los datos de las instalaciones del SIV, incluyendo los resultados de los análisis realizados en los laboratorios homologados de radionúclidos. Los procedimientos y criterios normalizados de examen de fenómenos que utiliza para efectuar estas funciones, especialmente la generación de productos normalizados de información y la realización de una gama normal de servicios para los Estados Signatarios, quedan establecidos en el proyecto de Manual de Operaciones para el CID. El CID continúa mejorando su capacidad técnica.

Los datos que recoge el SIV se procesan inmediatamente al llegar al CID, produciéndose los primeros resultados automatizados en las dos horas que siguen a la llegada de los datos en bruto. Estos resultados son las listas de fenómenos sismológicos y acústicos y los radionúclidos que se han detectado en el CID. Los analistas examinan posteriormente estas listas con las que elaboran boletines con calidad controlada. El CID ha estado facilitando, a modo de ensayo desde febrero de 2000, datos del SIV y resultados del CID a los Estados Signatarios, mediante cuentas de signatario. El CID presta un amplio apoyo a los usuarios que designan los Estados Signatarios, incluyendo en ello un grupo normalizadas de programas informáticos, cursos de formación y asistencia técnica.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

Se ha construido un nuevo y moderno Centro de Operaciones, que presta servicios a toda la STP y que se preveía inaugurar en enero de 2007.

El número de estaciones del SIV incorporadas a las operaciones del CID llegó a 190 (el 59%) al final de 2006.

Se realizaron grandes progresos en la transferencia de los programas de aplicaciones informáticas actuales del CID para fines de vigilancia a una plataforma de fuente abierta. Se modificó un conjunto de 103 programas de tratamiento automático de forma de onda, denominados colectivamente iBase, a fin de poder compilar el programa informático en Solaris o en Linux desde el mismo código fuente.

El fenómeno registrado en la República Popular Democrática de Corea al comienzo de octubre de 2006 brindó la oportunidad para poner a prueba la capacidad de respuesta de las operaciones del CID. Ello puso de relieve la importancia de la sinergia entre las tecnologías de verificación del Tratado. La importante contribución de los datos sobre los gases nobles durante esa actividad destacó la necesidad de acelerar la instalación de las respectivas estaciones de vigilancia de radionúclidos del SIV.

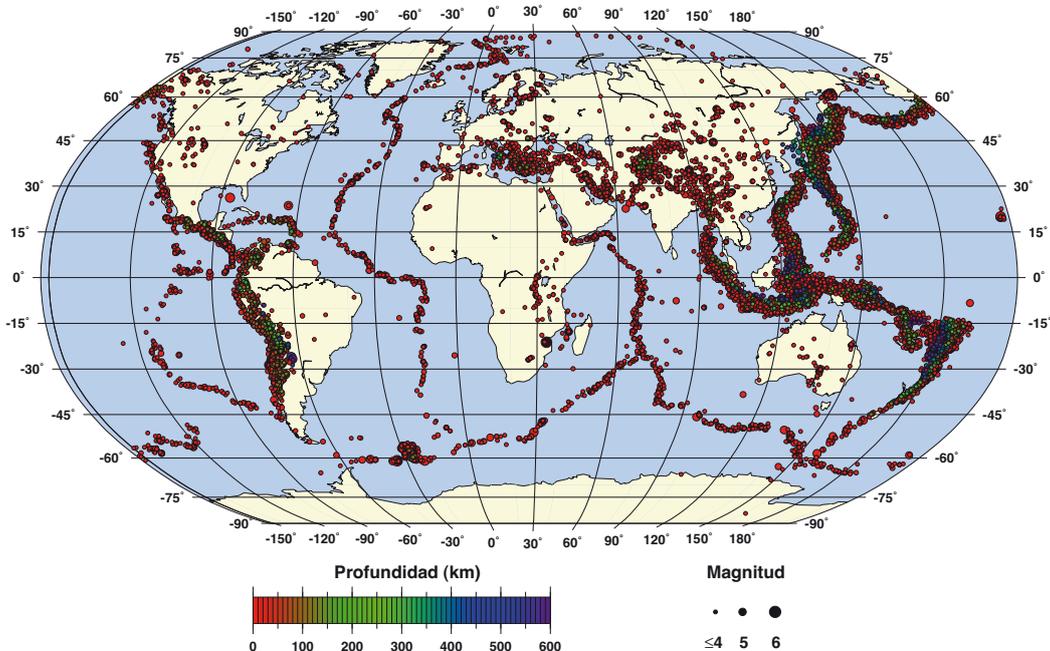
El tratamiento de datos realizado por la infraestructura informática estuvo casi exento de interrupciones en todos los servicios. El nuevo centro de informática funcionó sin problemas y contribuyó notablemente a la disponibilidad de todos los servicios.

TRATAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Datos de forma de onda

Durante el año se añadieron a las operaciones provisionales del CID 16 estaciones de vigilancia de forma de onda nuevas o mejoradas, que comenzaron así a contribuir a la emisión de productos uniformes del CID. Los datos procedentes de un total de 126 estaciones fueron objeto de procesamiento continuo y contribuyeron a la elaboración de los Boletines de Fenómenos Revisados (BFR).

Se emitieron productos uniformes del CID para cada día. En promedio se incluyeron respectivamente 122 y 76 fenómenos por día en la lista uniforme automática de fenómenos de nivel 3 y en los BFR, en comparación con 138 y 77, respectivamente, en 2005. Tras el fenómeno registrado el 9 de octubre en la



República Popular Democrática de Corea, el BFR de ese día se aceleró y se despachó en el plazo previsto para después de la entrada en vigor del Tratado (véase también el Contenido especial 3).

Prosiguió la labor relativa a la determinación de deficiencias en los programas informáticos, la propuesta de mejoras, y el ensayo y evaluación de actualizaciones de los programas. La Secretaría Técnica Provisional siguió apoyando el fortalecimiento del SIV mediante el ensayo y evaluación de los datos procedentes de nuevas estaciones.

La STP siguió transmitiendo datos a organizaciones reconocidas de alerta contra maremotos en virtud de la decisión de la Comisión de marzo de 2005. De conformidad con la nueva decisión de la Comisión de noviembre de 2006, la STP comenzó a transmitir los datos para tal fin de forma más sistemática (véase también la el contenido especial 3).

Datos de radionúclidos

En 2006 se sumaron a las operaciones provisionales del CID seis estaciones de partículas de radionúclidos, lo que elevó el total de estaciones a 43, de las 80 previstas para la red.

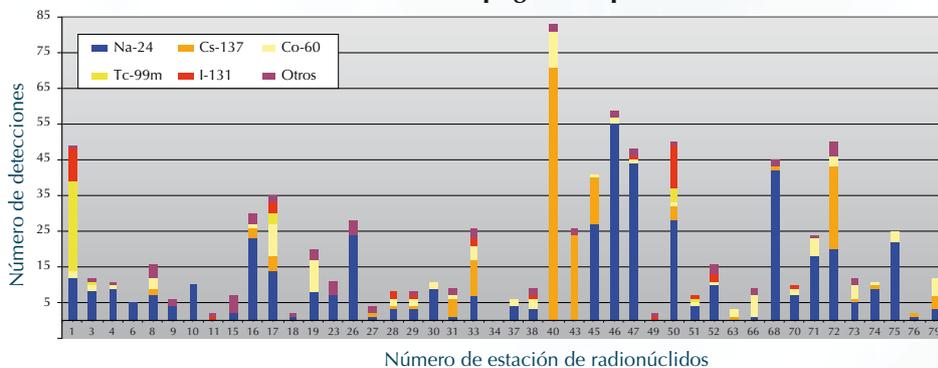
Durante el año, se analizaron de forma automática, se sometieron a examen interactivo y se categorizaron 10.368 espectros de muestra completa. De ellos, 7.393 eran de nivel 1. Dos espectros se categorizaron en el nivel 5 y se enviaron para que se analizaran nuevamente a laboratorios homologados de conformidad con los procedimientos normales. Además, seis muestras que no eran del nivel 5 se enviaron a laboratorios para un segundo análisis de acuerdo con lo dispuesto en el proyecto de manuales operacionales, después del fenómeno registrado el 9 de octubre en la República Popular Democrática de Corea.

El sistema automatizado de modelización del transporte atmosférico (MTA) suministró los “campos de observación” correspondientes a cada informe sobre radionúclidos revisado. Se recibieron del Centro Europeo para las previ-

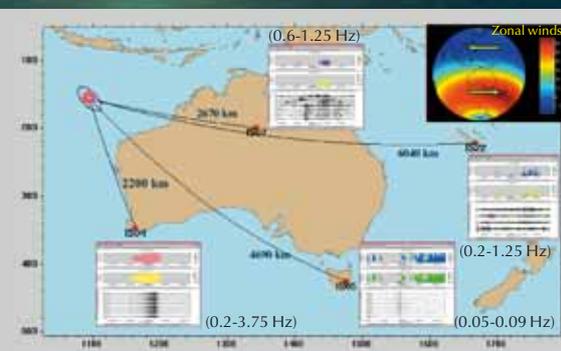
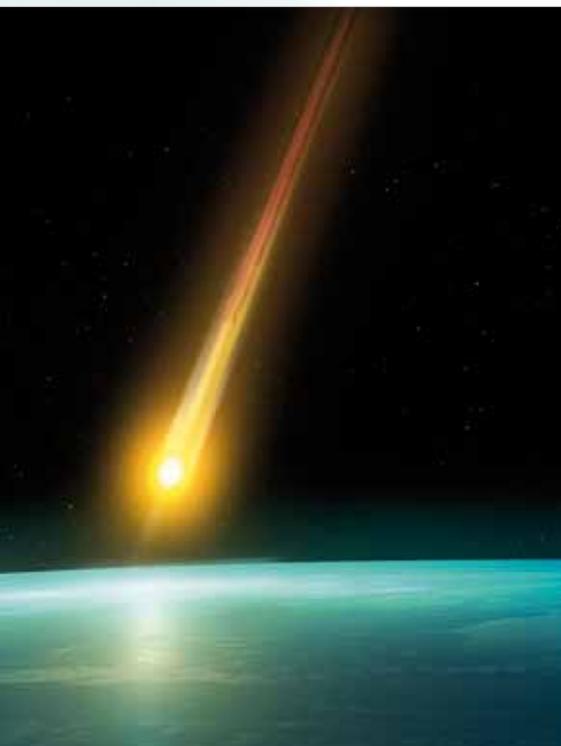
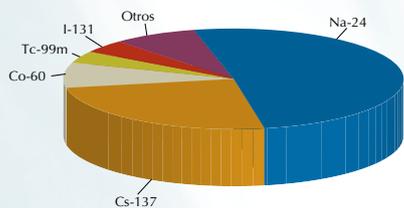


Los analistas de forma de onda del CID examinan todos los fenómenos que se han producido mediante el tratamiento automático de la Lista Uniforme de Fenómenos 3, e identifican los fenómenos que faltan.

Detecciones de núclidos antropogénicos por estación en 2006



Distribución general de las detecciones de núclidos en 2006



El 2 de septiembre de 2006 en las estaciones infrasónicas del SIV de Australia y Nueva Caledonia se observaron señales intensas procedentes de la estela descendente de un fenómeno atmosférico (probablemente, una explosión de meteoro). Entre paréntesis se indican las gamas de frecuencias de las señales detectadas en las estaciones. El fenómeno fue detectado y localizado mediante el tratamiento automático de la Lista Uniforme de Fenómenos 3 en Wharton Basin, en el noroeste de Australia.

siones meteorológicas a plazo medio datos meteorológicos mundiales de gran fiabilidad.

DESARROLLO DE PROGRAMAS INFORMATICOS

Desarrollo de la tecnología de forma de onda

Se dio prioridad a los preparativos para volver a introducir el procesamiento de datos infrasónicos en las operaciones del CID. La labor se siguió centrando en la elaboración y ensayo de la versión inicial del instrumento de examen interactivo de los datos infrasónicos. En cooperación con un grupo de especialistas, se estableció una base de datos sobre fenómenos infrasónicos de verificación en tierra y de referencia para fines de validación y ensayo. Se ensayaron con datos infrasónicos nuevos criterios de asociación para mejorar el procesamiento en red. Esto redujo considerablemente el número de fenómenos falsos, que deberían examinarse interactivamente. También se trabajó para ampliar el procesamiento a frecuencias más bajas (de 0,1 Hz a 0,02 Hz). Esto fue posible gracias al equipo informático Linux utilizado en el entorno de desarrollo.

Se elaboró un nuevo código fuente para la extracción de la señal de llegada hidroacústica (anteriormente sólo disponible en forma binaria), que se instaló en las operaciones del CID. Se perfeccionó el dispositivo hidroacústico para estimar el azimut y la lentitud, en parte para facilitar la identificación automática de fases sísmicas en los tripletes de hidrófonos, y comenzó su ensayo.

La cuadrícula topo-batimétrica 8.2 recomendada por el grupo de expertos para el examen hidroacústico se integró en las operaciones del CID. El grupo de expertos sobre el examen de fenómenos recomendó que se aumentara de uno a dos el número mínimo de estaciones con mediciones de las ondas de superficie previstas para el examen de los fenómenos. Ha continuado la labor relativa a un contrato externo para el perfeccionamiento de los criterios de examen de fenómenos del CID con respecto al coeficiente de magnitud (mb: Ms).

Se siguió analizando el rendimiento del sistema automático de tratamiento de datos sismológicos con el objetivo de mejorar la calidad de las Listas Uniformes de Fenómenos. Continuaron las labores destinadas a mejorar la separación entre señales y ruidos. Con el ajuste de los parámetros pertinentes, mejoró el rendimiento de la detección en la gran estación de complejo NOA (Noruega) del SIV.

Concluyó la elaboración de los modelos tridimensionales de velocidad para el Africa oriental y meridional y se calcularon las correcciones necesarias en cada estación pertinente del SIV según la fuente. Se identificaron y analizaron nuevos posibles datos sobre los fenómenos de verificación en tierra (es decir, fenómenos de los que se conoce el lugar y el momento en que se produjeron), con miras a la validación de los modelos regionales.

En la esfera del procesamiento en red, se adaptó a los fines del CID un sistema de cómputo de las magnitudes de momento sísmico de las ondas P de período largo de fenómenos importantes. En el subsistema de asociación mundial se ha incluido un módulo de predicción para estudiar los beneficios que reportaría agregar detecciones a las hipótesis de fenómenos existentes sobre la base de la correlación de las horas de llegada solamente. En ambos casos, los resultados de los ensayos preliminares fueron prometedores. El código de localización de fenómenos de forma de onda se mejoró mediante la corrección de la ejecución de los algoritmos básicos.

Desarrollo de la tecnología de radionúclidos

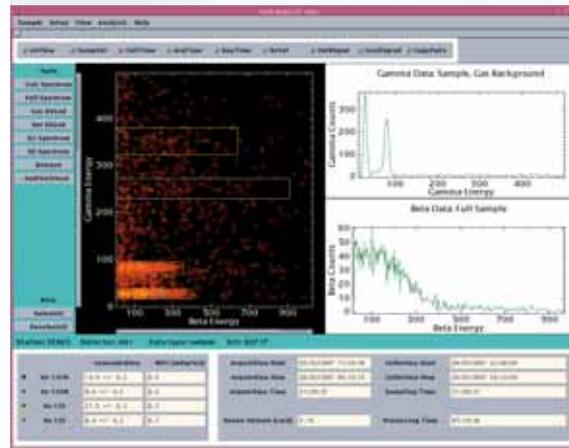
Se ha empezado a trabajar en la elaboración de una contraparte automática del instrumento de examen interactivo de núclidos por simulación (SAINT), sobre la base del prototipo existente. Muchas funciones actualmente existentes en el instrumento interactivo y que se utilizan para corregir el antiguo programa automático basado en Genie se trasladarán al nuevo instrumento automático, reduciendo así aún más el tiempo necesario para el examen.

El programa informático elaborado en 2005 para el análisis de los datos sobre gases nobles procedentes de los sistemas de los Estados Unidos (ARSA) y Suecia (SAUNA) se utiliza regularmente para el experimento internacional de gases nobles. Se inició un contrato a fin de elaborar el programa informático destinado al instrumento de análisis de radioxenón ARIX de la Federación de Rusia. En el caso del instrumento de análisis de radioxenón SPALAX de Francia, se desarrolló y demostró internamente, una función de análisis de datos como parte de SAINT (Xe-SAINT).

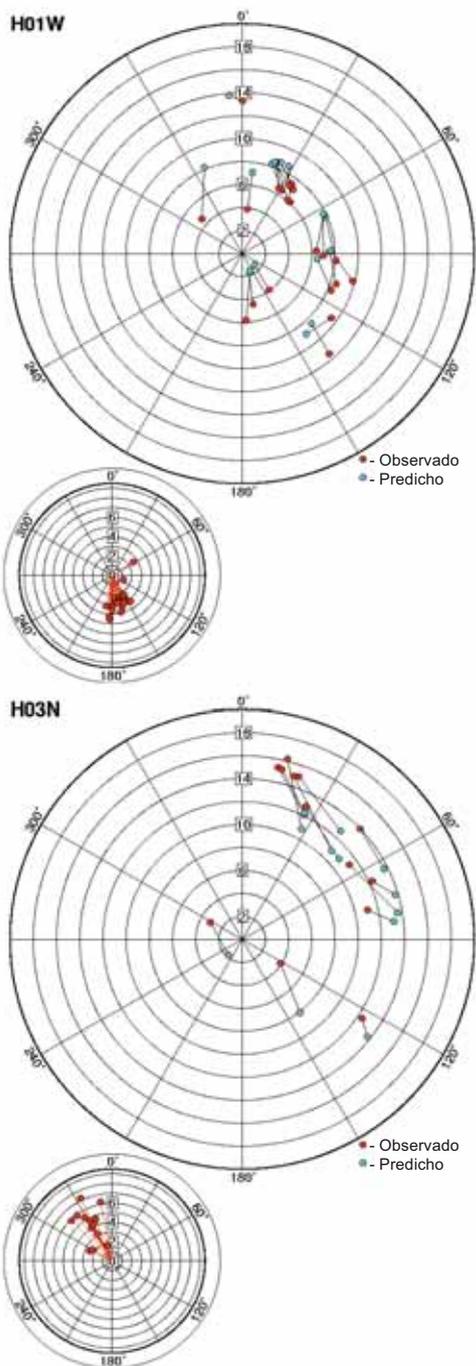
Concluyó el desarrollo del programa cliente del generador de gráficos basado en Internet WEB-GRAPE, que permite el análisis de la atribución de fuentes gráficas. El programa facilita el acceso a los resultados básicos del modelo de transporte atmosférico que se encuentran como campos de sensibilidad fuente receptor en el sitio web seguro del CID. Se entregó una versión beta de WEB-GRAPE a varios Estados Signatarios que la habían solicitado.

Sobre la base de una solicitud formulada en el período extraordinario de sesiones de la Comisión celebrado después del fenómeno registrado en la República Popular Democrática de Corea el 9 de octubre de 2006, se ejecutó el modelo de transporte atmosférico mejorado respecto de ese fenómeno. Se analizaron las observaciones de gases nobles que parecían estar relacionadas con ese fenómeno. Todos esos resultados se pusieron en el sitio web seguro del CID y se presentaron a los Estados Signatarios en una reunión técnica especial que se celebró en noviembre en Viena.

Finalizó la migración del sistema informático del MTA de primera generación al nuevo servidor del MTA Linux de 64 bits. La mejora del rendimiento en compara-



Fotografía de la pantalla de la interfaz gráfica de usuario desarrollada en la STP para el examen de la coincidencia beta/gama en el espectro de los gases nobles. Esta herramienta está concebida para distintas clases de usuarios, incluyendo los analistas de gases nobles, los CND y los operadores de estación.



Resultados de una identificación automática de datos sísmicos de llegada a los tripletes hidrofónicos del SIV. Los diagramas polares grandes muestran el desajuste entre los valores observados y predichos del retro-acimut y la lentitud. Los pequeños diagramas polares muestran únicamente los vectores de desajuste que son pequeños (H10N, véase enfrente) o muy sistemáticos. Las correcciones empíricas pueden compensar una gran fracción de dichos desajustes y se establecerán una vez se disponga de datos suficientemente bien distribuidos. Las estimaciones del retro-acimut y la lentitud a partir de los tripletes hidrofónicos pueden en última instancia aproximar su exactitud a las de las estaciones sismológicas.

ción con el antiguo servidor del MTA es de dos órdenes de magnitud, lo que permite la ampliación de la capacidad de rastreo de 6 a 14 días y la introducción de análisis de incertidumbres respecto de los productos de MTA que se computan diariamente. Como primer paso para esto último, desde octubre de 2006 el modelo de transporte uniforme, FLEXPART versión 5.1, funciona en dos configuraciones con respecto a los campos de viento utilizados como entrada, lo que permite la comparación entre modelos.

Integración de programas informáticos

Prosiguió la labor de integración informática en lo que respecta al desarrollo, mantenimiento y gestión de la configuración de los programas. En 2006 se instalaron en el sistema operativo más de 20 parches de actualización de las aplicaciones informáticas del CID. Se introdujeron varias modificaciones para mejorar la capacidad de procesamiento automático del programa informático.

Se trabajó en la reestructuración de la colección de códigos fuente de los programas informáticos del CID y en la preparación de su migración al sistema operacional, estableciendo y entregando versiones del código en los sistemas Solaris y, luego, Linux a partir del árbol único de código fuente. Este conjunto de códigos denominado iBase, consiste en 103 programas de procesamiento automático en forma de onda, que se utilizan en el CID. Este paso importante en la migración hacia la de fuente abierta de las aplicaciones del CID se llevó a cabo en las operaciones del CID en noviembre.

Prosiguió la labor para trasladar a Linux los programas informáticos restantes, incluidas las aplicaciones auxiliares y de procesamiento interactivo del CID, como se expone en la guía de actividades de fuente abierta.

Los programas informáticos creados por la STP para recibir y enviar datos en formatos CD-1.0 y CD-1.1 (datos continuos) se mejoraron y las nuevas versiones se integraron en las operaciones del CID. Entre las mejoras figuran una mayor velocidad, el menor uso de recursos y una utilización más fácil. El programa incluye documentación actualizada para el usuario, que refleja esas nuevas características. Se inició un nuevo contrato de ensayo a fin de mantener una elevada fiabilidad y reducir el riesgo de problemas futuros.

En el banco de ensayo del CID, así como en sus operaciones, se instaló una versión mejorada del programa informático Geotool.

Se resolvieron algunos problemas informáticos con el procesamiento de la onda de superficie, lo que permitió que varias nuevas estaciones hicieran aportaciones a los boletines sobre las magnitudes de las ondas de superficie. Esto proporcionará nuevos datos para el examen de los fenómenos.

ACTIVIDADES DE SERVICIOS Y EXAMEN

Para garantizar la calidad constante de los productos del CID, se realizaron evaluaciones de seguimiento comparando el BFR con boletines del Centro Internacional de Sismología correspondientes a 2003 y el Centro Nacional de Información Sísmica del Servicio Geológico de los Estados Unidos correspondiente a 2004. Aun cuando el número de fenómenos que figuran en el BFR ha ido aumentando constantemente debido al aumento de los fenómenos de baja magnitud detectados por la creciente red de la STP, la concordancia de todas las soluciones comunes (en los boletines del CID y del Centro Nacional de Información Sísmica) resultó ser equivalente al de años anteriores. Una importante actividad de garantía de la calidad es la evaluación de los boletines de fenómenos automáticos. En una evaluación realizada para el año 2005 quedó demostrado el valor añadido del examen interactivo, destacándose las limitaciones reconocidas que cabe esperar de los productos automáticos del CID.

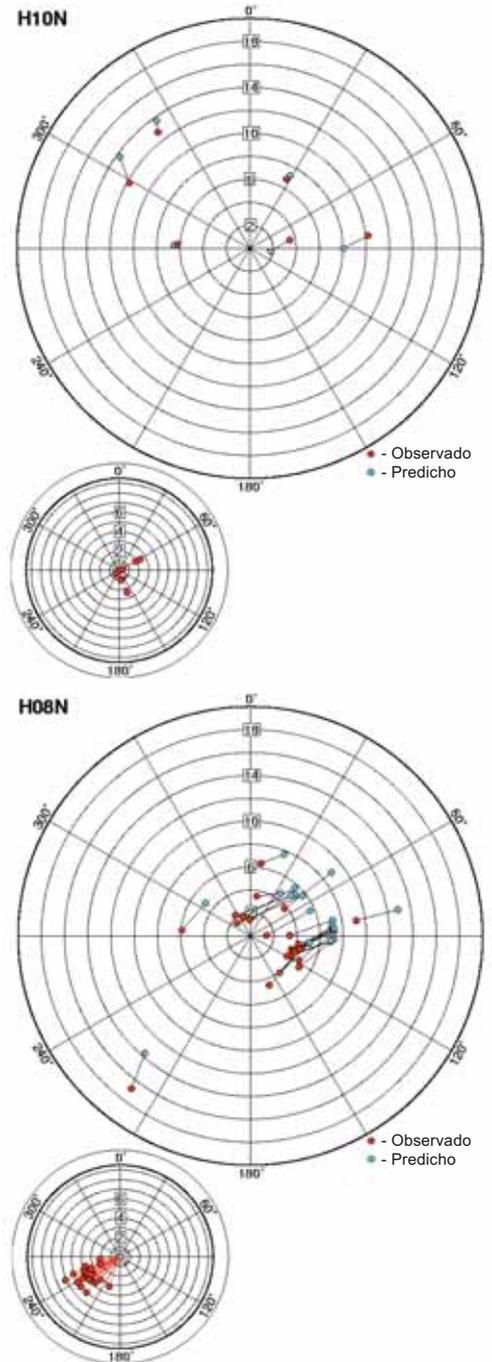
En el marco de evaluación del primer ensayo del rendimiento del conjunto del sistema (ERS1), el CND de Suecia compiló una serie de fenómenos sísmicos de verificación en tierra en Escandinavia. Este conjunto de datos se refería a explosiones submarinas cerca de Estocolmo y de minas en la región central de Suecia. Ello permitió evaluar los resultados de los datos de calibración de la localización en las operaciones del CID. Los lugares obtenidos con el conjunto de correcciones ya instaladas, en comparación con los fenómenos de verificación en tierra, sugieren que el promedio de localización errónea de los fenómenos no se reduce de manera importante y que las elipses de error estimadas no reflejan la incertidumbre real asociada a las soluciones de la localización.

El ERS1 también aclaró otras posibles cuestiones respecto del programa informático de análisis y procesamiento del CID. A este respecto, se estudiaron las deficiencias de las estaciones en el examen de fenómenos sísmicoacústicos así como en las estimaciones de la magnitud en apoyo de la elaboración ulterior de aplicaciones informáticas del CID.

Apoyo a los centros nacionales de datos

Al final de 2006, se habían creado 94 cuentas de signatario seguras (una por Estado Signatario solicitante), y se había autorizado a un total de 808 usuarios a tener acceso a los datos del SIV y los productos del CID y recibir apoyo técnico. Durante el año se recibieron y resolvieron más de 800 solicitudes de información técnica de usuarios autorizados.

A finales de año el conjunto de programas informáticos “NDC in a box” (“Los CND en un estuche”) se había distribuido a 97 Estados Signatarios. Este instrumento, elaborado por el CID para su utilización en los CND, les da la capacidad de recibir, someter a tratamiento y analizar datos del SIV. Se preparó una nueva



Sala de Control del Centro de Operaciones.



versión, que se puso a disposición de los Estados Signatarios en el sitio web seguro del CID, y que incluye “CD Tools” (“Instrumentos en CD”) para el tratamiento de datos continuos y actualizaciones de los otros componentes informáticos. La STP donó una cantidad limitada de equipo informático a los CND a medida que las computadoras más antiguas quedaban fuera de servicio.

FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES DE VIGILANCIA

En 2006 la STP celebró contratos respecto de 14 nuevas instalaciones de ensayo, evaluación y actividades posteriores a la homologación, lo que elevó a 106 el total de instalaciones del SIV que funcionan en el marco de esos acuerdos de servicio. Durante el año, el Centro de Operaciones asumió la tarea de vigilar la transmisión de datos del CID a los usuarios autorizados. Durante las horas de trabajo, la labor del Centro de Operaciones corrió a cargo de personal de las Divisiones del SIV y el CID. Pese a la carga de trabajo adicional que supuso el mayor número de estaciones en las operaciones del CID, el Centro de Operaciones pudo reducir de tres a dos el número de funcionarios en servicio cada día. Esto se logró gracias a la simplificación de los procedimientos y la mejora de los instrumentos disponibles.

Funcionamiento de redes y sistemas

La STP se ha preparado para mejorar la infraestructura del servidor. Finalizó la preparación de la red en el centro de informática para el sistema de información geográfica (SIG) de la División de Inspecciones *In Situ*, y se instaló este sistema. También se instalaron nuevos servidores Linux.

Instrumentos operacionales

Se mejoró el portal web del interfaz unificado de presentación de informes de la IMC a fin de aumentar el rendimiento e incorporar nuevos dispositivos de notificación que se pusieron a disposición de los Estados Signatarios y los operadores de las estaciones. El sistema de gestión de la red se integró con el sistema de partes de anomalías de la STP, como parte de la evolución hacia la integración de las operaciones del SIV.

Comunicación por Internet

El funcionamiento de los enlaces de Internet fue uniforme durante 2006, con una disponibilidad superior al 99,9%. Los dos enlaces comparten el tráfico normal en Internet, así como el de la red privada virtual correspondiente a la IMC. Durante 2006 se aumentó de 4 a 10 megabits por segundo la capacidad de uno de los



enlaces de Internet. Un aumento similar del otro enlace está programado para el primer trimestre de 2007. Los enlaces permitieron realizar satisfactoriamente varios ensayos de transmisión de secuencias de vídeo de diversas reuniones de la Comisión, incluido el simposio del décimo aniversario (véase el Contenido especial 1).

GESTION Y COORDINACION

Seguridad de la información

En 2006 entró en funcionamiento en la STP el grupo de trabajo sobre seguridad de la información. Sus objetivos son reunir los conocimientos técnicos sobre seguridad de la información disponibles en la STP para redactar políticas y directrices sobre seguridad de la información; simplificar la aceptación por las Divisiones de esas políticas y directrices mediante la participación activa de representantes de seguridad de la información de todas las Divisiones en las primeras fases del proceso de redacción; y establecer un foro de seguridad para debatir asuntos a ese respecto y asesorar a al personal directivo superior de la STP.

Durante el año, el personal de seguridad de la información de la STP proporcionó apoyo de ingeniería a los propietarios de datos y sistemas para mejorar la seguridad de sus sistemas de información. En particular, se invirtieron grandes esfuerzos en el proyecto de la próxima IMC a fin de cerciorarse de que los controles de seguridad necesarios sean suficientes para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos, y de garantizar la seguridad e integridad de todas las redes independientes conectadas por conducto de la IMC.

En 2006 se realizaron dos series de ensayos de penetración con el objetivo de determinar las posibles deficiencias en las medidas de seguridad aplicadas para proteger el acervo de información del Tratado. Se tomaron medidas correctivas para subsanar las deficiencias señaladas en los informes sobre los ensayos.

Curso práctico

La STP mantuvo un alto nivel de coordinación técnica con los Estados Signatarios. Se invitó a los CND al curso práctico sobre las operaciones en red y el tratamiento de datos, que se celebró en Viena del 20 al 24 de noviembre de 2006, para que expusieran su parecer sobre el desarrollo ulterior del funcionamiento provisional del sistema de vigilancia y la rentabilidad y eficiencia de todo el proceso de flujo de datos. El curso práctico ofreció a los participantes la oportunidad de señalar directamente a la atención de la STP los problemas con los que tropezaban en sus CND o sus estaciones. Participaron activamente alrededor de 50 funcionarios de CND y operadores de estaciones. El curso práctico fue un ejemplo del apoyo que presta la STP a las actividades de los Estados Signatarios para establecer o mejorar sus centros de alerta contra maremotos.



Participantes en el curso práctico sobre operaciones en red y tratamiento de datos, Viena, noviembre de 2006.

Cooperación con la Organización Meteorológica Mundial

Se invitó a la STP a que participara en un período de sesiones del Grupo de coordinación de actividades de respuesta a emergencias nucleares, de la OMM, que se celebró en Viena en mayo de 2006. La STP propuso en esa ocasión la creación para 2007 de un sistema conjunto de respuesta OTPCE–OMM con modelos de transporte atmosférico. Tal sistema permitiría a la STP, en caso de detección de radionúclidos de interés para el Tratado, solicitar en tiempo casi real productos de modelos de transporte atmosférico a centros de la OMM para complementar sus propios cómputos. Esto sería el primer sistema del mundo de respuesta de rastreo en tiempo casi real. El Grupo destacó la satisfactoria colaboración entre la STP y la OMM durante el último decenio y recomendó que el sistema de respuesta OTPCE–OMM se incluyera oficialmente en el Sistema Mundial de Proceso de Datos y de Predicción (SMPDP) de la Organización Meteorológica Mundial.

La STP participó además en el período extraordinario de sesiones de la Comisión de sistemas básicos de la OMM, celebrado en Seúl del 9 al 16 de noviembre de 2006. En esa ocasión, la STP hizo en sesión plenaria una exposición de la cooperación OTPCE–OMM. La Comisión de sistemas básicos convino en establecer los nuevos arreglos respecto del sistema de respuesta de rastreo OTPCE–OMM, y recomendó que esos arreglos se incluyeran oficialmente en el manual sobre el SMPDP. El asunto se ha remitido al Consejo Ejecutivo de la OMM para su aprobación definitiva.

REESTRUCTURACION DE LA DIVISION DEL CID

Como consecuencia de la reestructuración de la STP en 2006, las actividades de las antiguas Sección de Infraestructura Informática y Sección de Servicios de Redes se dividieron entre el mantenimiento (que pasó a la División del SIV) y las operaciones (que se transfirieron a una nueva sección de la División del CID). La Sección de Vigilancia de la Tecnología de Forma de Onda se reorganizó como la Sección de Vigilancia y de Análisis de Datos para integrar los aspectos de radionúclidos de los análisis de datos. Los aspectos operacionales pasaron a la recién creada Sección de Operaciones de Red y de Sistemas de Datos, que abarca la Dependencia de Operaciones de las Instalaciones de Vigilancia y la Dependencia de Operaciones en Red y de Sistemas. La Dependencia de Operaciones de las Instalaciones de Vigilancia supervisa y coordina las operaciones y el apoyo de primer nivel de las instalaciones del SIV, que comprende la gestión del Centro de Operaciones. La Dependencia de Operaciones en Red y de Sistemas se encarga de todos los aspectos operacionales de las aplicaciones informáticas del CID y de la IMC y los programas informáticos conexos, así como de la emisión de productos uniformes del CID revisados. La nueva Sección de Aplicaciones Informáticas integra todos los aspectos relacionados con las tecnologías de radionúclidos y la fusión de datos.



Inspecciones *in situ*

Inspecciones *in situ*

Introducción

Según el régimen de verificación del Tratado, se examina todo el planeta en busca de evidencias de una explosión nuclear. Si se produce un fenómeno de este tipo, las objeciones en cuanto a la posible falta de cumplimiento del Tratado pueden tratarse mediante un proceso de consulta y aclaraciones. No obstante, los Estados pueden solicitar una Inspección *in situ* (IIS) que es la medida de verificación definitiva según el Tratado y a la que se puede acudir únicamente después de la entrada en vigor de éste.

El objetivo de una IIS es aclarar si se ha efectuado un ensayo de arma nuclear o cualquier otra explosión nuclear, violando el Tratado, y reunir, en la medida de lo posible, los hechos, que pudieran ayudar a identificar a todo aquel que pueda haberlo violado.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

Bajo la orientación de la Comisión, durante 2006 la STP siguió trabajando en la preparación del Ejercicio Integrado sobre el Terreno (EIT) de 2008, presentando informes en los períodos de sesiones del GTB acerca de las novedades y progresos registrados, así como celebrando reuniones del grupo asesor de expertos para examinar diversas cuestiones relativas a la planificación, la preparación y la realización de dicho ejercicio. En las reuniones se hicieron importantes aportaciones al proceso del EIT, en particular el manual de ensayo de las IIS preparado por el GTB y aprobado por la Comisión, además de otro tipo de orientación y asesoramiento sobre el particular a la STP.

La STP estableció un grupo de tareas para iniciar la preparación del EIT. Entre los avances hechos figuran la elección de un emplazamiento para el ejercicio en el antiguo polígono de ensayos nucleares cerca de Semipalatinsk (Kazajstán) y la elaboración de un escenario.

Cerca de la ciudad de Slunj (Croacia) la STP realizó un ejercicio dirigido (ED06) que se centró en el establecimiento de una base de operaciones para una IIS. La STP aprovechó las lecciones aprendidas durante este ejercicio para definir el diseño y escenario del EIT y para establecer las especificaciones técnicas del equipo básico y auxiliar, del que ya habían comenzado los procedimientos de adquisición. El SIG, un instrumento esencial para la preparación de cualquier actividad sobre el terreno, entró en funcionamiento y respaldó numerosas actividades durante 2006, desde ejercicios sobre el terreno hasta la formación.

Se eligió el equipo de gas noble (xenón), que posteriormente se ensayó y evaluó en diversas actividades sobre el terreno en Seibersdorf (Austria). Se compró un espectrómetro de rayos gamma de alta resolución, incluido un prototipo de programa informático para aplicar las restricciones de las mediciones recomendadas. En el equipo para las IIS se integraron tres sistemas (radar de penetración en el suelo, vigilancia del impulso electromagnético y planimetría magnética) para posibles reconocimientos geofísicos del suelo de alta resolución. Se evaluaron los procedimientos de interpretación para el tratamiento de los datos geofísicos del suelo y se estaba desarrollando un programa informático específico del procesamiento de datos sísmicos pasivos de campo cercano para el Sistema de Vigilancia Sismográfica de Réplicas (SVSR).



PREPARACION DEL EJERCICIO INTEGRADO SOBRE EL TERRENO

Como parte de la preparación del EIT, en junio de 2006 se celebró en Astana una reunión con representantes del país anfitrión Kazajistán, y se llegó a un acuerdo sobre el establecimiento de puntos de contacto para el Gobierno de Kazajistán y la Comisión. En julio, durante una visita al antiguo polígono de ensayos nucleares cerca de Semipalatinsk, se seleccionó un lugar idóneo que reunía los requisitos para los tipos posibles de escenario previstos para el EIT.

En septiembre de 2006, se creó un grupo de tareas integrado por nueve grupos temáticos para que prestara asistencia al director del proyecto del EIT, que comenzó a trabajar de inmediato en la documentación, el escenario, la logística, el equipo y la financiación. Con la participación de expertos de los Estados Signatarios, consultores y personal de la STP, el grupo de tareas avanzó en la determinación de parámetros clave para el diseño del EIT. Posteriormente, el grupo de tareas examinó otras esferas, entre ellas la evaluación y cuestiones médicas y de seguridad.

En mayo y diciembre de 2006 se celebraron dos reuniones del grupo asesor de expertos para debatir cuestiones pertinentes a la preparación del EIT. Los resultados de la reunión se consideraron útiles e importantes. Se evaluaron para el ejercicio los ofrecimientos de equipo (equipo físico y programas) hechos por los Estados Signatarios como contribuciones en especie.

MANUAL DE OPERACIONES Y MANUAL DE ENSAYO DE LA IIS

En sus períodos de sesiones de 2006, el GTB dedicó unas cinco semanas de reuniones a la elaboración del proyecto de manual de operaciones de las IIS. Además de la segunda ronda en curso del proceso de elaboración, basado en el proyecto de texto evolutivo anotado, se trabajó en un manual de ensayo de las IIS que el GTB había convenido en elaborar en su 25º período de sesiones a fin de orientar el EIT. Ambos trabajos se realizaron bajo la presidencia del Jefe de Tareas del proyecto de manual de operaciones de las IIS.

Para la elaboración del manual de ensayo de las IIS, la STP organizó dos cursos prácticos sobre la inspección *in situ* (8 a 12 de mayo y 24 a 28 de julio). Ese manual se basó en los proyectos de texto modelo ya elaborados en detalle por los Amigos del Jefe de Tareas y la STP durante la segunda ronda de elaboración del proyecto de manual de operaciones de las IIS. En la preparación del manual de ensayo la STP aportó numerosas observaciones basadas en las enseñanzas prácticas extraídas de sus actividades pasadas de inspección *in situ* y prestó el apoyo necesario.



Ejercicio dirigido, Croacia, 2006: Vista de la base de operaciones durante las actividades de sobrevuelo.





Ejercicio dirigido, Croacia, 2006:
Planificación de las actividades en la base de operaciones.



Ejercicio dirigido, Croacia, 2006: Ensayo de los procedimientos y el equipo para la toma de muestras del suelo.

En la segunda parte de su 27º período de sesiones, el GTB examinó el proyecto de manual de ensayo producido en los cursos prácticos sobre las IIS y convino en que la versión que debía utilizar la STP para los ensayos durante el EIT, así como para las actividades y la formación conexas que culminaría en ese ejercicio, según fuera el caso. El manual de ensayo contiene material relacionado con la mayor parte de las secciones del proyecto de texto evolutivo anotado que el GTB consideró prioritarias para el ensayo en el EIT, quedando entendido que podía añadirse más material. El alcance general del manual de ensayo se estableció de modo que incluyera el ámbito general de las actividades sobre el terreno diseñadas para el EIT.

EJERCICIOS DE METODOLOGIAS

La STP terminó el ciclo de ejercicios dirigidos para la preparación del EIT con ED06, que se centró en los aspectos logísticos sobre el terreno, en particular el establecimiento de una base de operaciones. Este ejercicio tuvo lugar en Viena los días 10 y 11 de julio de 2006 para la preparación avanzada de despliegues sobre el terreno, y cerca de la ciudad Slunj (Croacia), del 12 al 22 de julio de 2006, para la realización de actividades sobre el terreno, en un centro de entrenamiento militar. Con ayuda de expertos y equipo proporcionados por Estados Signatarios, los participantes establecieron una base móvil de operaciones que contaba con tiendas y todos los servicios necesarios, incluida, por primera vez, una antena (TMPA) de comunicación por satélite bidireccional para la comunicación sobre el terreno con fines de ensayo.

Además, a fin de mejorar la preparación para el EIT, el ejercicio incluyó el ensayo de procedimientos normales de operación (PNO) en relación con técnicas tales como el análisis de radionúclidos, la planimetría magnética y la medición sísmica. El ED06 proporcionó también la oportunidad de ajustar la definición de apoyo médico sobre el terreno. La experiencia adquirida se ha aplicado para la adquisición de nuevo equipo básico y auxiliar, así como para la preparación del EIT.

INFRAESTRUCTURA

El SIG, sistema de gestión de datos con una referencia espacial, se había terminado en un 95%, al final de 2006, según lo previsto, habiéndose hecho grandes progresos gracias a la cooperación con la Sección de Cartografía de las Naciones Unidas.

En 2006 se hicieron importantes mejoras en el SIG. En el centro de informática se instaló y entró en funcionamiento un sistema de almacenamiento del SIG, con una capacidad bruta de 20 terabytes y con un enlace directo seguro con el laboratorio del SIG. El SIG se ensayó con éxito en el ED06, cursos de formación introductorios y ejercicios de prueba de equipo sobre el terreno, y se utilizó para apoyar la preparación del escenario del EIT. Gracias a ello, la STP ha adquirido la capacidad técnica de preparar en pocas horas mapas básicos de cualquier lugar del mundo, incluso con datos de elevación.



Muestreo bajo la superficie de gas xenón durante los ensayos del equipo de gases nobles, en Seibersdorf, Austria. Se utiliza una lámina de plástico para sellar el suelo alrededor del agujero de muestreo, a fin de evitar la contaminación por la atmósfera. En primer plano se ve un saco de muestreo con una capacidad de un metro cúbico.

EQUIPO

Se redactaron procedimientos normales de operación (PNO) en relación con técnicas de geofísica aéreas y terrestres, que luego se ensayaron en el ED06. Se terminó la adquisición de un magnetómetro, un radar de penetración en el suelo y un sistema de medición de la conductividad eléctrica. El resto del equipo necesario para el EIT será proporcionado a la STP por los Estados Signatarios como contribución en especie.

Se redactaron PNO para el SVSR, que se ensayaron en el ED06. En 2006 comenzó un nuevo proyecto de desarrollo del programa informático del SVSR para el análisis de los datos sísmicos adquiridos. Se terminó la evaluación técnica para la adquisición de dos conjuntos de equipo del SVSR para fines de ensayo y formación, y se preveía realizar la adquisición a principios de 2007. Se procedió al mantenimiento de todo el equipo del SVSR existente. El equipo necesario del SVSR para el EIT ha sido prometido al STP por los Estados Signatarios como contribución en especie.

En Seibersdorf (Austria) se llevó a cabo el proceso completo de ensayo y evaluación técnica de los sistemas de medición móvil del xenón, concluyéndose así un programa de tres fases iniciado en 2003 para poner prototipos de sistemas a disposición de las actividades de la Comisión. Inmediatamente después de la terminación del programa de ensayo se celebró una reunión de expertos para examinar los resultados iniciales del desarrollo y ensayo y para debatir el futuro del programa sobre la medición móvil de gases nobles.

Se desarrolló el programa informático prototipo para el análisis sobre el terreno de datos del xenón de coincidencias beta-gamma. Se estaba desarrollando otro programa informático para el análisis de los datos gamma con supresión de la radiación beta.

Se siguió prestando apoyo al mejoramiento de la capacidad de medición dentro y fuera de los emplazamientos del argón-37. Se realizó un ensayo de intercomparación en el que se midieron muestras idénticas de argón-37 mediante un sistema móvil prototipo y un laboratorio de alta sensibilidad.

Se ofreció a la STP, como contribución en especie al EIT, un equipo de gases nobles para efectuar mediciones del xenón y el argón-37, y la STP efectuó una visita a una institución para evaluar el equipo que ésta había ofrecido y estudiar las condiciones del suministro de dicho equipo.

Se terminó la adquisición del espectrómetro gamma de alta resolución para su uso sobre el terreno y en laboratorio con fines de ensayo y formación, incluido el ensayo de aceptación de fábrica del sistema. Estaba en fase de ensayo y evaluación una versión beta del programa informático de adquisición y análisis del espectro gamma blindado para la restricción de las mediciones. Dicho programa se basa en



Ejercicio dirigido, Croacia, 2006: Magnetómetro que se arrastra bajo un helicóptero.



Arriba: Llenado de un recipiente Dewar con argón líquido para la refrigeración del sistema ARIX-3F.



Arriba a la derecha: Unidad de laboratorio SAUNA para el análisis de las muestras de xenón tomadas sobre el terreno. El sistema se desarrolló para los IIS y se ensayó en Seibersdorf, Austria, en julio-septiembre de 2006.

Abajo: Unidad portátil de muestreo de xenón del sistema ARIX-3F que se desarrolló para las IIS y se ensayó en Seibersdorf, Austria, en julio-septiembre de 2006.

el programa de adquisición y análisis de espectros gamma Genie-2000, disponible en el mercado.

En el curso de visitas de aclaración, los Estados Signatarios prometieron a la STP como contribución en especie al menos tres instrumentos de vigilancia de las radiaciones gamma, aéreas y transportados por vehículos, necesarios para el EIT. Se adquirió un conjunto de equipo de muestreo ambiental para la toma de muestras de gases del subsuelo, del suelo y el agua (profunda y somera). El ensayo inicial del equipo de muestreo de gases del subsuelo se realizó en Seibersdorf como parte del ensayo y evaluación relativos a los gases nobles.





Actividades de
formación
relacionadas con
la verificación

Actividades de formación relacionadas con la verificación

Introducción

La Comisión Preparatoria ofrece a los Estados seminarios y cursos prácticos de formación sobre las tecnologías del SIV, el CID y las IIS, contribuyendo de esta manera a mejorar las capacidades científicas a nivel nacional sobre estas materias.



Participantes en el programa de formación conjunto introductorio de las Divisiones del CIV y del CID, Viena, mayo de 2006.

ACTIVIDADES DE FORMACION RELATIVAS AL SIV Y EL CID

En 2006, las Divisiones del SIV y el CID organizaron conjuntamente tres cursos de formación: un programa conjunto introductorio de las Divisiones del SIV y CID (celebrado en mayo en Viena) y dos programas conjuntos de las Divisiones del SIV y el CID de formación técnica regional (El Cairo en junio y Ciudad de México, en julio y agosto). Los dos cursos regionales incluyeron un programa especial para los operadores de estaciones y personal de los CND. En total, participaron en estos cursos 33 operadores de estaciones y 43 gestores de CND procedentes de 48 Estados Signatarios.

En 2006 se realizaron tres programas de formación sobre el SIV, dos de ellos para operadores de estaciones de radionúclidos (Seibersdorf (Austria) en mayo y Oak Ridge, Tennessee (Estados Unidos de América) en junio) y uno para operadores de estaciones sismológicas (Trafelberg (Austria) en noviembre). En total, participaron en estas actividades 22 operadores de estaciones de 17 Estados Signatarios.

Once técnicos del CND procedentes de ocho Estados Signatarios participaron en un curso de formación regional del CID que se celebró en Zagreb (Croacia), en septiembre. En Viena se organizó en diciembre un curso de formación avanzada del CID para personal técnico de los CND, con el objetivo principal de familiarizar a los 16 participantes con las características avanzadas del conjunto de programas informáticos “NDC in a box”.

ACTIVIDADES DE FORMACION SOBRE IIS

La STP siguió desarrollando el plan a largo plazo del programa de formación y ejercicios para futuros inspectores.

En 2006, el primer ciclo de aplicación experimental de los elementos de este programa finalizó con el séptimo curso experimental avanzado de IIS, del que fue anfitrión Croacia y se realizó en Slunj en julio de 2006; asistieron a él 13 participantes procedentes de 10 Estados Signatarios. Su objetivo era elaborar un programa de estudios para el curso avanzado del subgrupo de logística/administración basado en el plan a largo plazo.

El curso introductorio a las IIS, IC10 se celebró, con la participación de 24 representantes de 21 Estados Signatarios, en mayo de 2006 en Viena, como actividad especial de divulgación para el personal de las Misiones Permanentes de los Estados Signatarios, y su objetivo era familiarizar a los expertos de dichos Estados

Signatarios con el régimen de IIS y su desarrollo. El IC11 se impartió en octubre de 2006 en Baku (Azerbaián) a 32 participantes procedentes de 15 Estados Signatarios en la región geográfica de Europa Oriental, como actividad especial de divulgación para los Estados Signatarios de dicha región.

APRENDIZAJE ELECTRONICO

Se terminó la fase experimental de un proyecto para ofrecer oportunidades de aprendizaje electrónico a los Estados Signatarios. La finalidad del proyecto es ampliar la participación en el programa de capacitación de la STP a fin de garantizar la elaboración y el funcionamiento de los elementos del sistema de verificación. Durante la fase experimental se elaboró una estrategia, se estudiaron tecnologías para el aprendizaje electrónico y se determinaron los proveedores. Se definieron las atribuciones y se elegirá a un proveedor para que prepare la infraestructura y empiece a elaborar el material de capacitación.

En 2006 se intensificó el desarrollo de módulos de aprendizaje electrónico para la capacitación en IIS, con el objetivo de utilizar algunos módulos para la capacitación de los participantes en el EIT. Se trabajó en cuatro temas relativos a las IIS: introducción, sobrevuelos, simulación sísmica y familiarización con el manual de ensayo.



Participantes en el curso de formación avanzada de la División CID para personal de los CND, Viena, diciembre de 2006.



Arriba: Curso introductorio IIS, IC11, Azerbaián: recogida de muestras de radionúclidos.

Abajo: Séptimo curso avanzado experimental, Croacia: planificación de la logística de una IIS.





Evaluación

Evaluación

Introducción

Las actividades de evaluación de la STP consisten en la definición de un conjunto de ensayos de recepción para validar cada fase de los planes de implantación del SIV, la IMC, el CID y las IIS, así como para garantizar que se aplican de forma continua medidas de calidad notificables, a fin de que la STP pueda ofrecer a sus beneficiarios la confianza necesaria en su funcionamiento y en sus productos.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

El 26 de agosto de 2006, el Secretario Ejecutivo refrendó una política de calidad para la STP que entraña el compromiso de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad y que ofrece un marco para el establecer y examinar los objetivos de calidad. También se hicieron grandes progresos en la elaboración del manual de calidad.

Finalizó la evaluación del ERS1, incluida la evaluación independiente realizada por expertos externos. Todas las evaluaciones coincidieron en la necesidad de que la STP consolidara un marco basado en procesos, siguiera elaborando los indicadores clave del rendimiento, respetara las normas de gestión de la calidad mediante la adopción de ejercicios de intercomparación para probar la “competencia” de la STP y realizara nuevos ensayos a nivel de subsistema. La STP reconoció la necesidad de tener en cuenta los objetivos de evaluación en la fase de diseño de futuros ensayos y ejercicios del sistema a fin de coordinar mejor las diversas aportaciones para la evaluación.

En el curso práctico de evaluación de los CND de 2006 se consideró que los ejercicios específicos en pequeña escala para 2006-2008 propuestos por la STP eran apropiados desde la perspectiva del desarrollo del sistema y se propusieron varios ensayos adicionales que incorporaban la perspectiva del usuario.

Se puso en marcha un sistema para facilitar el seguimiento de la aplicación de las recomendaciones formuladas en los cursos prácticos de evaluación de los CND, que se siguió desarrollando sobre la base de una recomendación del curso práctico sobre gestión de la calidad de 2006. Este sistema constituye también un repositorio de las recomendaciones para la evaluación.

En cuanto a las actividades de IIS, en la evaluación del ED06 se concluyó que sus objetivos se habían logrado y que se había hecho una importante contribución al desarrollo de los aspectos logísticos del régimen de IIS, que revestían particular importancia para el EIT. En la evaluación se recomendó que la STP aplicara un criterio más estructurado al preparar la planificación previa a la inspección y las actividades en los puntos de entrada mediante la elaboración de PNO, formatos y listas de control.

EVALUACION EXTERNA DEL PRIMER ENSAYO DE RENDIMIENTO DEL CONJUNTO DEL SISTEMA

En junio y julio de 2006 se terminaron los informes sobre la evaluación externa del primer ensayo del rendimiento del conjunto del sistema (ERS1), que abarcaban las tecnologías de forma de onda y de radionúclidos. Esos informes se pusieron a disposición de los Estados Signatarios en el sitio web seguro del CID, y se presentaron ponencias sobre la evaluación durante la segunda parte del 27º período de sesiones del GTB. La conclusión general de los informes es que el ERS1 estableció un marco de referencia útil para los futuros ensayos de rendimiento y permitió ensayar muchos elementos del sistema de verificación y determinar las deficiencias y los aspectos del sistema que requerían atención y mejoras.

A continuación se enumeran algunas de las conclusiones y recomendaciones principales. a) El Centro de Operaciones establecido para apoyar el ERS1 fue un elemento importante en la mejora del rendimiento del sistema de verificación. b) A fin de evaluar la relación costo/rendimiento, la STP debería elaborar procedimientos contables que relacionaran los gastos con las funciones y el rendimiento del sistema. c) Se debería intentar elaborar y documentar criterios de medición para el rendimiento general de todo el sistema. Ello entraña la necesidad de preparar un “mapa” que establezca nexos entre las cuestiones principales del rendimiento y esos criterios de medición.

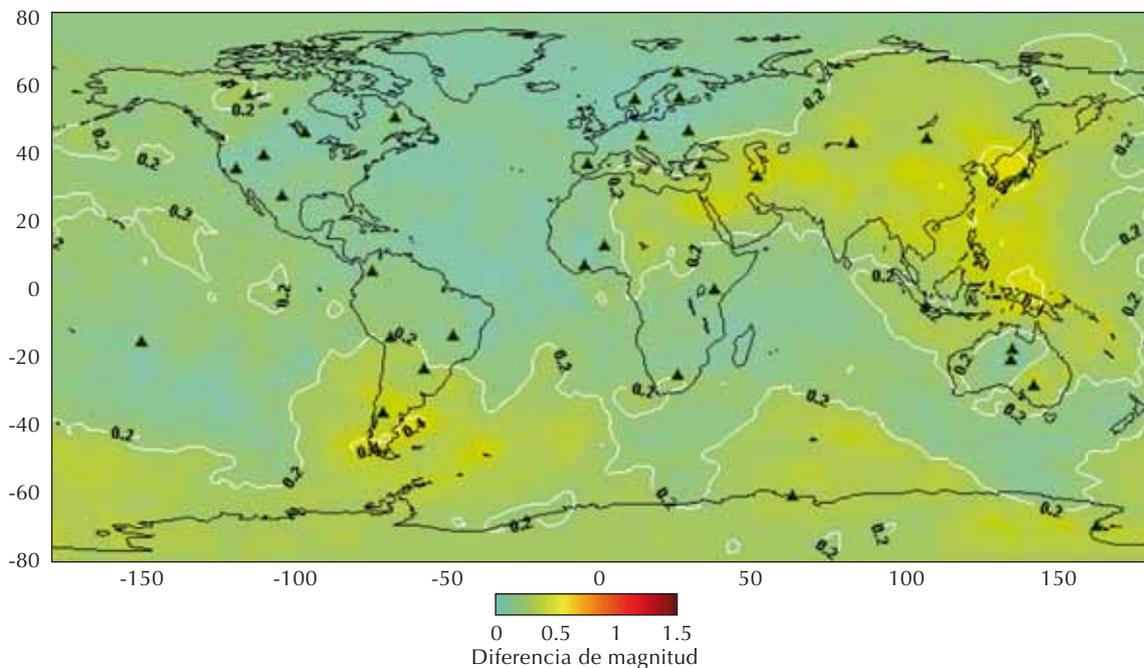
En una evaluación independiente efectuada por un experto en radionúclidos se formularon varias observaciones y recomendaciones a la STP y los CND, que a continuación se resumen. a) El ejercicio de intercomparación fue un instrumento inestimable para indicar la actual capacidad de funcionamiento de toda la red de radionúclidos y establecer un punto de referencia. b) Los ejercicios de intercomparación futuros, ya sean parciales o a nivel de todo el sistema, se deben concebir, realizar y evaluar conforme a las prácticas óptimas internacionales consagradas en las normas de evaluación del sistema de las Naciones Unidas y en las normas vigentes de la Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotécnica Internacional. c) Es preciso mejorar el sistema de comunicación entre la STP, los CND y los laboratorios de radionúclidos del SIV a fin de garantizar la transparencia en tiempo real en lo que se refiere a los acontecimientos que se produzcan. d) Se deben establecer mecanismos para asegurar al máximo la “captación” de la experiencia y los conocimientos especializados existentes en la comunidad en general y para garantizar la transferencia de esa base de conocimientos por medio de un programa de formación para los funcionarios sucesores.

EVALUACION DE LAS ACTIVIDADES DE IIS

Los objetivos del ED06 eran elaborar y ensayar procedimientos para establecer y activar la base de operaciones de un grupo de inspección sobre el terreno, y exam-



Inauguración del curso práctico de evaluación para los CND de 2006, Kiev, octubre de 2006.



Los mapas muestran simulaciones de la capacidad estimada de detección de las instalaciones de verificación sísmica primaria homologada a finales de 2005 y 2006, relativa a la de la red sísmica primaria completa del SIV en condiciones ideales (plena disponibilidad de la estación y bajo nivel de ruido de fondo).

La capacidad de detección relativa se muestra como diferencia de magnitudes de la onda interna. Se considera que se ha detectado un fenómeno cuando su señal excede del nivel de ruido en un factor de 3 en tres o más estaciones.

A finales de 2005, cuando sólo se habían homologado 32 estaciones, aparecían diferencias de magnitud superiores a 0,4 en tres zonas: alrededor del mar de Japón, al norte de Papua Nueva Guinea y en la Argentina meridional. Las mismas zonas mostraron diferencias inferiores a 0,4 al final de 2006, cuando ya se habían homologado 36 estaciones. En conjunto, a finales de 2006, las diferencias de magnitud en diversas partes de la Tierra cayeron por debajo de 0,2.

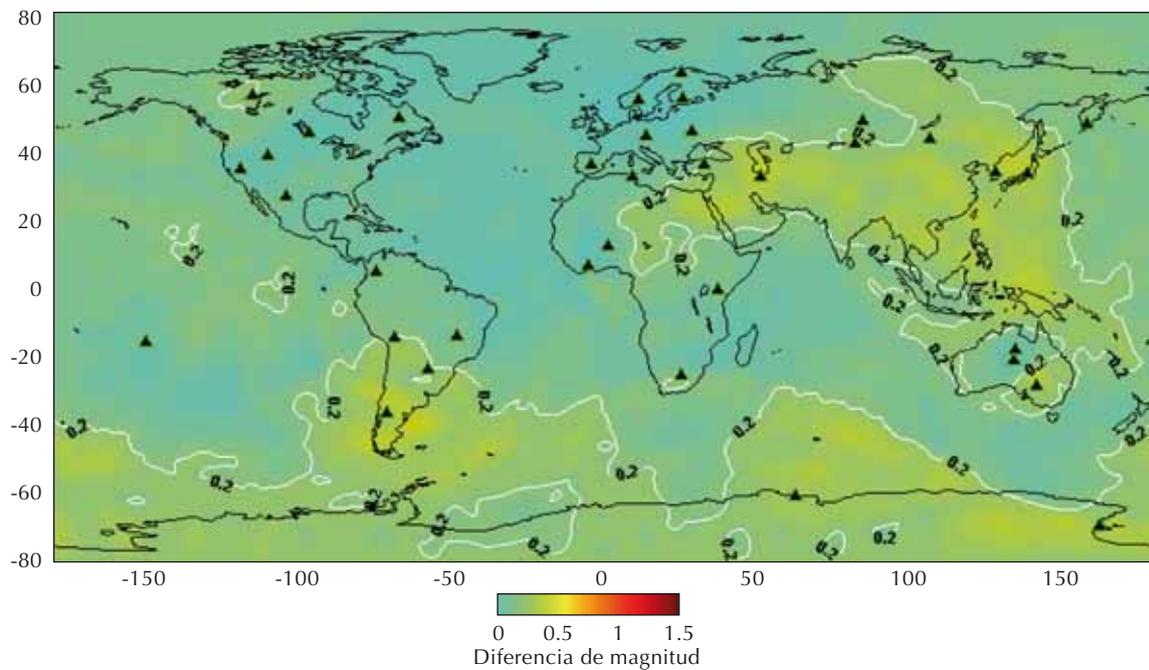
inar si se habían incorporado correctamente al régimen de IIS la experiencia adquirida en el ejercicio sobre el terreno de 2002 y las actividades posteriores en relación con las IIS. La evaluación del ED06 reveló que los objetivos se habían cumplido y que el ejercicio había contribuido al desarrollo de aspectos logísticos fundamentales del elemento correspondiente a las IIS en el régimen de verificación del TPCE, aspectos que revisten especial importancia para el EIT. Se consideró que varias de las importantes experiencias adquiridas se deberán abordar en los preparativos para la realización del EIT. En particular, y a fin de reforzar el grupo de inspección, el grupo de evaluación recomendó que la STP aplicara un enfoque más estructurado para preparar, entre otras cosas, procedimientos normales de operación relativos a la planificación previa a la inspección y las actividades en los puntos de entrada, así como formatos y listas de verificación.

GARANTIA DE CALIDAD

El curso práctico sobre gestión de la calidad de 2006 respaldó las recomendaciones formuladas en el curso práctico de 2005 y recomendó que se publicaran inmediatamente la política revisada sobre la calidad y el documento en que se describía el sistema de gestión de la calidad revisado, a saber, el manual de calidad revisado. En el curso práctico de 2006 se expresó claramente la necesidad de avanzar con rapidez, y, si fuera necesario, revisar el sistema de gestión de la calidad a medida que se adquiriera experiencia en su aplicación. Esto sería una señal de que dicho sistema se utilizaba y estaba “vivo”. Como resultado de ello, el Secretario Ejecutivo aprobó el 26 de agosto de 2006 la política de calidad de la STP, y el borrador definitivo del manual de calidad revisado se distribuyó para su examen en la STP.

CURSO PRACTICO DE EVALUACION DE LOS CND DE 2006: OBSERVACIONES DE LOS USUARIOS

El curso práctico de evaluación de los CND de 2006 fue acogido y activamente apoyado por el Organismo Espacial Nacional de Ucrania. Más de 55 participantes



en representación de 25 Estados Signatarios, CND y la STP se reunieron en Kiev del 17 al 21 de octubre, principalmente para elaborar propuestas de ensayo y evaluación, como había solicitado el GTB en la segunda parte de su 27º período de sesiones.

En el curso práctico se examinaron las propuestas presentadas por la STP relativas a los componentes de ejercicios y ensayos específicos futuros, y se elaboraron nuevas propuestas desde la perspectiva de los CND para su examen y posible aprobación en el 28º período de sesiones del Grupo de Trabajo B.

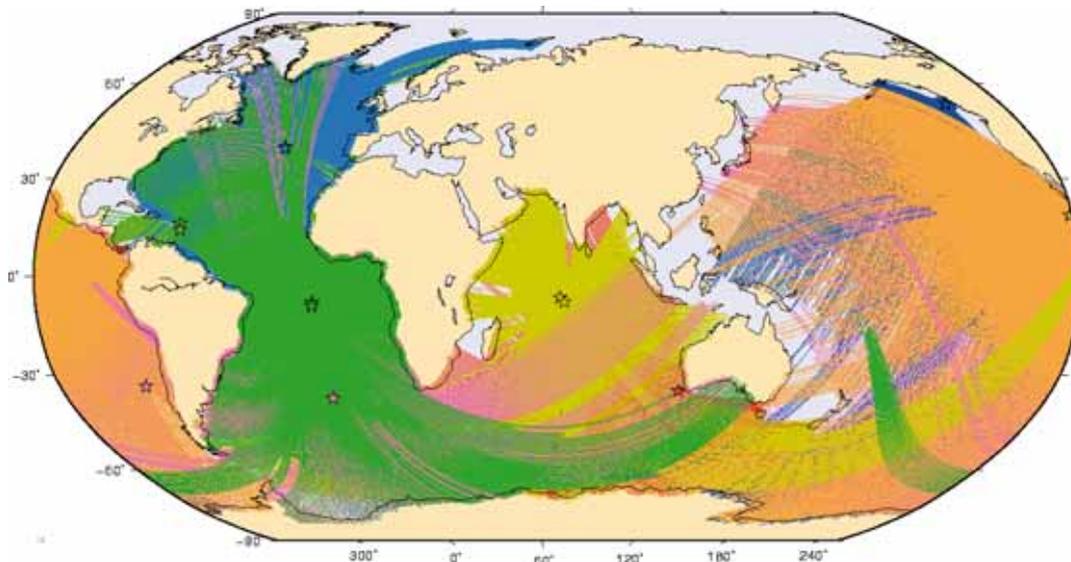
Además, en el curso práctico se consideró que la comunicación y el intercambio de información entre la STP y los CND eran dos cuestiones fundamentales. Se propuso que la STP desarrollara el concepto de “portal de información integrada” para proporcionar toda la información pertinente a los CND en relación con el SIV, así como para ofrecerles una conexión automática a la base de datos externa.

En el curso práctico se recomendó que se informara sobre el estado de la aplicación de las recomendaciones formuladas en cursos prácticos de evaluación anteriores, y que ello sirviera de base para los debates en el próximo curso de evaluación de los CND.

SEGUIMIENTO DE LA APLICACION DE LAS RECOMENDACIONES

Se inició un sistema para facilitar el seguimiento de la aplicación de las recomendaciones de los cursos prácticos de evaluación de los CND, que se mejoró posteriormente sobre la base de una recomendación del curso práctico sobre gestión de la calidad de 2006. Este sistema también constituye un repositorio de las recomendaciones sobre evaluación, y se han introducido en él todas las recomendaciones formuladas desde el curso práctico de evaluación de 1999.

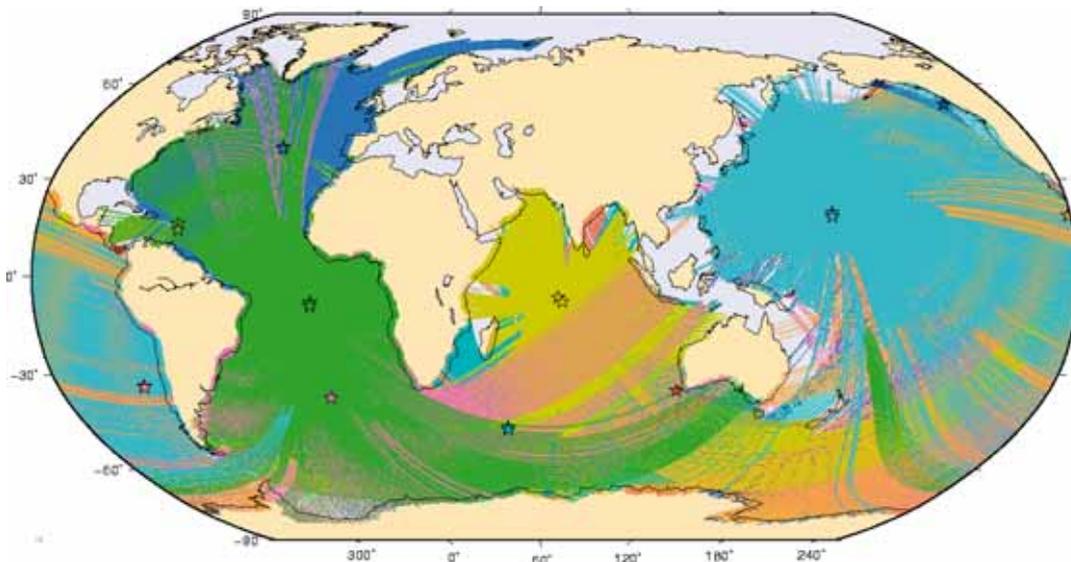
Cobertura hidroacústica en 2006



Los mapas muestran las zonas oceánicas que son "visibles" para las estaciones de vigilancia hidroacústica del SIV (porque no hay bloqueo topográfico). Las estrellas muestran el emplazamiento de un sensor de vigilancia y los distintos colores representan las diferentes estaciones. Cada zona coloreada representa la región oceánica "vista" por la estación de dicho color. Pueden vigilarse múltiples partes de los océanos mediante más de una estación hidroacústica, lo que da lugar a una superposición de colores y a la desaparición de algunos colores en las zonas de superposición.

El mapa superior muestra la cobertura mediante las estaciones operativas al final de 2006. El mapa inferior representa la cobertura prevista de toda la red de estaciones hidroacústicas y muestra claramente una superposición mayor en la cobertura de las estaciones.

Cobertura prevista de toda la red hidroacústica



COOPERACION CON EL GRUPO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EVALUACION

La STP siguió apoyando las actividades del Grupo de las Naciones Unidas sobre Evaluación en lo referente al intercambio de las prácticas de evaluación y gestión basada en los resultados adoptadas por los organismos de las Naciones Unidas en la reunión anual de marzo de 2006.

Contenido especial 1

Décimo aniversario del TPCE: Estudiar nuevas sinergias entre las colectividades científica y del TPCE

Para conmemorar el décimo aniversario de la aprobación del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y su apertura a la firma en septiembre de 1996, del 31 de agosto al 1º de septiembre de 2006 se celebró en el Centro de Congresos del Hofburg en Viena el simposio científico titulado “CTBT: Synergies with Science, 1996–2006 and Beyond”, con el generoso apoyo de Austria. Asistieron a él más de 300 participantes, entre ellos figuras importantes en el ámbito de la no proliferación de armas nucleares y el desarme, así como científicos de universidades e instituciones de renombre internacional y representantes de los Estados Signatarios .

“Cooperar con la ciencia no es un lujo que podamos permitirnos o no, sino una necesidad para la sostenibilidad a largo plazo de esta organización.” Estas palabras del Sr. Ola Dahlman, anterior Presidente del Grupo de Trabajo B y moderador del simposio, resume los dos días de intercambio de ideas encaminados a reforzar la interacción entre la comunidad científica mundial y la Comisión Preparatoria de la OTPCE.

La estrecha cooperación entre la colectividad del TPCE y el mundo científico se remonta a las negociaciones del TPCE en la Conferencia de Desarme hace unos 20 años, cuando los científicos contribuyeron a diseñar el sistema más amplio de verificación establecido hasta entonces para verificar el cumplimiento del Tratado. Desde entonces, se han producido muchos acontecimientos científicos importantes para el sistema de verificación del TPCE. Algunos de ellos se examinaron en el simposio: la precisión de la sismología para mejorar la exactitud de la localización de fenómenos, una mayor comprensión de las fuentes de los terremotos, nuevos instrumentos informáticos para comprender la propagación d las ondas, nuevos y mejores métodos y procedimientos para el análisis de grandes volúmenes de datos y nuevos métodos analíticos y procedimientos para aumentar la comprensión de las observaciones infrasónicas.

En este momento, habiéndose terminado de establecer alrededor del 75 por ciento del SIV, hay gran interés científico en los datos procedentes de esta red mundial de vigilancia. Durante el simposio y en los debates posteriores, algunos científicos pusieron de relieve el gran valor de los datos del TPCE y sus múltiples utilidades a largo plazo en la investigación científica, que podrían conducir, entre otras cosas, a mejorar los métodos de la adquisición y el análisis de datos. Otros científicos hicieron hincapié en que la cooperación no debe ser una vía de sentido único: la cooperación científica internacional ha contribuido a





obtener modelos de la tecnología más reciente para la interpretación de los resultados de verificación del TPCE; los gobiernos tienen ahora que facilitar los datos de verificación para su utilización científica.

En los debates quedó en claro que tanto la comunidad científica como la Comisión pueden aprovechar proyectos de investigación comunes y compartir datos. Los datos del TPCE pueden utilizarse en estudios de la estructura de la Tierra, así como en la investigación de los terremotos, la localización de explosiones submarinas y la vigilancia del cambio climático. También pueden ser valiosos para la labor de mejora de los sistemas de alerta temprana en caso de maremotos, explosiones volcánicas y químicas importantes y ciclones tropicales.

Se expresó la esperanza de que continuaran desarrollándose las importantes sinergias que ya existen entre las comunidades del TPCE y científica.



En su informe sobre este acontecimiento al 27º período de sesiones de la Comisión, celebrado en noviembre de 2006, el Secretario Ejecutivo, Sr. Tibor Tóth dijo: "Creo que mediante estas actividades hemos utilizado satisfactoriamente el décimo aniversario para lanzar una labor de refuerzo de los vínculos entre las comunidades política y científica, y confío en que a ello seguirán acciones concretas. En el simposio se ha puesto de manifiesto claramente una amplia gama de mejoras potenciales en las tecnologías de verificación y en sus aplicaciones civiles y científicas, lo que puede aportar a los Estados Signatarios beneficios adicionales derivados de su participación en el régimen de verificación del Tratado".



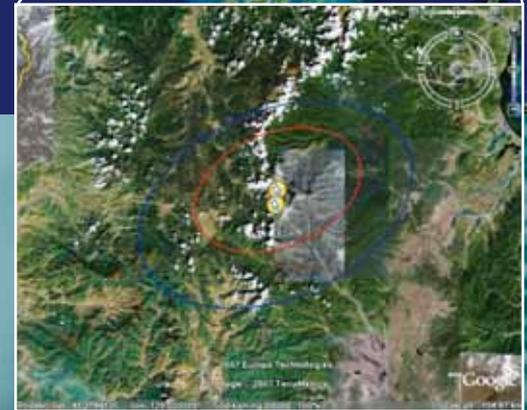
Fenómeno del 9 de octubre de 2006: Puesta a prueba del régimen de verificación del TPCE

El anuncio de la República Popular Democrática de Corea de que el 9 de octubre de 2006 había realizado un ensayo nuclear motivó expresiones de inquietud prácticamente unánimes en todo el mundo. El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas condenó el hecho, calificándolo de ser una clara amenaza a la paz y a la seguridad internacionales. El Presidente y el Secretario Ejecutivo de la Comisión Preparatoria expresaron su gran preocupación por el ensayo anunciado y consideraron que era contrario a la letra y al espíritu del TPCE.

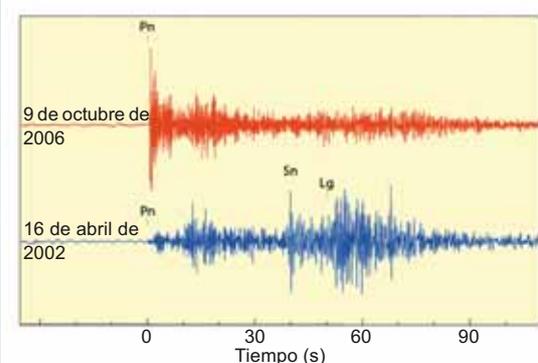
El 13 de octubre de 2006 la Comisión celebró un período extraordinario de sesiones para examinar el anuncio. En él, gran número de Estados Signatarios formuló declaraciones expresando su honda preocupación y su pesar. Los días 9 y 13 de octubre la STP celebró dos reuniones de información técnica para los Estados Signatarios sobre el fenómeno anunciado. Los Estados Signatarios agradecieron a la STP que les hubiera suministrado oportunamente datos fidedignos del SIV y productos del CID. Este fenómeno puede considerarse como una puesta a prueba imprevista de la fiabilidad del sistema de verificación del TPCE. El fenómeno creó la oportunidad especial de demostrar las capacidades técnicas de la STP, ensayar sus procedimientos y poner de relieve el valor añadido que el sistema puede aportar a los Estados Signatarios en una situación de tanta importancia política. En virtud del Tratado, los datos del SIV y los productos del CID se facilitan a los Estados Partes para que éstos puedan sacar sus propias conclusiones. Queda a su arbitrio la evaluación de la naturaleza de determinado fenómeno.

El que se produjo en la República Democrática Popular de Corea fue registrado en todo el mundo por el SIV. Las señales procedentes del fenómeno se detectaron en más de 10 estaciones de vigilancia sismológica primaria. En menos de dos horas, los Estados Signatarios recibieron el primer producto de datos automatizado, la Lista Uniforme de Fenómenos 1 (LUF 1), que contiene información preliminar sobre el momento, la ubicación y la magnitud del fenómeno. El CID de Viena envió análisis de los registros sismológicos y los parámetros temporales aplicados para el tratamiento de los datos y su publicación, como se prevé en el Tratado. De resultados de ello, el 11 de octubre de 2006 la STP pudo distribuir su producto de datos primario, el Boletín de Fenómenos Revisados 3 (BFR) a los Estados Signatarios.

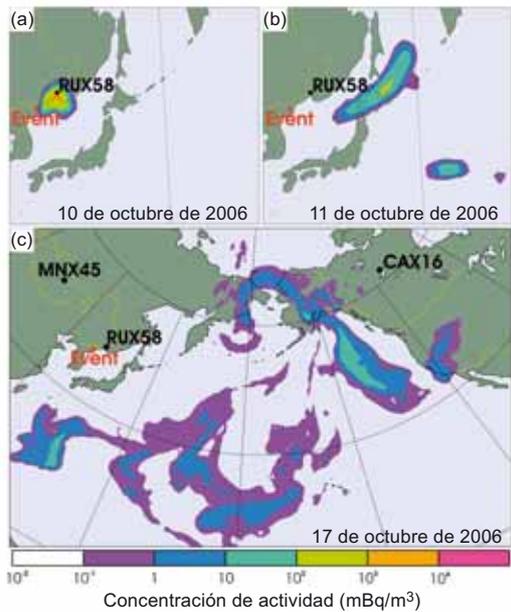
El BFR de un día determinado contiene todos los fenómenos detectados en las estaciones sismológicas, hidroacústicas e infrasónicas del SIV que cumplen determinados criterios de calidad. Los datos y parámetros de cada fenómeno del BFR han sido revisados por analistas de forma de onda del CID, y los fenómenos sísmicos pueden incluir datos de estaciones sismológicas auxiliares y primarias del SIV. Para los analistas de forma de onda del CID, el fenómeno de la República Democrática Popular de Corea era apenas uno entre cientos de fenómenos del BFR del 9 de octubre.



Emplazamientos y elipses de confianza del fenómeno del 9 de octubre de 2006 en la República Popular Democrática de Corea. La elipse azul asociada al emplazamiento, resultante de un procesamiento automático de los datos (y que figura en la Lista Uniforme de Fenómenos 1) tenía una superficie de 2.389 kilómetros cuadrados. Por el contrario, la elipse roja para la ubicación resultante de la revisión posterior a cargo de los analistas del CID (y que figura en el Boletín de Fenómenos Revisados) tenía una superficie de 880 kilómetros cuadrados, lo cual es inferior a la zona máxima de 1.000 kilómetros cuadrados permitida para una IIS, según el Tratado.



Formas de onda de una explosión nuclear y de un terremoto registradas en la estación sismológica primaria del SIV PS31 de Wonju, República de Corea. El gráfico superior muestra la forma de onda registrada en la estación PS31 correspondiente a la explosión nuclear anunciada en la República Popular Democrática de Corea, el 9 de octubre de 2006 ($m_b = 4,08$). La traza de la onda inferior corresponde a un terremoto no muy profundo que se produjo el 16 de abril de 2002 ($m_b = 3,93$) y cuyo epicentro se situaba a 80 km de la explosión. Una explosión presenta generalmente un crecimiento grande muy impulsivo de ondas de compresión (Pn) y produce una energía de corte pequeña (Sn y Lg), así como ondas de superficie más pequeñas, en comparación con un terremoto de tamaño similar, dando lugar al criterio general de apantallamiento.



Evolución temporal del nivel en el suelo de las concentraciones de xenón-133, calculada con los programas informáticos ATM de la STP para una aparición inmediata supuesta de radioxenón en el instante y en las coordenadas del fenómeno del 9 de octubre de 2006 (representada por el punto rojo). Se ve que la pluma se produce a las 03.00 del tiempo universal coordinado (a) uno, (b) dos y (c) ocho días después del fenómeno. Las tres estaciones de radionúclidos representadas participan en el Experimento Internacional de Gases Nobles, pero la RUX58 no funcionaba en el instante del fenómeno del 9 de octubre.

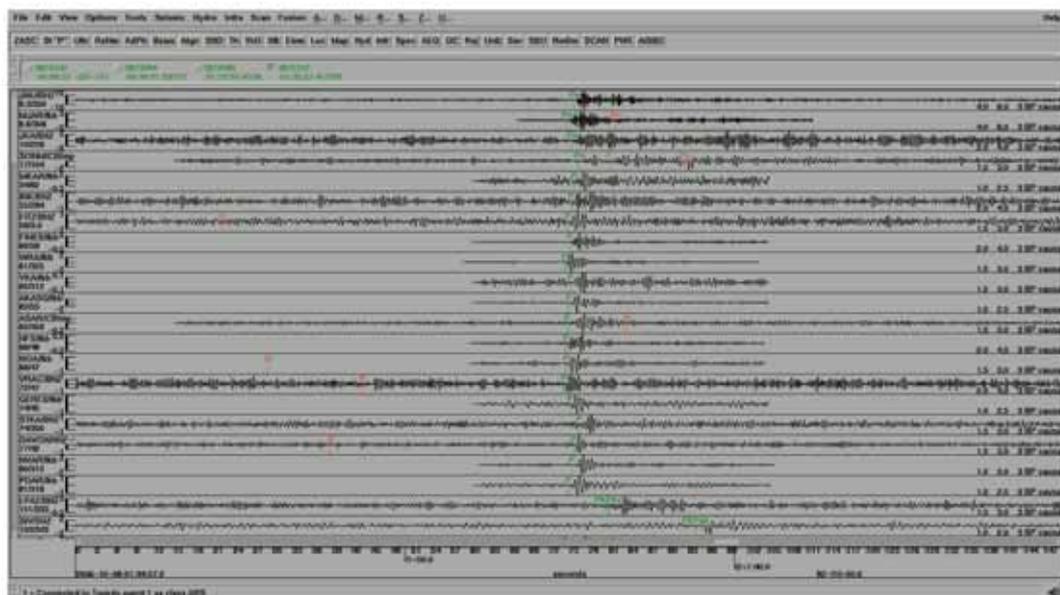
El BFR confirmó la validez del fenómeno publicado en la LUF 1, así como su ubicación y la hora en que se produjo. Además, la inclusión de registros de las señales detectadas en una estación sismológica primaria suplementaria y en una serie de estaciones sismológicas auxiliares bien distribuidas, unida a las mejoras que supone el examen por analistas, permitió reducir el margen de error en cuanto a la ubicación del fenómeno y determinar una posible zona de inspección de superficie bastante inferior a 1.000 kilómetros cuadrados, la máxima prevista para una inspección in situ, conforme al Tratado.

Además de las observaciones del BFR, basadas en los datos obtenidos mediante las tecnologías sismológica, hidroacústica e infrasónica, la de radionúclidos, con la que se miden las partículas de radionúclidos o los gases nobles en el aire, puede permitir la detección inequívoca de una explosión nuclear. Cuando se anunció el ensayo nuclear, estaban equipadas 10 de las 40 estaciones de radionúclidos para la vigilancia de gases nobles del SIV, aunque funcionaban únicamente a título experimental. Parte de la labor de este carácter consiste en analizar los datos. La información relativa a las observaciones de la estación de radionúclidos de gases nobles del SIV ubicada en Yellowknife (Canadá) -que forma parte del Experimento Internacional de Gases Nobles- se facilitó a los usuarios autorizados a través del sitio web seguro del CID el 30 de octubre y el 1 de noviembre, y a ello siguió, el 6 de noviembre, la publicación de información actualizada. El 10 de noviembre se facilitó a los Estados Signatarios un resumen técnico de esa información.

En resumen, los datos del SIV y los productos del CID determinaron parámetros muy fiables para caracterizar el fenómeno, incluida su localización, todo ello con la precisión que se requeriría para iniciar una inspección in situ tras la entrada en vigor del Tratado. La labor se realizó con sólo el 60%, aproximadamente, de las estaciones del SIV en funcionamiento. De esta manera, el fenómeno demostró que la STP es capaz de recibir y examinar datos de un fenómeno de interés especial, conforme a los plazos previstos en el Tratado, así como de suministrar los productos de datos correspondientes a los Estados Signatarios.

Cabe señalar que esta demostración, en la modalidad actual de funcionamiento provisional del sistema de verificación, sólo es válida en circunstancias extraordinarias. En este caso determinado, se debió desviar recursos de otras actividades para acelerar la publicación rápida del BFR del 9 de octubre. El fenómeno ocurrido en la República Democrática Popular de Corea puso también de relieve la necesidad de una ampliación rápida del sistema de verificación del TPCE, en particular las estaciones de vigilancia de radionúclidos.

Señales sísmicas del fenómeno del 9 de octubre de 2006, registradas en estaciones del SIV.



Contenido especial 3

Contribución de la Comisión Preparatoria a los sistemas de alerta temprana de maremotos

La tragedia causada por el tsunami del Océano Indico, en diciembre de 2004 lanzó el debate sobre si la Comisión Preparatoria de la OTPCE podría contribuir a la prevención o reducción de dichas catástrofes. En marzo de 2005, la Comisión encargó a la STP que ensayase la provisión de datos con fines de alerta de un maremoto.

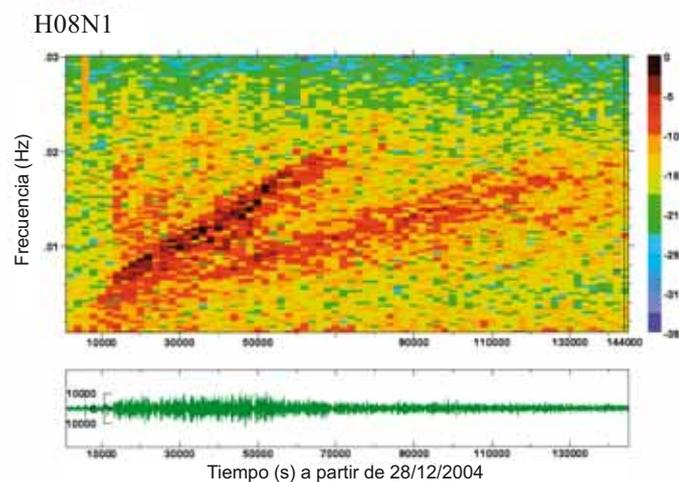
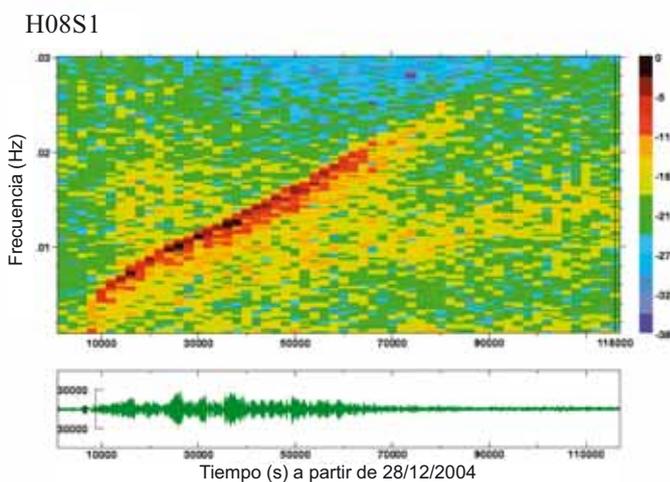
Una serie de instituciones de alerta de un maremoto empezaron a recibir datos del SIV en tiempo casi real, a título de prueba. Durante esta fase de prueba, que duró más de un año, los centros de alerta de un maremoto confirmaron la utilidad de los datos del SIV. En comparación con los datos procedentes de otras redes de vigilancia actuales, se vio que los del SIV llegaban a dichos centros de alerta de maremotos con menos demora y mayor fiabilidad. Se logra con ello un tiempo de aviso suplementario vital con el que se activan las alertas en el caso de una posible amenaza de maremoto.

Como consecuencia de ello, en el vigésimo séptimo periodo de sesiones de la Comisión, de noviembre de 2006, se adoptó una recomendación del Grupo de Trabajo B para facilitar datos en tiempo real y continuos a las organizaciones de alerta de maremotos pertinentes. Cuatro centros de alerta de maremotos reciben actualmente datos de unas 30 estaciones del SIV. Estos centros están situados en Japón, EE.UU. (Hawaii), Australia y Malasia.

Aunque el objetivo del régimen de verificación mundial es verificar el cumplimiento del TPCE, la utilización de los datos del SIV para reducir las consecuencias catastróficas de los maremotos, constituye un ejemplo de la amplia gama de posibles aplicaciones civiles y científicas en las que pueden utilizarse esos datos.



Casas en Aceh, Indonesia, destruidas por el tsunami de diciembre de 2004.



Espectrograma de la señal del tsunami registrada el 26 de diciembre de 2004 en el primer elemento de cada uno de los triplete hidrofónicos del SIV H08S y H08N, en Diego García, en el Archipiélago de Chagos (Océano Indico). Se ve claramente visible en ambos gráficos la curva de dispersión primaria. La representación de la derecha también muestra de forma más acusada la curva secundaria que indica la llegada de la onda reflejada. La escala coloreada de la derecha indica la energía de la señal en decibelios con relación a la amplitud máxima (0 dB). El eje horizontal muestra el tiempo medido en segundos.





Organos normativos



Organos normativos

Introducción

La Comisión Preparatoria para OTPCE se constituyó con el fin de efectuar los preparativos necesarios para la aplicación efectiva del TPCE, así como para preparar el primer periodo de sesiones de la Conferencia de los Estados Partes del Tratado, tras su entrada en vigor. La Comisión Preparatoria se compone de dos entidades: un órgano plenario, compuesto por todos los Estados Signatarios y la Secretaría Técnica Provisional (STP).

El órgano plenario tiene tres órganos subsidiarios. El Grupo de Trabajo A se ocupa de asuntos presupuestarios y administrativos, como los del presupuesto anual, el Reglamento Financiero y la Reglamentación Financiera Detallada, el Reglamento y el Estatuto del personal y los temas jurídicos. El Grupo de Trabajo B se ocupa de los temas de verificación. Ambos Grupos de Trabajo formulan propuestas y recomendaciones para su examen y aprobación por la Comisión. Por último, existe un Grupo Asesor (GA), que presta asistencia a la Comisión y sus Grupos de Trabajo sobre asuntos financieros, presupuestarios y administrativos conexos. El Grupo Asesor se compone de expertos de los Estados Signatarios de reconocido prestigio y experiencia temas financieros.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

El 13 de octubre de 2006 la Comisión Preparatoria celebró un período extraordinario de sesiones, y los días 9 y 13 de octubre y 10 de noviembre la STP celebró tres reuniones de información técnica para los Estados Signatarios, relativas al anuncio de la República Popular Democrática de Corea de que el 9 de octubre de 2006 había realizado un ensayo nuclear subterráneo.

En la segunda parte de su 27º período de sesiones, celebrada en noviembre de 2006, la Comisión aprobó principios y normas operativas para el suministro de datos a las organizaciones de alerta contra maremotos (tsunamis), que se esbozan en el informe del GTB a la Comisión. En el mismo período de sesiones, la Comisión aprobó un proyecto experimental para facilitar la participación de expertos de países en desarrollo en las reuniones técnicas oficiales de la Comisión.

ORGANOS NORMATIVOS

En 2006, la Comisión Preparatoria fue presidida por el Embajador Volodymyr Yelchenko, Representante Permanente de Ucrania. El Grupo de Trabajo A (GTA) fue presidido por el Embajador Abdulkadir Bin Rimdap (Nigeria). El Grupo Asesor (GA) fue presidido por el Sr. André Gué (Francia). Como el mandato del Sr. Ola Dahlman como Presidente del Grupo de Trabajo B (GTB) terminaba el 17 de marzo de 2006, en la primera parte de su 26º período de sesiones la Comisión nombró al Sr. Hein Haak (Países Bajos) Presidente del GTB por un período de tres años a partir del 18 de marzo de 2006.

La Comisión celebró dos períodos ordinarios de sesiones en 2006, divididos en dos partes cada uno. Sus órganos subsidiarios, el Grupo de Trabajo A, el Grupo de Trabajo B y el Grupo Asesor, celebraron cada uno dos períodos de sesiones en 2006. A fin de facilitar el examen oportuno de las cuestiones relacionadas con el Programa y Presupuesto, tanto el 27º período de sesiones del Grupo de Trabajo B, como el 26º período de sesiones del Grupo Asesor se dividieron en dos partes, con un intervalo de varias semanas.

El 13 de octubre de 2006, la Comisión celebró un período extraordinario de sesiones para examinar el anuncio de la República Popular Democrática de Corea de que el 9 de octubre de 2006 había realizado un ensayo nuclear subterráneo. En ese período de sesiones, muchos Estados Signatarios expresaron su profunda pre-



ocupación y su pesar ante el hecho. Para apoyar el período de sesiones, el 9 y el 13 de octubre y el 10 de noviembre la STP celebró tres reuniones de información técnica con los Estados Signatarios. Estos le agradecieron su oportuna presentación de datos y productos fidedignos, así como el profesionalismo mostrado al respecto (véase el contenido especial 3).

En cuanto al calendario de reuniones de los órganos normativos correspondiente a 2007, en noviembre de 2006 la Comisión decidió reducir en dos días cada uno de los períodos de sesiones del Grupo de Trabajo A y en un día su propio período de sesiones, previsto para noviembre de 2007, así como mantener invariables los períodos de sesiones del Grupo de Trabajo B, tal como propuso ese Grupo en su 27º período de sesiones. La Comisión pidió también al Grupo de Trabajo B que volviera a examinar en 2007 la duración y organización de sus reuniones, incluida la posibilidad de no celebrar reuniones paralelas, a fin de preparar una propuesta sobre la forma de organizar sus períodos de sesiones a partir de 2008.

El Grupo de Trabajo A formuló recomendaciones, aprobadas posteriormente por la Comisión, sobre cuestiones administrativas y financieras, relativas entre otras cosas a ajustes de la Reglamentación Financiera Detallada de la Comisión. Después de su debate en el Grupo de Trabajo A, durante la segunda parte de su 27º período de sesiones la Comisión aprobó un proyecto experimental para facilitar la participación de expertos de países en desarrollo en las reuniones técnicas oficiales de la Comisión.

El Grupo de Trabajo B formuló recomendaciones, aprobadas posteriormente por la Comisión, sobre una serie de cuestiones relacionadas con la verificación. Se prestó atención especial al proceso de tramitación del contrato relativo a la próxima generación de la IMC, la planificación y los preparativos del EIT de 2008 - incluida la preparación de un manual de ensayo-, la evaluación del ERS1 y la posible contribución de la Comisión a un sistema de alarma contra maremotos (*tsunamis*). Tras su decisión de marzo de 2005, en noviembre de 2006 la Comisión aprobó principios y normas operativas para suministrar datos a las organizaciones de alerta contra maremotos, conforme a lo recomendado por el Grupo de Trabajo B en su 27º período de sesiones (véase también el contenido especial 3).

El 23 de febrero y el 4 de septiembre de 2006 se celebraron reuniones conjuntas del Grupo de Trabajo A y el Grupo de Trabajo B para examinar la reestructuración de la STP, las propuestas relativas al Programa y Presupuesto de la STP para 2007, el Plan de Mediano Plazo para el período 2008-2012, las recomendaciones del Grupo Asesor sobre las adquisiciones con un solo proveedor y el aprendizaje electrónico. Se publicaron los resúmenes de los Presidentes sobre las actuaciones de esas reuniones conjuntas.

El Grupo Asesor examinó cuestiones financieras, presupuestarias y administrativas e impartió asesoramiento al respecto.





Administración, coordinación y apoyo

Administración, coordinación y apoyo

Introducción

La STP apoya a los Organos Normativos y se ocupa de la gestión eficaz y eficiente de sus actividades propias, prestando servicios administrativos y asesoramiento y servicios jurídicos, coordina las relaciones con la comunidad internacional, promueve una mayor comprensión de los objetivos y principios del Tratado, así como de los objetivos y actividades de la Comisión y fomenta la cooperación internacional en el intercambio de tecnologías relacionadas con la verificación.

ASPECTOS MAS DESTACADOS DE LAS ACTIVIDADES DE 2006

En 2006 otros 11 Estados ratificaron el Tratado. Este número prácticamente duplica el registrado en 2005.

Entraron en vigor cuatro acuerdos sobre instalaciones relativos al SIV, y se celebraron otros tres.

El año se distinguió por la celebración del décimo aniversario de la aprobación del TPCE y su apertura a la firma, el 24 de septiembre de 1996. La STP dio publicidad a las actividades y reuniones relativas a ese aniversario. Una de ellas, organizada por la STP, fue un simposio científico de dos días de duración, titulado “Synergies with Science, 1996–2006 and Beyond” (véase también el contenido especial 1).

La STP, apoyada con una contribución voluntaria del Gobierno de los Países Bajos, organizó dos seminarios nacionales, uno en Lusaka (Zambia) y otro en Lilongwe (Malawi), crear conciencia en la región de Africa acerca de las obligaciones previstas en el Tratado.

EXTENSION Y COOPERACION INTERNACIONAL

FIRMAS Y RATIFICACIONES

Diez Estados (Andorra, Antigua y Barbuda, Armenia, Bosnia y Herzegovina, Cabo Verde, Camerún, Etiopía, Suriname, Viet Nam y Zambia) ratificaron el Tratado y un Estado (Montenegro) pasó a ser sucesor en él. El número de ratificaciones duplica prácticamente el de 2005. Al 31 de diciembre de 2006 el Tratado contaba con 177 firmas y 137 ratificaciones, incluidas las ratificaciones de 34 de los 44 Estados enumerados en el Anexo 2 del Tratado, cuya ratificación es nece-

Cuadro 2. Firmas y ratificaciones por año

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Firmas	138	11	2	4	5	5	1	4	4	2	1	177
Ratificaciones	1	7	18	25	18	20	8	11	12	6	11	137

saría para que el Tratado entre en vigor. La situación general de las firmas y ratificaciones del Tratado se indica en el Cuadro 2.

RELACIONES CON LOS ESTADOS

Haciendo hincapié en los Estados que acogen instalaciones del SIV y los Estados que todavía no han firmado ni ratificado el Tratado, en particular los que figuran en el Anexo 2 del Tratado, la STP mantuvo el diálogo mediante visitas bilaterales a las capitales correspondientes y su interacción con las Misiones Permanentes en Viena, Berlín, Ginebra y Nueva York. También se entablaron contactos en el marco de los foros multilaterales pertinentes en los planos internacional, regional y subregional. Para fortalecer la interacción con los Estados, el Secretario Ejecutivo visitó la Federación de Rusia, el Japón, Malasia, la República de Corea, Túnez, Turkmenistán y Ucrania. En Viena, siguió promoviendo el diálogo con los Estados por conducto de sus Misiones Permanentes. Asimismo, recibió a varios visitantes de alto nivel del Camerún, Colombia, Costa Rica, Croacia, la República Dominicana, Rumania, Sudáfrica y el Sudán.

Dieciséis Estados notificaron a la Comisión que habían designado Autoridades Nacionales o centros nacionales de coordinación, con arreglo al párrafo 4 del artículo III del Tratado. Al 31 de diciembre de 2006, 128 Estados habían notificado a la Comisión su designación de Autoridades Nacionales o centros nacionales de coordinación.

RELACIONES CON LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

A fin de promover las relaciones con las organizaciones internacionales pertinentes y acercarse a los Estados que todavía no han firmado ni ratificado el Tratado, el Secretario Ejecutivo participó en la Cumbre de la Unión Africana celebrada en Jartum (Sudán) del 21 al 26 de enero de 2006. Paralelamente, se reunió con representantes de alto nivel de Burkina Faso, Egipto, Etiopía, el Gabón, Ghana, Guinea-Bissau, Nigeria y Sudáfrica, así como con el Presidente de la Comisión de la Unión Africana, el Secretario Ejecutivo de la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental (CEDEAO) y el Secretario General de la Liga de los Estados Arabes.

El Secretario Ejecutivo participó en la reunión ministerial del Buró de Coordinación del Movimiento de los Países no Alineados, celebrada en Putrajaya (Malasia) del 26 al 30 de mayo de 2006, y sostuvo reuniones bilaterales con representantes de alto nivel de Guatemala, Indonesia, Malasia, Tailandia y Timor-Leste. El Secretario Ejecutivo participó en la XIV Cumbre del Movimiento de los Países no Alineados, celebrada en La Habana (Cuba) del 11 al 16 de septiembre de 2006, en el curso de la cual se reunió con funcionarios de alto nivel de Cuba, Dominica, Filipinas, Guatemala, Lesotho, Mozambique y Trinidad y Tabago.

Acuerdos de relación y de cooperación con otras organizaciones internacionales (31 de diciembre de 2006)

Organización internacional y acuerdo	Fecha de la firma	Fecha de la entrada en vigor
<p>Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe (OPANAL) Acuerdo entre la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y el Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina y el Caribe</p>	18 de septiembre de 2002	18 de septiembre de 2002
<p>Asociación de Estados del Caribe Acuerdo entre la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y la Asociación de Estados del Caribe</p>	7 de marzo de 2005	7 de marzo de 2005
<p>Centro Europeo para las Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio Acuerdo entre la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y el Centro Europeo para las Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio</p>	a	24 de junio de 2003
<p>Naciones Unidas Acuerdo de relación entre las Naciones Unidas y la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares</p>	26 de mayo de 2000	15 de junio de 2000
<p>Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Acuerdo entre la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo relativo a la prestación de servicios de apoyo</p>	7 de diciembre de 2000	7 de diciembre de 2000
<p>Organización Meteorológica Mundial Acuerdo entre la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares y la Organización Meteorológica Mundial</p>	a	23 de mayo de 2003

^a Después de esta fecha se firmó un protocolo en que se registraba la fecha de la entrada en vigor.

El Secretario Ejecutivo participó en la reunión ministerial de los Amigos del TPCE, patrocinada conjuntamente por Australia, el Canadá, Finlandia, el Japón y los Países Bajos celebrada en Nueva York, el 20 de septiembre de 2006. Durante su estancia en Nueva York, el Secretario Ejecutivo se reunió también con el Ministro de Relaciones Exteriores de Timor-Leste.

El Secretario Ejecutivo participó en el sexagésimo primer período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (9 de octubre de 2006), durante el cual hizo una declaración en relación con el tema 108 s) del programa, titulado “Cooperación entre las Naciones Unidas y la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares”. Paralelamente al período de sesiones, se reunió con el Presidente de la Asamblea General de las Naciones Unidas y el Secretario General Adjunto del Departamento de Asuntos de Desarme, mientras que funcionarios de la STP celebraron debates con los directores de los centros regionales de dicho Departamento.

El Secretario Ejecutivo participó en la 11ª Cumbre de la Organización Internacional de la Francofonía (OIF), celebrada del 26 al 29 de septiembre de 2006 en Bucarest (Rumanía), y sostuvo reuniones con representantes de alto nivel de Malí, Marruecos y Rumanía, así como con el Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En Viena, el Secretario Ejecutivo siguió recibiendo a representantes de alto nivel de organizaciones internacionales, como el Presidente de la Asamblea General de las Naciones Unidas, el Secretario Ejecutivo de la CEDEAO, el Secretario General del Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe (OPANAL), el Secretario Ejecutivo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO, el Director General del Fondo de la OPEP para el Desarrollo Internacional y el Representante Especial del Secretario General de la OIF.

A fin de reforzar la cooperación e interacción de la STP y las organizaciones e instituciones internacionales pertinentes, funcionarios de la STP participaron en distintas actividades internacionales, como la 11ª sesión ordinaria del Consejo de Ministros de la Asociación de Estados del Caribe, celebrada en Puerto España (Trinidad y Tabago) el 5 de abril de 2006, la Cumbre de la Unión Africana, celebrada en Banjul (Gambia) del 29 de junio al 2 de julio de 2006, el Décimo Seminario de PIIC sobre seguridad internacional celebrado en Xiamen, Provincia de Fujian (China) del 25 al 28 de septiembre de 2006, el seminario regional de las Naciones Unidas sobre la aplicación de la Resolución 1540 del Consejo de Seguridad en América Latina y el Caribe celebrada en Lima (Perú) los días 27 y 28 de noviembre de 2006, el 11º período de sesiones de la Conferencia de los Estados Parte en el Convenio sobre las Armas Químicas celebrada en La Haya (Países Bajos) del 5 a 8 de diciembre de 2006, y la Quinta Conferencia Conjunta de las Naciones Unidas y la República de Corea sobre cuestiones de desarme y no proliferación celebrada en la Isla de Jeju (República de Corea) del 13 al 15 de diciembre de 2006.

Las organizaciones internacionales con las que la Comisión ha celebrado acuerdos de relación y cooperación se enumeran en el cuadro de la página 52.

CURSOS PRACTICOS Y OTRAS ACTIVIDADES DE CREACION DE CAPACIDAD

La STP promovió y facilitó la cooperación entre Estados de diversas regiones, alentándolos a fortalecer sus medidas nacionales para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Tratado. Además, la STP creó conciencia sobre las ventajas de las tecnologías de verificación para fines civiles y científicos. Los Estados Signatarios aportaron contribuciones voluntarias para actividades de promoción del Tratado, así como para el proyecto de aprendizaje electrónico. La STP preparó y publicó un folleto sobre todas las actividades de cooperación internacional realizadas entre 1997 y 2005.

La STP celebró dos seminarios nacionales en la región de Africa, con el apoyo de una contribución voluntaria del Gobierno de los Países Bajos. Uno de ellos tuvo lugar en Lusaka (Zambia) el 21 de febrero de 2006, y el otro en Lilongwe (Malawi) el 23 de febrero de 2006. A estas actividades asistieron, respectivamente, unos 30 participantes de distintos ministerios, así como de instituciones jurídicas, sanitarias, científicas, técnicas, ambientales y de investigación. En los seminarios se subrayó la importancia política y los requisitos nacionales de la ratificación del Tratado, así como el apoyo que podía brindar la STP para aumentar la capacidad de las estaciones en funcionamiento.

Por invitación del Gobierno de Malasia, del 31 de mayo al 2 de junio de 2006 se celebró en Kuala Lumpur un curso práctico sobre la aplicación nacional del Tratado, destinado a los Estados de Asia sudoriental. Asistieron alrededor de 30 participantes de los Estados de dicha subregión y representantes de la COI de la UNESCO. El curso se basó en otros anteriores celebrados en la región y en él se reseñaron los progresos realizados por la STP. Además, los participantes examinaron las posibilidades de mejorar la capacidad técnica de los Estados Signatarios, en particular en cuanto al SIV, el CID y las IIS, así como la cooperación entre los Estados Signatarios y las ventajas que presentan las tecnologías de verificación para fines civiles y científicos, como la alerta en caso de desastres naturales y la mitigación de los riesgos que éstos plantean.

Con el apoyo financiero del Gobierno de Hungría, los días 2 y 3 de septiembre de 2006 se celebró en Budapest una reunión de expertos, a la que asistieron más de 40 expertos de 28 países. Profundizando en las conclusiones de los debates de expertos celebrados en Londres (2002), Sopron (2003) y Berlín (2004), en la reunión se examinaron y estudiaron los nuevos beneficios posibles de la utilización de las tecnologías de verificación con fines civiles y científicos. Por ello, en las reuniones se trataron también el apoyo de la STP a los centros de alerta contra maremotos, las tecnologías de vigilancia sismoacústica y de radionúclidos, el



Arriba: Participantes en el curso práctico de cooperación internacional, Kuala Lumpur, mayo-junio de 2006.

Abajo: Participantes en la reunión de expertos sobre aplicaciones civiles y científicas de las tecnologías de verificación del TPCE, Budapest, septiembre de 2006.

fomento de la capacidad del personal de los Centros Nacionales de Datos (CND) y la cooperación entre la STP y las instituciones nacionales. En una sesión sobre el aprendizaje electrónico se hizo hincapié en las necesidades de los usuarios finales y se examinaron posibles módulos de formación para incorporarlos al proyecto de aprendizaje electrónico. Por otra parte, se subrayó que, aunque contribuía al fomento de la capacidad, el aprendizaje electrónico no podía sustituir los programas de formación convencionales.

Con el apoyo financiero del Gobierno del Canadá y por invitación del Gobierno de México, del 11 al 13 de octubre de 2006 se celebró en Ciudad de México un curso práctico regional sobre la promoción de la ratificación del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (TPCE), destinado a los Estados del Gran Caribe. Con el curso práctico se dio seguimiento al curso práctico regional sobre la cooperación internacional en el marco de la OTPCE dirigido a los Estados de América Latina y el Caribe (Ciudad de Guatemala, septiembre de 2005) y a la cuarta Conferencia sobre medidas para facilitar la entrada en vigor del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares (Conferencia prevista en el artículo XIV, celebrada en Nueva York en septiembre de 2005). Asistieron al curso práctico alrededor de 40 participantes de 34 Estados, entre ellos cuatro Estados no signatarios y tres Estados que no lo han ratificado. Su objetivo fue profundizar en la comprensión del instrumento y contribuir al establecimiento del régimen de verificación lo antes posible. Los participantes examinaron las aplicaciones civiles y científicas de las tecnologías de verificación en los sistemas de alerta contra desastres naturales y en la mitigación de estos últimos. Además, se examinaron los obstáculos jurídicos y técnicos que dificultaban la firma, ratificación y aplicación del Tratado por los Estados. Los participantes examinaron la situación de la cooperación regional y subregional, y convinieron en seguir impulsando la cooperación, con especial hincapié en la región de la Asociación de Estados del Caribe.

Por invitación del Gobierno de Nigeria, la STP celebró un curso práctico sobre la cooperación internacional de la OTPCE para promover la aplicación a nivel nacional del TPCE, destinado a la Comunidad Económica de los Estados de África Occidental y celebrado en Abuja los días 30 de noviembre y 1º de diciembre de 2006. Esta actividad, que se realizó en colaboración con el Gobierno de Nigeria y la secretaría de la CEDEAO, contó con la presencia de representantes de ocho Estados miembros de la CEDEAO. Su objetivo fue profundizar en la comprensión del Tratado y promover su universalidad. Varios expertos presentaron ponencias sobre distintos aspectos del régimen de verificación, en particular el SIV, los beneficios civiles y científicos de las tecnologías de verificación y las posibilidades de cooperación técnica con la STP. Se alentó a los Estados a que facilitaran la cooperación técnica entre ellos y establecieran un centro de datos subregional para reunir, tratar y almacenar datos de todos los CND y las estaciones en funcionamiento en la subregión. Los participantes señalaron la necesidad de asistencia de la STP para cumplir esos objetivos, mediante, entre otras cosas, actividades de formación y el acceso a servicios de apoyo en línea como el aprendizaje electrónico.

PUTTING AN END TO NUCLEAR TEST EXPLOSIONS

10TH ANNIVERSARY OF THE COMPREHENSIVE NUCLEAR TEST BAN TREATY ORGANIZATION PROVISIONAL TECHNICAL SECRETARIAT 1997-2007



DIFUSION DE INFORMACION

En 2006 la STP organizó diversas actividades para conmemorar el décimo aniversario de la aprobación del TPCE y su apertura a la firma en septiembre de 1996. Entre ellas figuró un simposio científico titulado “*CTBT: Synergies with Science, 1996–2006 and Beyond*”, que se celebró en Viena los días 31 de agosto y 1º de septiembre (véase también el contenido especial 1). En una exposición paralela, titulada “*Verifying the Comprehensive Nuclear Test Ban*”, se presentaron paneles y muestras de las divisiones técnicas de la STP. En cooperación con el Ministerio Federal de Relaciones Exteriores de Austria, la STP produjo un folleto sobre el simposio, titulado “*CTBT: Synergies with Science, 1996–2006 and Beyond: An Overview*”. En él se incluyeron declaraciones hechas durante el simposio y un DVD con grabaciones de todos los discursos y ponencias. Como continuación de las actividades para conmemorar el décimo aniversario del TPCE, en octubre de 2006 se presentó una versión modificada de la exposición en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York, durante el sexagésimo primer período de sesiones de la Asamblea General.

La STP continuó actualizando su sitio web público, en el que se brinda información al público en general y a usuarios especializados. Se distribuyeron unos 13.000 ejemplares de documentos de información pública a los Estados Signatarios, las organizaciones no gubernamentales, los círculos académicos y los medios de información.

La STP hizo aportaciones al número especial dedicado al TPCE de *Disarmament Forum*, revista trimestral del Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre Desarme. También publicó el octavo número de *CTBTO Spectrum*, titulado “*IMS: The pioneering years*”.

La STP produjo un DVD con el documental de la OTCPE titulado “*For a Safer and More Secure World*”, y lo distribuyó a los Estados Signatarios, científicos, representantes de los medios de información y las organizaciones no gubernamentales. El documental también se presentó durante la apertura del simposio científico.

La STP celebró dos conferencias de prensa y participó en la recepción conjunta para la prensa que organiza periódicamente el Servicio de Información de las Naciones Unidas en Viena. Además, organizó reuniones de información periódicas sobre el TPCE y la labor de la Comisión, dirigidas a la Academia Diplomática de Viena, *Disarmament Fellows*, delegaciones, oficiales militares, grupos de estudiantes, periodistas y parlamentarios. En julio, la STP organizó la visita de representantes de medios de información locales y nacionales al ejercicio dirigido de IIS de 2006 (ED06) realizado en Croacia.

En 2006 aumentó considerablemente el interés de los medios de información por el Tratado y la labor de la Comisión y la STP, en particular tras el anuncio hecho por la República Popular Democrática de Corea de que había realizado un ensayo

nuclear. En ese período, la STP respondió a muchas preguntas de los medios de información y facilitó la celebración de entrevistas del Secretario Ejecutivo y otros funcionarios pertinentes de la STP con diversas agencias de noticias. La STP publicó 20 comunicados de prensa durante el año.

ADMINISTRACION

FINANCIACION

El Programa y Presupuesto para 2006 ascendió a 50.894.000 dólares de los EE. UU. y 44.437.900 euros. Al tipo de cambio medio aplicado al Programa y Presupuesto de 2005, de 0,8270 euros por dólar, el equivalente total en dólares del Programa y Presupuesto para 2006 fue de 104.352.600 dólares, lo que representa un crecimiento nominal del 2,08%, o teniendo en cuenta la fluctuación de los precios, un crecimiento real del 0,27%. Según el tipo de cambio medio de 2006, de 0,7974 euros por dólar de los EE. UU., el equivalente total en dólares de los EE. UU. del Programa y Presupuesto de 2006 fue de 106.622.493 dólares. El 79% del presupuesto se asignó a actividades relacionadas con la verificación, incluidos 17.954.890 dólares destinados al Fondo de Inversiones de Capital (FIC), que se estableció para la implantación del SIV. En el Cuadro 3 se desglosa el Programa y Presupuesto de 2006 por Programas Principales.

Cuadro 3. Programa y Presupuesto de 2006 por Programas Principales

Programa Principal	Dólares EE.UU. (millones) ^a
PP1: Sistema Internacional de Vigilancia	44.5
PP2: Centro Internacional de Datos	19.9
PP3: Comunicaciones	12.3
PP4: Inspecciones <i>in situ</i>	5.8
PP5: Evaluación	1.3
PP6: Organos normativos	3.2
PP7: Administración, coordinación y apoyo	19.6
Total	106.6

^a Se utilizó un tipo de cambio medio de 0,7974 euros por dólar de EE.UU. para convertir los componentes en euros del Programa y Presupuesto de 2006.

Los gastos del Programa y Presupuesto en 2006 ascendieron a 95.282.268 millones de dólares, de los que 22.197.840 dólares procedieron del FIC. En cuanto al Fondo General, el presupuesto no utilizado ascendió a 15.583.175 millones de dólares, lo que supone que se ejecutó el 82,4% del Presupuesto aprobado para el

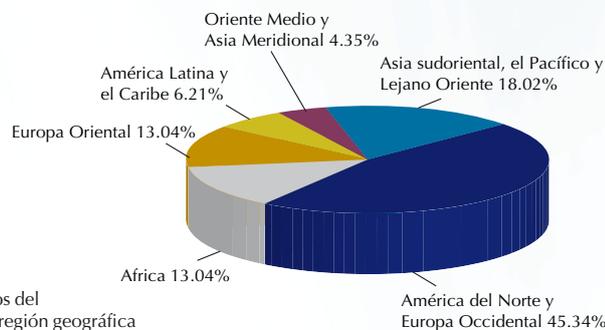


Figura 1. Funcionarios del cuadro orgánico por región geográfica (como se establece en el Anexo 1 del Tratado).

ejercicio. Por lo que se refiere al FIC, a finales de 2006 se había ejecutado aproximadamente un 87,3% de la asignación.

En 2006, la STP registró desembolsos por la suma de 188.175 dólares y obligaciones por la suma de 286.845 dólares en concepto de impuestos indirectos. El total acumulado de desembolsos por concepto de impuestos indirectos al 31 de diciembre de 2006 ascendía a 1.696.047 dólares.

ADQUISICIONES

La STP tramitó más de 450 adquisiciones en 2006, número similar al de 2005. Al final del año se habían concertado 12 contratos de ensayo y evaluación y de actividades posteriores a la homologación, que comprendían 15 estaciones del SIV, incluidos una en que se ensayaba equipo de gases nobles y un laboratorio de radionúclidos. La STP celebró negociaciones sobre diversas fases de las obras de otras 50 instalaciones del SIV, incluidas las realizadas en tres laboratorios de radionúclidos y los ensayos en siete estaciones de radionúclidos de la red de gases nobles. Puesto que los proyectos de ensayo y evaluación y de actividades posteriores a la homologación predominaron en la labor de la Sección de Adquisiciones, y que las estaciones del SIV que todavía requieran instalación tendían a hallarse en lugares de acceso relativamente difícil, han aumentado en promedio el tiempo y los recursos humanos necesarios para cada proyecto de adquisición, mientras que el número de funcionarios de la Sección ha permanecido invariable.

En la Regla 11.5.06 de la Reglamentación Financiera Detallada, relativa a las “Excepciones al procedimiento de concurso”, se estipula que se informará a la Comisión de todos los contratos de más de 150.000 dólares adjudicados tras invocar una de las excepciones enumeradas en esa regla. En 2006 se concertaron 10 contratos de adquisición con un solo proveedor correspondientes a esa categoría (el mismo número que en 2005) por un valor total aproximado de 4,8 millones de dólares.

RECURSOS HUMANOS

La STP aseguró los recursos humanos necesarios para sus operaciones, contratando y manteniendo para ello una dotación de personal sumamente competente y diligente para todos los programas. La contratación se basó en el objetivo de lograr los más altos niveles de conocimientos técnicos profesionales, experiencia, eficiencia, competencia e integridad. Se prestó la debida atención al principio de la igualdad de oportunidades de empleo, a la importancia de contratar al personal con la distribución geográfica más amplia posible, y a otros criterios estipulados en las disposiciones pertinentes del Tratado así como en el Estatuto del Personal.

Cuadro 4. Funcionarios de plantilla por ámbito de trabajo (al 31 de diciembre de 2006)

Ambito de trabajo	Cuadro orgánico	Servicios generales	Total
Sección de Evaluación	4	1	5
División del Sistema Internacional de Vigilancia	35	24	59
División del Centro Internacional de Datos	67	14	81
División de Inspecciones <i>In Situ</i>	17	6	23
<i>Total parcial, relacionado con la verificación</i>	<i>123 (76.40%)</i>	<i>45 (48.39%)</i>	<i>168 (66.14%)</i>
Oficina del Secretario Ejecutivo	4	3	7
Auditoría Interna	1	1	2
División de Administración	17	27	44
División de Servicios Jurídicos y Relaciones Exteriores	16	17	33
<i>Total parcial, no relacionado con la verificación</i>	<i>38 (23.60%)</i>	<i>48 (51.61%)</i>	<i>86 (33.86%)</i>
Total	161	93	254

Al 31 de diciembre de 2006, la STP tenía 254 funcionarios de 66 países, frente a 270 a finales de 2005. En la Figura 1 se presenta información sobre la distribución de los funcionarios del cuadro orgánico por región geográfica. En el Cuadro 4 se desglosa la distribución de los funcionarios de plantilla por ámbito de trabajo.

La STP siguió procurando aumentar la representación de la mujer en el personal del cuadro orgánico, que ascendía al 29,19% a finales de 2006, frente al 26,85% a finales de 2005. En comparación con 2005, el número de funcionarias de las categorías P2 y P5 siguió siendo el mismo, mientras que en la categoría P4 se registró un aumento del 14,28%. Por otra parte el número de funcionarios de la categoría P3 disminuyó en un 11,12%. Prosiguieron las actividades de contratación, con un escaso número de candidatas para la mayoría de las vacantes de puestos científicos. Se celebraron conversaciones con algunos Estados Signatarios sobre la manera de alentar a las mujeres a solicitar puestos vacantes en la STP.

En 2006, la STP nombró a 25 funcionarios de plantilla. Además, tramitó la contratación de 65 consultores, 25 pasantes y seis lingüistas; se tramitaron 175 contratos de personal de corto plazo.

La STP siguió brindando oportunidades para que el personal desarrollara sus aptitudes “no institucionales” en cursos concebidos para el beneficio mutuo de la STP en cuanto a la ejecución de sus programas de trabajo y de los funcionarios en cuanto al desempeño de sus funciones y su carrera. Durante el año, 134 funcionarios participaron en actividades internas y externas de formación relativas a una amplia variedad de temas, como la gestión de conflictos, la gestión del desempeño, la diplomacia internacional, la sensibilidad en cuestiones de género y la diversidad, gestión y supervisión, y temas relacionados con la tecnología de la información.

Sobre la cuestión del límite de permanencia en el servicio del personal del cuadro orgánico y el de servicios generales de contratación internacional, la STP introdujo un sistema para aplicar la política en el marco del Tratado, el Estatuto y el Reglamento y las Directivas Administrativas, en particular la Directiva Administrativa N° 20 (Rev.2). La aplicación del sistema está muy avanzada y durante el año se adoptaron decisiones relativas a 32 funcionarios.

La STP terminó un documento de estrategia sobre los recursos humanos, que no sólo se centra en la aplicación de la política de limitación del período de permanencia en el servicio, sino también prevé mejores políticas de contratación, planificación de la sucesión, gestión de los conocimientos y transferencia de conocimientos especializados. En él se presta debida atención a la importancia de contratar personal tratando de lograr la representación geográfica más amplia posible, así como al aumento de la presencia de funcionarios de países insuficientemente representados y países en desarrollo y a un mejor equilibrio entre los sexos.

Como consecuencia de la aplicación de la política de limitación del período de permanencia en el servicio, ha aumentado enormemente el volumen de trabajo de la Sección de Personal. Mientras que en 2005 se anunciaron 38 vacantes, en 2006 ese número aumentó a 77, 48 de ellas debidas a la aplicación del límite del período de permanencia en el servicio. Por consiguiente, el número de postulaciones que se debió examinar aumentó a 3.667, es decir, un 55% más respecto de las 2.358 de 2005. Este incremento tuvo un efecto de propagación, ya que aumentó el volumen de trabajo de varias funciones administrativas, como la evaluación de los postulantes y la preparación de listas eliminatorias, la organización y celebración de entrevistas y reuniones de grupos asesores en materia de personal, la realización de reuniones de información para los candidatos elegidos y la preparación de ofertas de nombramiento.

La aplicación de la política de limitación del período de permanencia en el servicio significó un intenso movimiento de personal en 2006, en el marco del cual 35 funcionarios se separaron de la STP y se incorporaron a la Organización 20 funcionarios nuevos. Por ello, se incrementó el volumen de trabajo administrativo de la Sección de Personal relacionado con las prestaciones correspondientes a los funcionarios nuevos y salientes. Conforme a la estrategia de recursos humanos, también se prestó apoyo a estos últimos para buscar nuevos empleos, escribir cartas de postulación y prepararse para entrevistas.



Información complementaria

Estados cuya ratificación se requiere para la entrada en vigor del Tratado (31 de diciembre de 2006)

41 ■ Firmas
 34 ■ Ratificaciones
 3 ■ Sin firmar

Estado	Fecha de la firma	Fecha de la ratificación
■ Alemania	24-09-1996	20-08-1998
■ Argelia	15-10-1996	11-07-2003
■ Argentina	24-09-1996	04-12-1998
■ Australia	24-09-1996	09-07-1998
■ Austria	24-09-1996	13-03-1998
■ Bangladesh	24-10-1996	08-03-2000
■ Bélgica	24-09-1996	29-06-1999
■ Brasil	24-09-1996	24-07-1998
■ Bulgaria	24-09-1996	29-09-1999
■ Canadá	24-09-1996	18-12-1998
■ Chile	24-09-1996	12-07-2000
■ China	24-09-1996	
■ Colombia	24-09-1996	
■ Egipto	14-10-1996	
■ Eslovaquia	30-09-1996	03-03-1998
■ España	24-09-1996	31-07-1998
■ Estados Unidos de América	24-09-1996	
■ Federación de Rusia	24-09-1996	30-06-2000
■ Finlandia	24-09-1996	15-01-1999
■ Francia	24-09-1996	06-04-1998
■ Hungría	25-09-1996	13-07-1999
■ India		
■ Indonesia	24-09-1996	
■ Irán (República Islámica del)	24-09-1996	
■ Israel	25-09-1996	
■ Italia	24-09-1996	01-02-1999
■ Japón	24-09-1996	08-07-1997
■ México	24-09-1996	05-10-1999
■ Noruega	24-09-1996	15-07-1999
■ Países Bajos	24-09-1996	23-03-1999
■ Pakistán		
■ Perú	25-09-1996	12-11-1997
■ Polonia	24-09-1996	25-05-1999
■ Reino Unido	24-09-1996	06-04-1998
■ República de Corea	24-09-1996	24-09-1999
■ República Democrática del Congo	04-10-1996	28-09-2004
■ República Popular Democrática de Corea		
■ Rumania	24-09-1996	05-10-1999
■ Sudáfrica	24-09-1996	30-03-1999
■ Suecia	24-09-1996	02-12-1998
■ Suiza	24-09-1996	01-10-1999
■ Turquía	24-09-1996	16-02-2000
■ Ucrania	27-09-1996	23-02-2001
■ Viet Nam	24-09-1996	10-03-2006

Situación de la firma y ratificación del Tratado (31 de diciembre de 2006)

177 ■ Firmas
137 ■ Ratificaciones
18 ■ Sin firmar

Estado	Fecha de la firma	Fecha de la ratificación
■ Afganistán	24-09-2003	24-09-2003
■ Albania	27-09-1996	23-04-2003
■ Alemania	24-09-1996	20-08-1998
■ Andorra	24-09-1996	12-07-2006
■ Angola	27-09-1996	
■ Antigua y Barbuda	16-04-1997	11-01-2006
■ Arabia Saudita		
■ Argelia	15-10-1996	11-07-2003
■ Argentina	24-09-1996	04-12-1998
■ Armenia	01-10-1996	12-07-2006
■ Australia	24-09-1996	09-07-1998
■ Austria	24-09-1996	13-03-1998
■ Azerbaiyán	28-07-1997	02-02-1999
■ Bahamas	04-02-2005	
■ Bahrein	24-09-1996	12-04-2004
■ Bangladesh	24-10-1996	08-03-2000
■ Barbados		
■ Belarús	24-09-1996	13-09-2000
■ Bélgica	24-09-1996	29-06-1999
■ Belice	14-11-2001	26-03-2004
■ Benin	27-09-1996	06-03-2001
■ Bhután		
■ Bolivia	24-09-1996	04-10-1999
■ Bosnia y Herzegovina	24-09-1996	26-10-2006
■ Botswana	16-09-2002	28-10-2002
■ Brasil	24-09-1996	24-07-1998
■ Brunei Darussalam	22-01-1997	
■ Bulgaria	24-09-1996	29-09-1999
■ Burkina Faso	27-09-1996	17-04-2002
■ Burundi	24-09-1996	
■ Cabo Verde	01-10-1996	01-03-2006
■ Camboya	26-09-1996	10-11-2000
■ Camerún	16-11-2001	06-02-2006
■ Canadá	24-09-1996	18-12-1998
■ Chad	08-10-1996	
■ Chile	24-09-1996	12-07-2000
■ China	24-09-1996	
■ Chipre	24-09-1996	18-07-2003
■ Colombia	24-09-1996	
■ Comoras	12-12-1996	
■ Congo	11-02-1997	
■ Costa Rica	24-09-1996	25-09-2001
■ Côte d'Ivoire	25-09-1996	11-03-2003
■ Croacia	24-09-1996	02-03-2001
■ Cuba		
■ Dinamarca	24-09-1996	21-12-1998

Estado	Fecha de la firma	Fecha de la ratificación
 Djibouti	21-10-1996	15-07-2005
 Dominica		
 Ecuador	24-09-1996	12-11-2001
 Egipto	14-10-1996	
 El Salvador	24-09-1996	11-09-1998
 Emiratos Arabes Unidos	25-09-1996	18-09-2000
 Eritrea	11-11-2003	11-11-2003
 Eslovaquia	30-09-1996	03-03-1998
 Eslovenia	24-09-1996	31-08-1999
 España	24-09-1996	31-07-1998
 Estados Unidos de América	24-09-1996	
 Estonia	20-11-1996	13-08-1999
 Etiopía	25-09-1996	08-08-2006
 Ex República Yugoslava de Macedonia	29-10-1998	14-03-2000
 Federación de Rusia	24-09-1996	30-06-2000
 Fiji	24-09-1996	10-10-1996
 Filipinas	24-09-1996	23-02-2001
 Finlandia	24-09-1996	15-01-1999
 Francia	24-09-1996	06-04-1998
 Gabón	07-10-1996	20-09-2000
 Gambia	09-04-2003	
 Georgia	24-09-1996	27-09-2002
 Ghana	03-10-1996	
 Granada	10-10-1996	19-08-1998
 Grecia	24-09-1996	21-04-1999
 Guatemala	20-09-1999	
 Guinea	03-10-1996	
 Guinea-Bissau	11-04-1997	
 Guinea Ecuatorial	09-10-1996	
 Guyana	07-09-2000	07-03-2001
 Haití	24-09-1996	01-12-2005
 Honduras	25-09-1996	30-10-2003
 Hungría	25-09-1996	13-07-1999
 India		
 Indonesia	24-09-1996	
 Irán (República Islámica del)	24-09-1996	
 Iraq		
 Irlanda	24-09-1996	15-07-1999
 Islandia	24-09-1996	26-06-2000
 Islas Cook	05-12-1997	06-09-2005
 Islas Marshall	24-09-1996	
 Islas Salomón	03-10-1996	
 Israel	25-09-1996	
 Italia	24-09-1996	01-02-1999
 Jamahiriya Arabe Libia	13-11-2001	06-01-2004
 Jamaica	11-11-1996	13-11-2001
 Japón	24-09-1996	08-07-1997
 Jordania	26-09-1996	25-08-1998
 Kazajstán	30-09-1996	14-05-2002
 Kenya	14-11-1996	30-11-2000
 Kirguistán	08-10-1996	02-10-2003

Estado	Fecha de la firma	Fecha de la ratificación
 Kiribati	07-09-2000	07-09-2000
 Kuwait	24-09-1996	06-05-2003
 Lesotho	30-09-1996	14-09-1999
 Letonia	24-09-1996	20-11-2001
 Líbano	16-09-2005	
 Liberia	01-10-1996	21-09-2004
 Liechtenstein	27-09-1996	
 Lituania	07-10-1996	07-02-2000
 Luxemburgo	24-09-1996	26-05-1999
 Madagascar	09-10-1996	15-09-2005
 Malasia	23-07-1998	
 Malawi	09-10-1996	
 Maldivas	01-10-1997	07-09-2000
 Malí	18-02-1997	04-08-1999
 Malta	24-09-1996	23-07-2001
 Marruecos	24-09-1996	17-04-2000
 Mauricio		
 Mauritania	24-09-1996	30-04-2003
 México	24-09-1996	05-10-1999
 Micronesia (Estados Federados de)	24-09-1996	25-07-1997
 Moldova	24-09-1997	
 Mónaco	01-10-1996	18-12-1998
 Mongolia	01-10-1996	08-08-1997
 Montenegro	23-10-2006	23-10-2006
 Mozambique	26-09-1996	
 Myanmar	25-11-1996	
 Namibia	24-09-1996	29-06-2001
 Nauru	08-09-2000	12-11-2001
 Nepal	08-10-1996	
 Nicaragua	24-09-1996	05-12-2000
 Níger	03-10-1996	09-09-2002
 Nigeria	08-09-2000	27-09-2001
 Niue		
 Noruega	24-09-1996	15-07-1999
 Nueva Zelandia	27-09-1996	19-03-1999
 Omán	23-09-1999	13-06-2003
 Países Bajos	24-09-1996	23-03-1999
 Pakistán		
 Palau	12-08-2003	
 Panamá	24-09-1996	23-03-1999
 Papua Nueva Guinea	25-09-1996	
 Paraguay	25-09-1996	04-10-2001
 Perú	25-09-1996	12-11-1997
 Polonia	24-09-1996	25-05-1999
 Portugal	24-09-1996	26-06-2000
 Qatar	24-09-1996	03-03-1997
 Reino Unido	24-09-1996	06-04-1998
 República Árabe Siria		
 República Centroafricana	19-12-2001	
 República Checa	12-11-1996	11-09-1997
 República de Corea	24-09-1996	24-09-1999

Estado	Fecha de la firma	Fecha de la ratificación
República Democrática del Congo	04-10-1996	28-09-2004
República Democrática Popular Lao	30-07-1997	05-10-2000
República Dominicana	03-10-1996	
República Popular Democrática de Corea		
República Unida de Tanzania	30-09-2004	30-09-2004
Rumania	24-09-1996	05-10-1999
Rwanda	30-11-2004	30-11-2004
Saint Kitts y Nevis	23-03-2004	27-04-2005
Samoa	09-10-1996	27-09-2002
San Marino	07-10-1996	12-03-2002
Santa Lucía	04-10-1996	05-04-2001
Santa Sede	24-09-1996	18-07-2001
Santo Tomé y Príncipe	26-09-1996	
San Vicente y las Granadinas		
Senegal	26-09-1996	09-06-1999
Serbia	08-06-2001	19-05-2004
Seychelles	24-09-1996	13-04-2004
Sierra Leona	08-09-2000	17-09-2001
Singapur	14-01-1999	10-11-2001
Somalia		
Sri Lanka	24-10-1996	
Sudáfrica	24-09-1996	30-03-1999
Sudán	10-06-2004	10-06-2004
Suecia	24-09-1996	02-12-1998
Suiza	24-09-1996	01-10-1999
Suriname	14-01-1997	07-02-2006
Swazilandia	24-09-1996	
Tailandia	12-11-1996	
Tayikistán	07-10-1996	10-06-1998
Timor-Leste		
Togo	02-10-1996	02-07-2004
Tonga		
Trinidad y Tabago		
Túnez	16-10-1996	23-09-2004
Turkmenistán	24-09-1996	20-02-1998
Turquía	24-09-1996	16-02-2000
Tuvalu		
Ucrania	27-09-1996	23-02-2001
Uganda	07-11-1996	14-03-2001
Uruguay	24-09-1996	21-09-2001
Uzbekistán	03-10-1996	29-05-1997
Vanuatu	24-09-1996	16-09-2005
Venezuela (República Bolivariana de)	03-10-1996	13-05-2002
Viet Nam	24-09-1996	10-03-2006
Yemen	30-09-1996	
Zambia	03-12-1996	23-02-2006
Zimbabwe	13-10-1999	

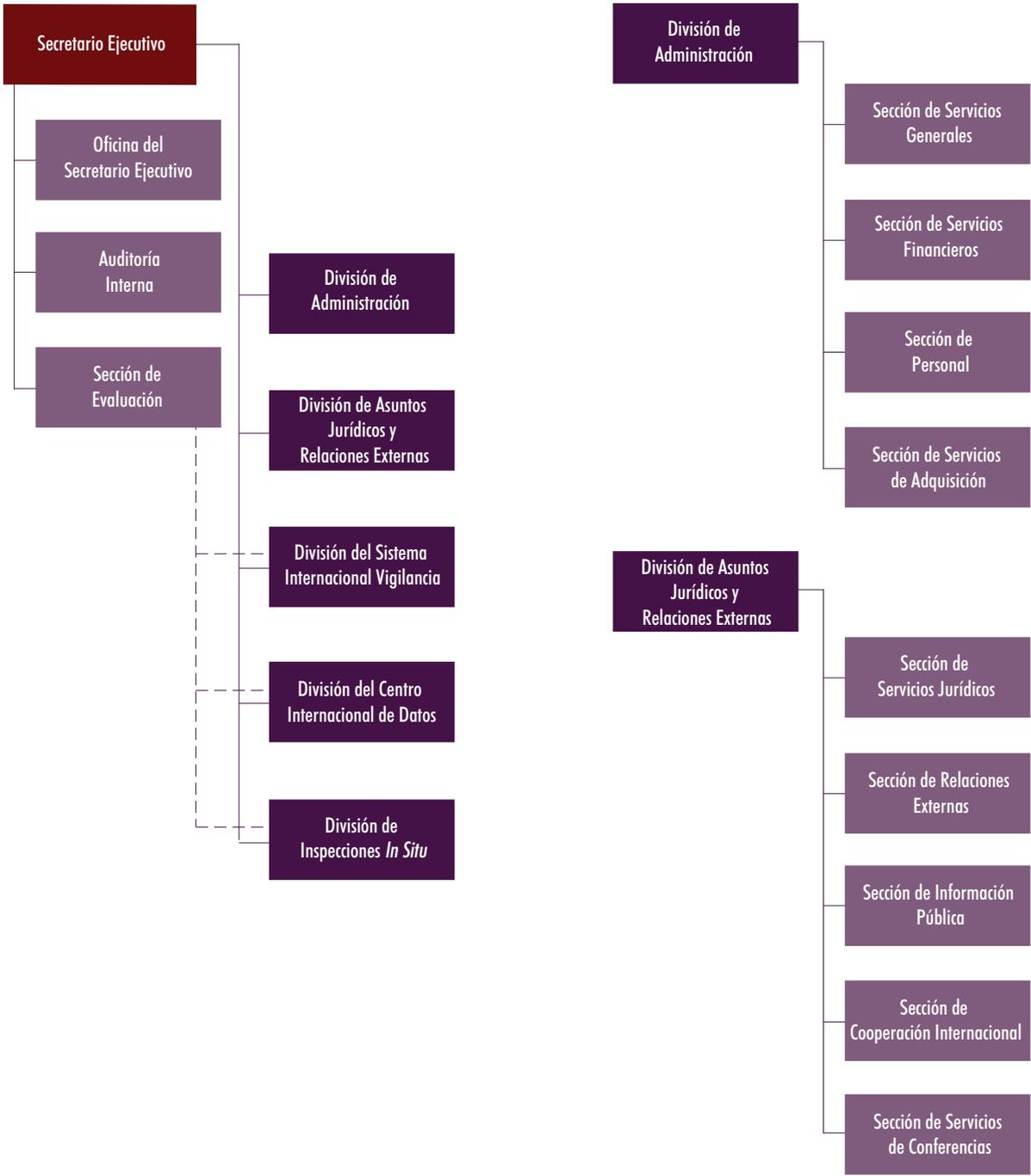
Instalaciones del Sistema Internacional de Vigilancia del TPCE

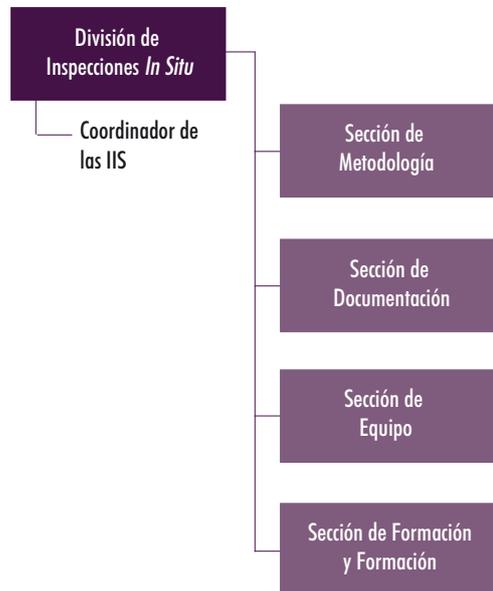
Estado	Estaciones sismológicas primarias	Estaciones sismológicas auxiliares	Estaciones de radionúclidos	Laboratorios de radionúclidos	Estaciones hidroacústicas	Estaciones infrasónicas	Total
Alemania	1		1			2	4
Alemania y Sudáfrica ^a		1					1
Arabia Saudita	1	1					2
Argentina	1	2	3	1		2	9
Armenia		1					1
Australia	4	3	7	1	1	5	21
Austria				1			1
Bangladesh		1					1
Bolivia	1	1				1	3
Botswana		1					1
Brasil	1	2	2	1		1	7
Cabo Verde						1	1
Camerún			1				1
Canadá	3	6	4	1	1	1	16
Chile		2	2		1	2	7
China	2	4	3	1		2	12
Colombia	1						1
Costa Rica		1					1
Côte d'Ivoire	1					1	2
Dinamarca		1				1	2
Djibouti		1				1	2
Ecuador			1			1	2
Egipto	1	1					2
España	1						1
Estados Unidos de América	5	12	11	1	2	8	39
Etiopía		1	1				2
Federación de Rusia	6	13	8	1		4	32
Fiji		1	1				2
Filipinas		2	1				3
Finlandia	1			1			2
Francia	1	2	6	1	2	5	17
Gabón		1					1
Grecia		1					1
Guatemala		1					1
Por determinar	1	1	1			1	4
Indonesia		6					6
Irán (República Islámica del)	1	2	1			1	5
Islandia		1	1				2
Islas Cook		1	1				2
Islas Salomón		1					1
Israel		2		1			3
Italia		1		1			2
Jamahiriyá Árabe Libia			1				1
Japón	1	5	2	1		1	10
Jordania		1					1
Kazajstán	1	3				1	5

^a Alemania y Sudáfrica se encargan conjuntamente de una estación sismológica auxiliar en la Antártida.

Estado	Estaciones sismológicas primarias	Estaciones sismológicas auxiliares	Estaciones de radionúclidos	Laboratorios de radionú- clidos	Estaciones hidroacústicas	Estaciones infrasónicas	Total
Kenya	1					1	2
Kirguistán		1					1
Kiribati			1				1
Kuwait			1				1
Madagascar		1				1	2
Malasia			1				1
Mali		1					1
Marruecos		1					1
Mauritania			1				1
México		3	1		1		5
Mongolia	1		1			1	3
Namibia		1				1	2
Nepal		1					1
Níger	1		1				2
Noruega	2	2	1			1	6
Nueva Zelandia		3	2	1		1	7
Omán		1					1
Pakistán	1					1	2
Palau						1	1
Panamá			1				1
Papua Nueva Guinea		2	1			1	4
Paraguay	1					1	2
Perú		2					2
Portugal			1		1	1	3
Reino Unido		1	4	1	2	4	12
República Centroafricana	1					1	2
República Checa		1					1
República de Corea	1						1
República Unida de Tanzania			1				1
Rumania		1					1
Samoa		1					1
Senegal		1					1
Sri Lanka		1					1
Sudáfrica	1	1	1	1		1	5
Suecia		1	1				2
Suiza		1					1
Tailandia	1		1				2
Túnez	1					1	2
Turkmenistán	1						1
Turquía	1						1
Ucrania	1						1
Uganda		1					1
Venezuela							2
(República Bolivariana de)		2					2
Zambia		1					1
Zimbabwe		1					1
Total	50	120	80	16	11	60	337

Organigrama de la Secretaría Técnica Provisional (31 de diciembre de 2006)





Copyright © Comisión Preparatoria de la
Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares

Reservados todos los derechos

Publicado por la Secretaría Técnica Provisional de la
Comisión Preparatoria de la
Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares
Centro Internacional de Viena
Apartado Postal 1200
1400 Viena
Austria

En todo el documento, se designa a los países con los nombres que se utilizaban oficialmente en el periodo al que corresponde el texto.

Los límites y la presentación de los datos de los mapas que figuran en el presente documento no implican por parte de la Comisión Preparatoria del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares juicio alguno sobre la condición jurídica de los países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de empresas o productos comerciales (se indique o no si son marcas registradas) no significa intención alguna de infringir el derecho de propiedad, ni debe interpretarse como apoyo o recomendación por parte de la Comisión Preparatoria del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares.

Impreso en Austria
Julio de 2007

Basado en el Documento CTBT/PC-28/INF.1, Informe del Secretario Ejecutivo sobre las actividades relacionadas con la verificación en 2006 y en el Documento CTBT/PC-28/INF.2, Informe del Secretario Ejecutivo sobre las actividades no relacionadas con la verificación en 2006