|  |  |
| --- | --- |
| **Grupo Asesor de RadiocomunicacionesGinebra, 26-29 de marzo de 2018** | **logo_S_** |
|  |  |
|  |  |
|  | **Documento RAG18/1-S** |
| **13 de febrero de 2018** |
| **Original: inglés** |
| Director de la Oficina de Radiocomunicaciones |
| INFORME A LA VIGÉSIMA QUINTA REUNIÓN DEL GRUPO ASESOR DE RADIOCOMUNICACIONES |

# 1 Introducción

En el presente documento se informa de la situación y antecedentes de algunos temas que figuran en el orden del día provisional de la 25ª reunión del GAR (véase CA/236 del ‎30.10.2017‎) con el fin de ayudar a los participantes en la reunión a examinar los correspondientes puntos del orden del día.

Se presentarán informes separados para ciertos puntos del orden del día.

# 2 Asuntos relativos al Consejo

En este punto se abordan los asuntos examinados por el Consejo en su reunión de 2017 (véase: <https://www.itu.int/en/council/2017/Pages/default.aspx>).

## 2.1 Acceso gratuito en línea a las publicaciones del UIT-R

Gracias a la política de acceso gratuito en línea prosigue la difusión de las normas de la UIT a un público más amplio, especialmente en los países en desarrollo con limitaciones financieras y técnicas. Esta ampliación del acceso gratuito en línea contribuye a dar mejor a conocer la misión y el mandato de la UIT y a reforzar su papel de autoridad mundial en materia de telecomunicaciones.

Mediante su Decisión 12 (Guadalajara, 2010), la PP-10 adoptó una política de acceso gratuito en línea a Recomendaciones e Informes del UIT-R, entre otros documentos. Esta política fue ampliada por el Consejo en su reunión de 2012 en virtud de su Acuerdo 571, revisado en 2013 y 2014, y confirmado por la revisión de la Decisión 12 que hizo la PP-14 y que proporciona al público en general y con carácter permanente acceso gratuito en línea a las Recomendaciones e Informes del UIT-R, el UIT-T y el UIT-D, a los Manuales UIT-R sobre gestión del espectro de radiofrecuencias[[1]](#footnote-1); las publicaciones de la UIT relativas a la utilización de las telecomunicaciones/TIC para la preparación ante catástrofes, la alerta temprana, las operaciones de salvamento, mitigación, socorro y respuesta en caso de catástrofe, el Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales, el Reglamento de Radiocomunicaciones, las Reglas de Procedimiento, los textos fundamentales de la Unión (Constitución, Convenio, Reglamento General de las conferencias, asambleas y otras reuniones de la Unión, Decisiones, Resoluciones y Recomendaciones), las Actas Finales de las Conferencias de Plenipotenciarios, los Informes Finales de las CMDT, las Resoluciones y Acuerdos del Consejo de la UIT, las Actas Finales de las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones, así como las Actas Finales de las Conferencias Mundiales de Telecomunicaciones Internacionales.

Además, en respuesta a solicitudes de los Estados Miembros, en particular de países en desarrollo, en enero de 2017 el Director de la BR la política de acceso gratuito a todos los Manuales del UIT-R

La incidencia de estas decisiones se pone claramente de relieve en el gran número de publicaciones que se han descargado, como se indica en el punto 8.1.4.

## 2.2 Recuperación de costes aplicable a las notificaciones de redes de satélites

La aplicación del Acuerdo 482 (modificado en 2012) y del Acuerdo 482 (modificado en 2017) por la Oficina de Radiocomunicaciones no ha planteado dificultad o problema alguno a nivel interno ni con las administraciones notificantes de redes de satélites.

En su reunión de 2017, el Consejo encargó a la Oficina de Radiocomunicaciones que presentase un estudio sobre los problemas técnicos relacionados con la tramitación de notificaciones de redes de satélites no geoestacionarios (no OSG) complejas. En particular, se le solicitó estudiar si es posible dividir las notificaciones no OSG (API/coordinación/notificación) con órbitas de satélites no homogéneas con diferentes altitudes e inclinaciones y/o con diferentes configuraciones de la constelación, en notificaciones individuales para cada constelación o cada tipo de órbita de satélites, para su tramitación por la Oficina.

En respuesta a la mencionada decisión del 2017, la Oficina de Radiocomunicaciones preparó un estudio para aclarar los problemas técnicos ligados a la tramitación de notificaciones de redes de satélites no OSG complejas, sin limitarse al procedimiento, y en particular los elementos necesarios para la tramitación de redes de satélites no geoestacionarios (no OSG), además de los que se precisan para las redes OSG. Este estudio se presentó a la consideración de la Junta del Reglamento de Radiocomunicacionesy a los Grupos de Trabajo UIT-R para que formulen las observaciones que estimen oportunas. Basándose en dichas observaciones, la Oficina presentó un [document](https://www.itu.int/md/S18-CLCWGFHRM8-C-0020/en)o al Grupo de Trabajo del Consejo sobre recursos humanos y financieros, a la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones, a los Grupos de Trabajo del UIT-R y al GAR (véase el Addéndum 2 al presente informe), en el que se proponen tres posibles procedimientos específicos para la recuperación de costes de sistemas de satélites no OSG. Conforme a lo solicitado por el Consejo en su reunión de 2017, estas propuestas se han transmitido al Consejo de 2018 el 1 de febrero de 2018 (véase el [Documento C18/36](https://www.itu.int/md/S18-CL-C-0036/en)).

## 2.3 Tramitación de notificaciones de satélites

Habida cuenta de las deliberaciones durante la 24ª reunión del GAR, en su reunión de 2017 el Consejo encargó al Director de la BR "que tome medidas urgentes para restablecer el nivel de dotación de personal de la BR (especialmente en el Departamento se servicios espaciales y en la unidad encargada del desarrollo de software) al nivel necesario para que la BR pueda desempeñar plenamente su mandato" y "que adopte medidas para eliminar el retraso en la tramitación de notificaciones de asignaciones de frecuencias". Al aprobar el presupuesto para 2018-2019, el Consejo de 2017 decidió atribuir los fondos necesarios para tres ingenieros de radiocomunicaciones adicionales. El proceso de contratación ha comenzado con la publicación de las tres vacantes. El plazo para la presentación de candidaturas termina el 22 de febrero de 2018. Entretanto, las mejoras en el software de examen también pueden contribuir a reducir el actual retraso en la tramitación de redes de satélite.

## 2.4 Conformidad e interoperabilidad (C+I)

La Resolución 177 (Rev. Busán, 2014), que refrenda los objetivos enunciados en la Resolución 76 de la AMNT-12, la Resolución UIT-R 62 de la AR-12 y la Resolución 47 de la CMDT‑14, reconoce, por una parte, «que una amplia conformidad e interoperabilidad de equipos y sistemas de telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación (TIC) mediante la aplicación de programas, políticas y decisiones pertinentes, puede acrecentar las oportunidades y la fiabilidad del mercado, y estimular la integración y el comercio mundiales», y resuelve, por la otra, proseguir la aplicación del Plan de Acción para el Programa C+I revisado por el Consejo de la UIT.

El Programa de conformidad e interoperabilidad (C+I) de la UIT establecido en virtud de la Resolución 177 (Rev. Busán, 2014) se basa aún en cuatro Pilares: Pilar 1: evaluación de la conformidad; Pilar 2: eventos sobre interoperabilidad; Pilar 3: capacitación de recursos humanos; y Pilar 4: ayuda en la creación de centros de prueba y programas C+I en países en desarrollo.

Las acciones en el marco de los Pilares 1 y 2 están encabezadas por la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB) y las correspondientes a los Pilares 3 y 4 por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT). El UIT-R colabora y facilita la información solicitada por el UIT-T y el UIT-D sobre pruebas C+I, tal como se menciona en el *«resuelve»* de la Resolución UIT-R 62. Desde la última reunión del GAR, las Comisiones de Estudio del UIT-R no han recibido contribución alguna sobre este tema.

## 2.5 Protocolo del Espacio

En su reunión de 2017, el Consejo examinó nuevamente el tema de que la UIT sea la Autoridad Supervisora del Sistema Internacional de Inscripción de Activos Espaciales con arreglo al Protocolo Espacial. Al examinar este asunto, se recordó que para oficializar la aceptación por la UIT de esa función de Autoridad Supervisora la UNIDROIT y la UIT deben firmar un acuerdo.

El Presidente del Consejo observó que al deliberar sobre este tema no hubo objeciones por cuestiones de principio a que la UIT se convierta en Autoridad Supervisora y que la decisión final corresponde a la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT (PP-18), que tendrá lugar en Dubái (EAU) del 29 de octubre al 16 de noviembre de 2018.

No obstante esta falta de objeción, el Consejo refrendó un conjunto de condiciones para recomendarlas a la PP-18, en caso de que decidiera que la UIT asuma la función de Autoridad Supervisora. Estas condiciones figuran en los §§ 4 a 13 del [Documento C17/36(Rev.1)](https://www.itu.int/md/S17-CL-C-0036/en). Además, el Consejo autorizó al Secretario General de la UIT (o a su representante) a seguir participando en los trabajos de la Comisión Preparatoria y sus grupos de trabajo.

El 6 de diciembre de 2017, el Asesor Jurídico de la UIT y el Jefe del Departamento de Servicios Espaciales de la Oficina de Radiocomunicaciones representaron al Secretario General en la 5ª reunión de la Comisión Preparatoria de UNIDROIT para la creación de un registro internacional de activos espaciales, con arreglo al Protocolo del Espacio. Informaron a la Comisión Preparatoria de las conclusiones de la reunión de 2017 del Consejo relativas al nombramiento de la UIT como Autoridad Supervisora del Protocolo del Espacio. La Comisión Preparatoria se congratuló por estos avances. El Asesor Jurídico de la UIT y la BR están preparando la documentación necesaria para la PP-18. UNIDROIT ofreció su ayuda para elaborar material informativo destinado a las delegaciones que asistan a la PP-18 a fin de que estén mejor informadas sobre el Protocolo del Espacio.

## 2.6 Presupuesto para el periodo 2018-2019

En su reunión de 2017, el Consejo adoptó el siguiente presupuesto del UIT-R para el periodo 2018‑2019.

|  |
| --- |
| **Presupuesto 2018-2019 – Sector de Radiocomunicaciones** |
|  |  | **En miles de francos suizos** |
| **Gastos de explotación por sección** | **Reales** | **Presup.** | **Reales** | **Estimados** | **Estimados** | **Estimados** |
|  |  | **2014-2015** | **2016-2017** | **2016 \*** | **2018** | **2019** | **2018-2019** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 3.1 | Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones | 2 167 | 0 | 0 | 0 | 2 638 | **2 638** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 3.2 | Asambleas de Radiocomunicaciones | 211 | 0 | 0 | 0 | 335 | **335** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 4.1 | Conferencias Regionales de Radiocomunicaciones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 5.1 | Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones | 904 | 1 410 | 373 | 406 | 405 | **811** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 5.2 | Grupo Asesor de Radiocomunicaciones | 85 | 149 | 36 | 53 | 53 | **106** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 6 | Comisiones de Estudio | 1 114 | 1 470 | 164 | 585 | 892 | **1 477** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 7 | Actividades y programas | 514 | 1 200 | 300 | 595 | 605 | **1 200** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 8 | Seminarios | 278 | 876 | 263 | 390 | 390 | **780** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sección 9 | Oficina | 50 627 | 52 396 | 25 393 | 25 959 | 26 280 | **52 239** |
|  | - Gastos comunes | 1 227 | 1 792 | 201 | 1 035 | 1 035 | **2 070** |
|  | - Oficina del Director | 1 292 | 1 309 | 721 | 773 | 776 | **1 549** |
|  | - Departamento de Comisiones de Estudio | 5 754 | 5 684 | 2 966 | 2 675 | 2 767 | **5 442** |
|  | - Departamento de Servicios Espaciales | 16 502 | 16 049 | 8 510 | 8 408 | 8 458 | **16 866** |
|  | - Departamento de Servicios Terrenales | 12 272 | 12 520 | 6 033 | 5 771 | 5 883 | **11 654** |
|  | - Departamento de Informática, Administración y Publicaciones | 13 580 | 15 042 | 6 962 | 7 297 | 7 361 | **14 658** |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
| **TOTAL** |  | **55 900** | **57 501** | **26 529** | **27 988** | **31 598** | **59 586** |
| \* Al 17 de febrero de 2017 |  |  |  |  |  |  |

## 2.7 Lugar de celebración de la AR/CMR-19

En su reunión de 2017 el Consejo de la UIT adoptó una revisión de la Resolución 1380, en la que se resuelve convocar la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) y la Asamblea de Radiocomunicaciones (AR-19) en Sharm‑el‑Sheikh (Egipto), sin cambiar las fechas de celebración de estos eventos ni el orden del día de la CMR-19, previamente acordados por el Consejo y confirmados mediante consulta a los Estados Miembros.

En la Resolución 1380 (modificada en 2017) se encarga al Secretario General que consulte a los Estados Miembros sobre el lugar exacto donde celebrar la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones y la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2019. Por consiguiente, y de conformidad con el CV 42 y el CV 118, se consultó a los Estados Miembros mediante las Cartas Circulares CL-17/34, de 18 de julio de 2017, y CL-17-39, de 13 de septiembre de 2017.

Según se informó a los Miembros mediante la Carta Circular CL-17-52, de 18 de diciembre de 2017, el lugar exacto de celebración de la CMR-19 y de la AR-19, estipulado en la Resolución 1380 (modificada en 2017) recibió el acuerdo de la mayoría de los Estados Miembros de la UIT, de conformidad con el número 47 del Convenio de la UIT.

En consecuencia, la CMR-19 y la AR-19 tendrán lugar en Sharm el-Sheikh (Egipto), sin modificar las fechas ni el orden del día de la CMR-19 acordados previamente por el Consejo y confirmados por consulta a los Estados Miembros.

Personal de la BR y de la Secretaría visitaron el lugar en enero de 2018. Durante la visita prestaron atención principalmente a tres aspectos que se consideran esenciales para el éxito de la conferencia: logística (especialmente el tamaño y número de las salas de reunión y las instalaciones de interpretación), instalaciones de TI (en particular, capacidades de TIC y audiovisuales), y la seguridad y protección.

Aunque el Centro Internacional de Convenciones Maritim Sharm el-Sheikh está en fase de remodelación y todavía no dispone de todas las instalaciones para celebrar la AR-19 y la CMR-19, una ampliación del centro de convenciones está en fase de construcción que aumentará considerablemente la capacidad y las instalaciones del centro actual, tanto en lo relativo a salas de reunión como a instalaciones de TIC y audiovisuales. Está previsto terminar la construcción en agosto de 2018, más de un año antes de la AR/CMR-19. Además, el país anfitrión ha reiterado su compromiso de proporcionar todas las instalaciones necesarias para llevar a buen término la Conferencia.

# 3 Aplicación de las decisiones de la CMR-15

## 3.1 Creación de software para la aplicación de las decisiones de la CMR-15

En 2017, la Oficina continuó el diseño y el desarrollo de software para aplicar las decisiones de la CMR-15. En el siguiente cuadro se resumen las principales tareas en cuestión.

**Diseño de software para aplicar las decisiones de la CMR-15**

|  |
| --- |
| **Resolución 907 (Rev.CMR-15): Utilización de modernos medios electrónicos de comunicación para la correspondencia administrativa relativa a las redes de satélite.**Después de la CMR-15, se inició un proyecto destinado a acometer la definición, el diseño y la aplicación del conjunto de herramientas para llevar a cabo la aplicación de la Resolución **907 (CMR-15)** bajo la coordinación del Departamento de Servicios Espaciales.Se fijaron los objetivos siguientes a fin de definir un sistema en línea seguro destinado a modernizar y mejorar el sistema actual de tramitación de la correspondencia destinada a las Administraciones de la UIT y entre ellas:– Interfaz de usuario simple e intuitiva destinada a la comunidad mundial de administraciones miembros de la UIT, que garantice la máxima aceptación posible– Sistema en línea autosuficiente albergado en la infraestructura informática de la UIT, que retransmita la correspondencia a su destino (UIT, Administraciones)– Alta seguridad y confianza en la retransmisión, la indicación de fecha y hora y la transmisión de correspondencia, con una supervisión del flujo de información– Capacidad para seguir la notificación y su entrega, así como la recepción satisfactoria de los datos enviados– Integración armoniosa en el sistema existente de tramitación de correspondencia y la infraestructura informática de la UIT.Al principio del proyecto se compilaron los requisitos de funcionalidad a fin de recopilar información sobre las expectativas de ese tipo de sistema. Entre mediados de 2016 y mediados de 2017 una institución académica Miembro de la UIT (CTU Prague, República Checa) elaboró un prototipo de herramienta, que se utilizó para efectuar una demostración tecnológica de la funcionalidad básica y orientar las decisiones sobre la futura evolución del proyecto.En octubre de 2017 CTU Prague entregó el prototipo al personal de la BR para que avanzara su desarrollo interno. La versión en producción del proyecto relativo a la Resolución 907 integrará las mejores funciones el desarrollado para la Resolución 908 y la Resolución 186, junto con las mejoras de seguridad introducidas por CTU Prague. Las etapas del proyecto son las siguientes:– 1 de septiembre de 2018: Prueba externa de la versión beta de la fase 1, que permite la comunicación entre la BR y las administraciones– 1 de enero de 2019: Fase 1 en producción;– 1 de marzo de 2019: Prueba externa de la versión beta de la fase 2, que permite la comunicación entre las administraciones;– 1 de junio de 2019: Fase 2 en producción. |
| **Resolución 908 (Rev.CMR-15): Presentación en formato electrónico de las notificaciones de redes de satélite**En la Resolución **908 (Rev.CMR-15**) se resuelve que las administraciones presenten todas las notificaciones de redes de satélites y comentarios, si fuera necesario, utilizando un método electrónico seguro y sin papel, una vez que se les informe de la puesta en marcha de los mecanismos para dicha presentación electrónica de las notificaciones de redes o sistemas de satélites, y que se les garantice la seguridad de tales mecanismos.Como se informó al GAR en 2007, la Oficina está adoptando un enfoque consolidado para la presentación, la tramitación y la publicación electrónicas de todas las notificaciones de redes de satélite y los comentarios correspondientes. A fin de prestar ayuda en el desarrollo y las pruebas del software RES-908, la Administración de Japón ha realizado una contribución financiera a este proyecto y ha destacado un experto en software de reglamentación espacial a Ginebra para un periodo de 2 años. Se prevén los resultados siguientes a tenor de la Resolución **908 (Rev. CMR-15)**:1 Un enfoque consolidado para la presentación y publicación electrónica de todas las notificaciones de redes de satélite, los comentarios y las publicaciones conexos.2 Un sistema interno mejorado de tramitación de la BR para el tratamiento de notificaciones de redes de satélite y los comentarios correspondientes.3 Racionalización de los procedimientos internos de la BR para la tramitación de notificaciones de redes de satélites.4 Integración entre las nuevas versiones de las aplicaciones software tradicionales (véase la hoja de ruta sobre los sistemas de información espacial de la BR en el Anexo 1) y la moderna tecnología web seleccionada para la aplicación de la Resolución 908.Las etapas de producción del portal de comunicaciones electrónicas para la fase 1 del proyecto de la Resolución 908 relativo a la comunicación de notificaciones de redes de satélites y comentarios es el siguiente:• 15 de febrero – finales de abril de 2018: prueba externa de la versión beta • Mayo – mediados de junio de 2018: Corrección y mejora basada en los resultados de la prueba externa de la versión beta• 15 de junio – finales de julio de 2018: Utilización voluntaria: las administraciones podrán seguir presentando sus notificaciones por fax o correo electrónico • 1 de agosto de 2018: Utilización obligatoria (a reserva de la adopción de la correspondiente regla de procedimiento por la RRB)Las mejoras de los procedimientos internos y del software de tramitación se aplicarán simultáneamente con la mencionada funcionalidad visible exteriormente. Los trabajos proseguirán en 2019, junto con los trabajos previstos en la hoja de ruta sobre sistemas de información espacial de la BR (SNS en línea, SNTrack, etc.). |
| **Aplicación de las decisiones de la CMR-15 relativas a los servicios espaciales**En 2017 se continuaron aplicando las decisiones de la CMR-15, mejorando y perfeccionando el software de examen técnico y administrativo. **Aplicación de la Resolución 55 (CMR-15)**De conformidad con las modificaciones de la Resolución **55 (CMR-15)** en la que se revisa el requisito de que las notificaciones se publiquen "tal y como se reciben" exclusivamente en el sitio web de la BR, y para satisfacer lo solicitado por las Administraciones en relación con la modificación del procedimiento de publicación anticipada, de modo que la solicitud de coordinación es ahora la primera etapa de la comunicación de una red de satélites sujeta a coordinación, la Oficina ha creado una nueva página web para todas las solicitudes "tal y como se reciben" <https://www.itu.int/net4/itu-r/res55asreceived/>, disponible desde principios de 2017. Todas las notificaciones recibidas por las administraciones se pueden descargar en el sitio web, junto con un resumen de la red. En el caso de las solicitudes de coordinación, la lista de bandas de frecuencias únicas figura en el resumen. Todas estas funcionalidades, incluidas las funciones de tramitación interna de la BR, se han preparado en el marco del proyecto de la Resolución 908.**Aplicación de la API/C – información de publicación anticipada para redes de satélites sujetas a coordinación** De conformidad con los números **9.1A** y **9.2C**, la Oficina ha creado un sistema (en el marco del proyecto general de la Resolución 908) para extraer las características básicas de la API a partir de las solicitudes de coordinación recibidas con arreglo al número **9.30**, y publicarlas en una nueva Sección Especial "API/C", disponible para descargar gratuitamente en el sitio web de la UIT. |
| **Aplicación de las decisiones de la CMR-15 relativas a los servicios terrenales**Prosiguió la actualización de todo el software de tramitación de servicios terrenales, para uso interno (*TerRaSys*) y externo (BR IFIC (terrenal)), en particular de las estructuras de bases de datos y los módulos de software de validación y examen, en consonancia con las modificaciones de los elementos de datos notificados del Apéndice **4**, para la presentación de notificaciones de asignaciones de frecuencias terrenales, a raíz de las decisiones de la CMR-15 y la RRB.Se actualizaron las bases de datos de referencia y módulos de software asociados necesarios para los exámenes técnicos y reglamentarios de asignaciones de frecuencias terrenales en las bandas compartidas entre los servicios terrenales y espaciales realizados por la BR, teniendo en cuenta las decisiones de la CMR-15 y la RRB. **Se actualizaron también todos los datos de referencia a las bandas de frecuencias comunes.**Prosiguió el desarrollo de módulos de software, bases de datos de referencia y herramientas asociadas para servicios terrenales, con miras a automatizar la tramitación de:– necesidades y solicitudes de coordinación a tenor del número 9.21 del RR, teniendo en cuenta las decisiones de la CMR-15 y la RRB. Los criterios de protección con arreglo a la RdP B5 se han aplicado y probado completamente. En cuanto a los relativos a la RdP B6, basados en parte en la Rec. UIT-R P.1546, se han aplicado y probado. La integración con la tramitación de TerRaSys está en curso.– Comunicaciones que no son admisibles con arreglo al número **11.14**.  |

## 3.2 Otras medidas de aplicación de las decisiones de la CMR-15

La Oficina preparó proyectos de Reglas de Procedimiento nuevas o modificadas a fin de reflejar las decisiones de la CMR-15. La RRB ha examinado esos proyectos, así como las observaciones recibidas de las administraciones, y aprobó las correspondientes Reglas de Procedimiento en su 75ª y 76ª reuniones (julio y noviembre de 2017).

La Oficina concluyó el examen de las conclusiones de asignaciones de frecuencias inscritas en el Registro en las bandas de frecuencias para las cuales la situación de las atribuciones había cambiado a consecuencia de las decisiones de la CMR-15 que entraron en vigor el 1 de enero de 2017. Por ese mismo motivo, la Oficina convirtió las asignaciones analógicas existentes que figuran en el Plan y la Lista de los Apéndices 30 y 30A para las Regiones 1 y 3 en asignaciones digitales.

La Oficina desarrolló versiones nuevas y/o actualizadas de todos los softwares de tramitación de servicios terrenales, para uso interno (TerRaSys) y externo (BR IFIC (terrenal)), y mejora de las estructuras de bases de datos y actualización de los módulos de software de validación y examen, habida cuenta de las modificaciones de los elementos de datos notificados del Apéndice 4, para la presentación de notificaciones de asignaciones de frecuencias terrenales, a raíz de las decisiones de la CMR-15 y la RRB.

De conformidad con el *resuelve* 2 de la Resolución **31 (CMR-15)**, la Oficina suprimió toda la información de publicación anticipada correspondiente a una red o un sistema de satélites sujeto a los procedimientos de coordinación de la Sección II del Artículo **9** para la que la Oficina no había recibido una solicitud de coordinación al 31 de diciembre de 2016. Esta medida culminó en más 2 500 supresiones.

Desde el 1 de enero de 2018, ya no es necesario presentar las observaciones sobre las Secciones Especiales de la Parte A del AP30/E o del AP30A/E y sobre las Secciones Especiales del AP30‑30A/F/C relacionadas con las Regiones 1 y 3 utilizando SpaceCom, como consecuencia de la modificación del procedimiento de presentación de observaciones aplicable a las Regiones 1 y 3 en los Apéndices 30 y 30A. Por consiguiente, se preparó y publicó una nueva versión del software SpaceCom.

# 4 Actividades de las Comisiones de Estudio

Este asunto se trata en el Addéndum 1 al presente documento.

# 5 Preparación de la CMR-19

Partiendo de los resultados de la primera sesión de la Reunión Preparatoria de la Conferencia de la CMR-19 (RPC‑19) y teniendo en cuenta los plazos para la preparación del proyecto de Informe de la RPC a la CMR-19 (véase la [Circular Administrativa CA/226 de la BR](http://www.itu.int/md/R00-CA-CIR-0226/en) de 23 de diciembre de 2015 y su Addéndum 1 del 19 de septiembre de 2016, con sus correspondientes corrigenda), se han logrado importantes avances en lo que respecta a los Grupos de Trabajo del UIT-R y el Grupo Mixto de Tareas Especiales encargado de los estudios preparatorios sobre los puntos del orden del día de la CMR-19 y/o las Resoluciones conexas de la CMR, así como sobre los estudios en aplicación de Resoluciones UIT-R para la preparación de la AR-19. Puede hallarse una información detallada sobre estos estudios preparatorios del UIT‑R en la siguiente página web actualizada de la UIT: [www.itu.int/go/rcpm-wrc-19-studies](http://www.itu.int/go/rcpm-wrc-19-studies). La conclusión de estas actividades, con arreglo a los planes de trabajo establecidos previamente, debería garantizar en particular la disponibilidad a su debido tiempo del proyecto de Informe de la RPC a la CMR-19, para su examen durante la segunda reunión de la RPC-19, que tendrá lugar del 18 al 28 de febrero de 2019.

Habida cuenta de la Resolución 80 (Rev. Marrakech, 2002), continuaron los amplios preparativos de la CMR-19 a través de organizaciones regionales de telecomunicaciones regionales (OTR) entre las que cabe citar CEPT, CITEL, APT, RCC, el Grupo Árabe y el Grupo Africano a través de la ATU. La Oficina de Radiocomunicaciones ha ayudado en estos preparativos en la medida de lo posible, a tenor de la Resolución 72 (Rev.CMR-07).

Con objeto de empezar a lograr un consenso sobre las posiciones y las propuestas formuladas por diversas organizaciones regionales de telecomunicaciones, la BR convocó el [primer Taller Interregional de la UIT sobre la preparación de la CMR-19](http://www.itu.int/en/ITU-R/conferences/wrc/2015/irwsp/2013/Pages/default.aspx) en Ginebra los días 21 y 22 de noviembre de 2017. Asistieron al taller 253 participantes en representación de 59 países y 51 empresas, organizaciones e instituciones académicas, entre ellos representantes de las OTR indicadas anteriormente (puede consultarse información más detallada y otras estadísticas sobre la participación de Estados Miembros en el [Documento 31](https://www.itu.int/md/R15-WRC19PREPWORK-C-0031/en) y su Addéndum 1). La información suministrada durante el taller y el intercambio de opiniones a que dieron origen, fueron sumamente valorados. Los [vídeos difundidos por la web](https://www.itu.int/en/ITU-R/information/events/webcast/Pages/default.aspx) y los [documentos del taller](https://www.itu.int/md/R15-WRC19PREPWORK-C/en) siguen estando disponibles [en línea](http://www.itu.int/go/ITU-R/wrc-19-irwsp-17) en los seis idiomas oficiales de la Unión. Durante el taller también se presentó la versión preliminar de la interfaz para la presentación de [Propuestas a la Conferencia (CPI) para la CMR‑19](https://www.itu.int/net4/Proposals/CPI/WRC19/Main). Está prevista la organización de otros dos talleres interregionales sobre el mismo tema: uno para finales de noviembre de 2018 y el otro a principios de septiembre de 2019 (antes de la CMR-19).

La página web de la UIT para la CMR-19 ([www.itu.int/go/wrc-19](http://www.itu.int/go/wrc-19)) ha sido actualizada y permite el acceso directo a la mencionada información.

# 6 Plan Operacional

Como ya se comunicó a la 24ª reunión del GAR, conforme a lo dispuesto en el plan estratégico de la Unión para 2016-2019 aprobado por la PP-14, el Plan Operacional del UIT R está estructurado con arreglo al concepto de gestión basada en resultados, a fin de garantizar una vinculación total con el presupuesto y otras herramientas financieras de la Unión. El Plan Operacional del UIT-R para el periodo 2018-2021 fue aprobado por la reunión de 2017 del Consejo‎.

El proyecto de Plan Operacional del UIT R para el periodo 2019-2022 se presenta en el Addéndum 3 al presente documento para que el GAR lo examine y formule los comentarios que estime oportunos.

# 7 Sistema de información de la BR

En su 19ª reunión (2012), el GAR aconsejó al Director que aplicase las medidas recomendadas en los plazos propuestos, como se describe en la hoja de ruta, que comprenden la Fase 1 (Aplicación de las decisiones de la CMR‑12) hasta el 31 de diciembre de 2012, la Fase 2 (Reescribir parte del software existente) hasta el 31 de diciembre de 2015 y la Fase 3 (Crear un equipo de proyecto para implementar un marco común, un sistema de seguridad y una base de datos espacial centralizada) desde el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2018. El GAR alentó a los Estados Miembros y a los Miembros de Sector a formular comentarios sobre la Fase 3.

El Informe sobre los avances logrados en esta cuestión se facilita en el Anexo 1 al presente documento. A continuación se presentan otras actividades en curso.

## 7.1 Software desarrollado para los servicios espaciales

### 7.1.1 Aplicación de la Resolución 186 (Busán, 2014)

La BR ha seguido desarrollando y revisando los requisitos de implementación de una base de datos y de la aplicación web correspondiente para la notificación y publicación de casos de interferencia perjudicial para los servicios espaciales (SIRRS). El sistema estará disponible para pruebas externas a finales del primer trimestre de 2018.

### 7.1.2 Integración del software de validación de la DFPE

En su Carta Circular CR/414 (6 de diciembre de 2016), la Oficina ofrece a las administraciones y otros usuarios información y orientación sobre el software de validación de la DFPE y la aplicación del *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* de la Resolución **85 (CMR-03)**.

De conformidad con los *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 2 y 3 de la Resolución **85 (CMR-03)**, la Oficina ha iniciado un examen de sus conclusiones con arreglo a los números **9.35**, **11.31**, **9.7A** y **9.7B**. A tal efecto, en marzo de 2017 la Oficina se puso en contacto por separado con cada administración que había presentado sistemas de satélites no OSG del SFS, que incluían asignaciones de frecuencias con conclusiones favorables de conformidad con la Resolución **85 (CMR-03)**, y solicitó los datos de la DFP y de la máscara de p.i.r.e., así como los datos que faltan del Apéndice 4.

Habida cuenta de la falta de respuesta de la administración notificante, la Oficina observó que algunas notificaciones de satélite estaban están incompletas y las correspondientes asignaciones de frecuencias, que estaban sujetas a la Resolución **85 (CMR-03)** se consideraron por tanto inadmisibles por no haber recibido la información solicitada. La Oficina informó a las administraciones de esas notificaciones no OSG de que las asignaciones del caso no son admisibles y las ha devuelto.

La Oficina ha comenzado a publicar los resultados del examen de la DFPE junto con la DFP y las máscaras de p.i.r.e. y las bases de datos de examen en la BR IFIC 2862 (Servicios espaciales). Esta información está igualmente disponible en la siguiente página web de la BR: <https://www.itu.int/ITU-R/go/space-epfd-data>. Como se informó a la 76ª reunión de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones, para los sistemas de redes de satélite que requieren mucho tiempo de cálculo, la lista de los requisitos de coordinación con arreglo al número **9.7B** se publicará en dos etapas, a fin de evitar demoras en todo el proceso.

Para dos notificaciones de satélites, la Oficina ha recibido la solicitud de seguir aplicando la Resolución **85 (CMR-03)**, manteniendo al mismo tiempo la conclusión calificada favorable. Una vez conocida la información sobre la constelación de esos sistemas de satélites facilitada por la administración responsable, el Grupo de Trabajo 4A del UIT-R ya ha empezado a mejorar la metodología de la Recomendación UIT-R S.1503-2 a fin lograr una modelización más adecuada de las constelaciones de esas notificaciones. Una vez se disponga de la versión actualizada del software de validación de la DFPE que implementa esta versión, se revisarán las conclusiones favorables cualificadas con arreglo a la Resolución **85 (CMR-03)**.

La Oficina ha concluido contratos de mantenimiento hasta julio de 2018 con las dos empresas de software que crearon los paquetes de software de validación de la dfpe. En virtud de esos contratos es necesario identificar y resolver las dificultades causadas por datos inesperados, solucionar los problemas que encuentra el software al examinar determinados casos e introducir mejoras en el programa. En el actual pliego de condiciones se prevén las siguientes mejoras:

1) garantía de la coherencia en el cálculo alfa/X;

2) mejora del rendimiento (optimización del tiempo utilizado, optimización del hardware);

3) introducción de una opción para seleccionar el examen que se ha de ejecutar (es decir, no ejecutarlos todos);

4) prueba de ejecución de la herramienta en el formato de la base de datos SNS v8 y su modificación, si procede;

5) presentación del resultado de la función de distribución de probabilidades en la base de datos de resultados.

La versión actualizada del software se publicó en la BR IFIC 2860 (12.12.2017).

Dado que los fondos atribuidos a los contratos de mantenimiento son muy limitados, la Oficina prevé que los fondos se agoten pronto, mientras la Oficina progresa paulatinamente con cada caso que se ha de examinar. Por consiguiente, la Oficina considera la posibilidad de concluir contratos a largo plazo para el soporte y proceder a la mejora de la metodología de la Recomendación UIT-R S.1503.

## 7.2 Software desarrollado para los servicios terrenales

### 7.2.1 Aplicación del número of 9.19 del Reglamento de Radiocomunicaciones

La Oficina ha terminado de desarrollar el módulo software para la tramitación de notificaciones de servicios terrenales con arreglo a la nueva RdP relativa al número **9.19** del RR.

### 7.2.2 Integración de la verificación de la densidad espectral de potencia para las notificaciones del servicio de radiodifusión con arreglo al número 5.1.3 del Acuerdo GE06

Se han actualizado las herramientas pertinentes de la BR para realizar la verificación de los criterios especificados en el número 5.1.3 del Acuerdo GE06 de conformidad con el Apéndice 4 del RR y el número 5.1.3 de la Parte A10 de la RdP.

### 7.2.3 Software HFBC

A fin de facilitar la coordinación y el intercambio de datos entre notificadores HFBC, la Oficina tomó la decisión de interrumpir las publicaciones en CD-ROM a partir de finales de 2018 y poner a disposición en línea y gratuitamente el horario estacional de radiodifusión por ondas decamétricas y los resultados de la compatibilidad.

A tal efecto, se prevé realizar la transición del actual software de procesamiento y usuario final HFBC de Visual Basic a C# y comenzar la publicación en línea de los horarios HFBC a partir de 2019.

### 7.2.4 Software de análisis de compatibilidad para la planificación de la televisión digital terrenal (DTT) en América Central y el Caribe (CAC)

A fin de ayudar a la subregión de América Central y el Caribe a planificar la implantación de la televisión digital terrenal y otros servicios en las bandas de ondas métricas/decimétricas, la Oficina ha desarrollado y mejorado el software de análisis de compatibilidad que fue creado por la Conferencia GE06 y ha mejorado las anteriores actividades de planificación de frecuencia en la Región 1. El software toma en consideración todas las normas DTT y los dos disposiciones de canales (6 MHz y 8 MHz) utilizadas en la región. Las herramientas software actuales son capaces de realizar:

• Análisis de la compatibilidad digital a digital, digital a analógico y analógico a digital. Disponible en eTools, como cálculo por solicitud;

• Visualización e interpretación de los resultados del análisis de compatibilidad en el software de visualización CA\_Display.

La Oficina está trabajando en la realización del análisis de compatibilidad entre la radiodifusión digital y las estaciones fijo/móvil.

## 7.3 Otros desarrollos

### 7.3.1 Progresos en el cumplimiento de la hoja de ruta de los sistemas de información espacial de la BR (GAR-19, 2012)

En 2017, la BR tuvo que modificar urgentemente el software tradicional existente a fin de mejorar:

– Seguridad de las aplicaciones: la BR adoptó procesos para detectar y mitigar falsos positivos de antivirus, y para introducir las firmas digitales de ficheros ejecutables y bases de datos.

– Capacidad y rendimiento del software de examen técnico: en 2017, las administraciones presentaron redes OSG muy grandes, en las bandas planificadas o sin planificar, que rebasa con mucho los límites del software de examen existente. Fueron necesarios varias personas-mes para rediseñar y probar el software.

Además, la BR comenzó a aplicar el software de examen de la DFP para redes no OSG, con mayor prioridad que el rediseño del software tradicional para exámenes de la DFP de redes OSG.

Por consiguiente, aunque en 2017 se han terminado en gran medida los cambios urgentes del software después de la CMR-15, la BR no pudo dedicar plenamente recursos a la realización de todas las mejoras propuestas a los sistemas de información espacial de la BR, como se describe en el Anexo 1 al presente documento.

### 7.3.2 Derechos de propiedad intelectual (DPI)

En el marco de un proyecto común con la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB) y el Departamento IS, la Oficina sigue trabajando en la necesaria armonización de las bases de datos de patentes UIT-R/UIT-T. Esta actividad sigue en curso (Véase [www.itu.int/ipr](http://www.itu.int/ipr)).

### 7.3.3 Desarrollo y mejora de herramientas web

En 2017, la Oficina siguió mejorando la **plataforma eBCD2.0** para servicios de radiodifusión terrenal. Esta plataforma incluye los paquetes de software que permiten visualizar la correspondencia enviada para los servicios de radiodifusión en el portal myAdmin, tras la aprobación de la Regla de Procedimiento relativo al tratamiento de recordatorios.

La Oficina desarrolló una interfaz que relaciona el sistema de gestión de documentos de la BR y el portal en línea "myAdmin" a fin de poner a disposición en dicho portal la correspondencia disponible para las administraciones, comprendida la notificación automático por correo electrónico de la nueva correspondencia a los coordinadores oficiales.

Por otra parte, la Oficina inició un proyecto para mejorar, utilizando una tecnología más liviana, y generalizar las herramientas en línea para todos los servicios terrenales.

### 7.3.4 Supresión progresiva de la plataforma Ingres

Dada la obsolescencia de la plataforma Ingres utilizada para varias aplicaciones de la BR, la Oficina ha iniciado una migración gradual de Ingres al servidor SQL. Ha comenzado la migración de la base de datos MARS de Ingres al servidor SQL, que se prevé terminar en agosto de 2018.

Los trabajos para la migración de ***TerRaSys*** han comenzado. La base de datos de asignaciones terrenales y los correspondientes datos están ahora disponibles para pruebas en el nuevo DBMS (servidor SQL). Comprende la migración de la estructura de la base de datos, los procedimientos de almacenamiento y archivado, el mantenimiento de las bases de datos y los procedimientos de copias de seguridad. Se está trabajando en la armonización de los diversos códigos de los módulos software (validación, examen, etc.) para utilizar esta nueva plataforma.

### 7.3.5 Sistemas de información geográfica (SIG) de la BR

La Oficina está estudiando las necesidades internas y las tecnologías existentes para crear una plataforma SIG común y de datos, utilizando primordialmente herramientas de código fuente abierto (*open source*). Se ha establecido una asociación con la Sección de Información Geoespacial (GIS) de las Naciones Unidas con el fin de aprovechar los conocimientos y recursos de la GIS de Naciones Unidas.

### 7.3.6 Migración de las lista de distribución de las Comisiones de Estudio a una plataforma moderna de distribución de correo electrónico

En el marco de la actividad interna de migración de las listas de distribución de las Comisiones de Estudio (tanto las activas como las disueltas/archivadas) a una plataforma moderna, la BR ha rediseñado las páginas autoservicio de listas de distribución. Estas páginas autoservicio modernas se pondrán a disposición de los delegados en el primer trimestre de 2018.

# 8 Comunicación con los Miembros

Las actividades de comunicación comprenden la información y asistencia a los Miembros, la publicación de los productos del UIT-R y su divulgación, la organización de seminarios y talleres, además de la participación en los mismos, y la elaboración y mantenimiento de herramientas de comunicación y promoción. El objetivo de estas actividades es garantizar que los productos del Sector UIT-R (Reglamentos, Recomendaciones, Informes y Manuales) tienen una difusión mundial y están en conocimiento de los Miembros de la UIT y demás interesados en el espectro; y, además, sirven de base para la formulación de políticas y decisiones en materia de gestión del espectro y la utilización de las radiocomunicaciones en general. Para llevar a cabo estas actividades, la BR coopera estrechamente con las demás Oficinas y Sectores, las Oficinas Regionales y de Zona de la UIT, además de las organizaciones internacionales y autoridades nacionales pertinentes.

## 8.1 Publicaciones

### 8.1.1 Publicaciones reglamentarias

Tras la publicación de la edición de 2016 del Reglamento de Radiocomunicaciones en diciembre de 2016, se publicó la versión refundida de las Reglas de Procedimiento en mayo de 2017. Se publicó una actualización en noviembre de 2017.

### 8.1.2 Documentos de servicio

#### 8.1.2.1 Antecedentes y consideraciones generales

La Oficina elabora y publica diversos documentos de servicio, tal como especifica el Articulo 20 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Habida cuenta de la importancia de la información operacional contenida en las publicaciones de servicio de los servicios marítimos, en particular lo relativo a la seguridad, las administraciones tienen la obligación de comunicar las modificaciones realizadas, tal como estipula el número **20.16** del RR. No obstante, debe señalarse que sigue existiendo la preocupación expresada en reuniones anteriores del GAR sobre el hecho de que las administraciones no siempre proporcionan a la Oficina actualizaciones periódicas de la información pertinente.

Además, la información contenida en las publicaciones de servicio de los servicios marítimos, en particular el Nomenclátor de las estaciones de barco y de las asignaciones a identidades del servicio móvil marítimo (Lista V) también se utiliza para otros procedimientos administrativos (por ejemplo, la admisibilidad para cifras de identidad marítima (MID) adicionales).

#### 8.1.2.2 Nomenclátor de estaciones costeras y estaciones de servicios especiales (Lista IV)

Durante el periodo considerado se preparó la edición de 2017 de la Lista IV y se publicó en noviembre de 2017. Esta Lista está compuesta de un folleto en papel que contiene el Prefacio y los Cuadros de Referencia y un CD‑ROM donde figura el contenido del folleto y la información notificada a la BR sobre estaciones costeras, estaciones piloto, estaciones en puerto, estaciones del servicio de gestión del tráfico de navíos (VTS), etc.

La información sobre esta Lista también está disponible a través del sistema de información en línea de la UIT de acceso y consulta de la base de datos del servicio móvil marítimo (MARS). Además, la Oficina sigue publicando cada seis meses una compilación de todos los cambios notificados a la UIT durante ese periodo.

#### 8.1.2.3 Nomenclátor de las estaciones de barco y de las asignaciones a identidades del servicio móvil marítimo (Lista V)

La edición de 2017 del Nomenclátor de las estaciones de barco y de las asignaciones a identidades del servicio móvil marítimo (Lista V) se publicó en marzo de 2017. La Lista está compuesta de un folleto en papel que contiene el Prefacio y los Cuadros de Referencia y un CD‑ROM donde figura el contenido del folleto y la información notificada a la BR sobre estaciones de barco, aeronaves de búsqueda y salvamento (SAR) a las que se ha asignado una MMSI, etc.

La información sobre esta Lista también está disponible diariamente a través del sistema de información en línea de la UIT de acceso y consulta de la base de datos del servicio móvil marítimo (MARS). La compilación de todos los cambios notificados a la UIT sigue estando disponible cada tres meses a través del sistema MARS de la UIT.

Por un error de procesamiento ciertos barcos de una administración no se incluyeron en la publicación de marzo de 2017. Para rectificar el error y garantizar que la información de la Lista V es correcta y completa, se preparó y publicó en junio de 2017 una edición especial que sustituye a la publicación de marzo de 2017.

La versión corregida de la edición de 2017 de la Lista V está publicada en el sitio web de la UIT, <http://www.itu.int/en/ITU-R/terrestrial/mars/Pages/default.aspx>, y puede descargarse gratuitamente.

Para evitar tales problemas en el futuro, la Oficina ha definido y puesto en práctica varias medidas técnicas y administrativas internas destinadas a la mejora de la tramitación de las comunicaciones de las administraciones sobre las estaciones de barco.

#### 8.1.2.4 Nomenclátor de las estaciones de comprobación técnica internacional de las emisiones (Lista VIII)

No se publicó una nueva edición del Nomenclátor en el periodo considerado.

#### 8.1.2.5 Lista de documentos de servicio publicados

En el Cuadro 8.1.2.5-1 se resumen las publicaciones elaboradas y publicadas durante el periodo 2014-2017:

CUADRO 8.1.2.5-1

Información resumida sobre los documentos de servicio publicados en el periodo 2014-2017

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| Lista IV (Nomenclátor de estaciones costeras y estaciones de servicios especiales) | - | Edición de 2015(noviembre) | - | Edición de 2017(noviembre) |
| Lista V (Nomenclátor de las estaciones de barco y de las asignaciones a identidades del servicio móvil marítimo) | Edición de 2014(marzo) | Edición de 2015(marzo) | Edición de 2016(marzo) | Edición de 2017(marzo)Edición especial (Junio) |
| Lista VIII (Nomenclátor de las estaciones de comprobación técnica internacional de las emisiones) | - | - | Edición de 2016(diciembre) | - |
| Manual Marítimo | - | - | Edición de 2016(noviembre) | - |

### 8.1.3 Comisiones de Estudio y otras publicaciones

Desde la CMR-15, la preparación de las Comisiones de Estudio del UIT-R y otras publicaciones han seguido el patrón habitual, contemplado en el plan Operacional, en particular:

– Todas las Recomendaciones publicadas entre 2005 y 2015 (1 065) están ahora disponibles en los seis idiomas de la UIT (A/C/E/F/R/S);

– Entre 2016 y 2017 se publicaron 100 Recomendaciones UIT-R en el sitio web de la UIT en inglés (E), comprendidas nuevas y revisadas. La traducción a los otros cinco idiomas está en curso.

– Informes UIT-R: se publicaron 72 en el sitio web de la UIT (E) para este mismo periodo 2016-2017.

– Manuales UIT-R (75 publicados; en inglés solamente, salvo cuando se indica lo contrario).

### 8.1.4 Descarga de publicaciones del UIT-R

#### 8.1.4.1 Reglamento de Radiocomunicaciones y Reglas de Procedimiento

En relación con estos documentos reglamentarios, en el Cuadro 8.1.4.1-1 se compara el número de ejemplares vendidos de la edición del RR de 2012 (publicado en diciembre de 2012) y de la versión de 2016 (publicado en diciembre de 2016). Como puede verse, la política de acceso gratuito en línea no ha afectado al nivel de ventas. El gran número de descargas gratuitas (comparado con el número de ventas) muestra lo positivo de esta política. También hay que decir que las descargas se realizaron desde 182 países, lo que representa el 94% de los Miembros de la UIT.

CUADRO 8.1.4.1-1

Comparación del número de ejemplares del RR y de las RdP (versiones 2016 y 2012)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ventas** | **Descargas gratuitas** |
| *RR-12 (48 meses)* | 19 593 | 38 947 |
| *RR-16 (desde diciembre de 2016)* | 5 044 | 2 374 |
| *RdP 2012* ***(****desde la decisión del Consejo en 2014)* | 25 | 2 011 |

#### 8.1.4.2 Recomendaciones UIT-R

A consecuencia de la política de acceso gratuito en línea, las Recomendaciones UIT-R se han difundido a escala mundial y se han convertido en una referencia universal, alcanzando a todas las audiencias con independencia de su situación económica. En el periodo de 48 meses (desde enero de 2014 a diciembre de 2017) se han registrado más de cinco millones de descargas de Recomendaciones UIT-R desde el sitio web de la UIT. En el Cuadro 8.1.4.2-1 se resume su distribución por año y serie. Actualmente hay 1 165 Recomendaciones UIT-R en vigor, por lo que la media de descargas es de más de mil por Recomendación.

cuadro 8.1.4.2-1

Distribución de Recomendaciones UIT-R

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERIE** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **Total** | **%** |
| **P** | 162 115 | 187 575 | 364 869 | 316 019 | **1 030 578** | **20 ,43%** |
| **BT** | 128 764 | 155 065 | 235 758 | 208 528 | **728 115** | **14 ,43%** |
| **M** | 128 540 | 178 190 | 301 869 | 269 185 | **877 784** | **17 ,40%** |
| **SM** | 83 165 | 102 711 | 187 123 | 152 305 | **525 304** | **10 ,41%** |
| **BS** | 69 700 | 77 553 | 135 300 | 131 647 | **414 200** | **8 ,21%** |
| **F** | 95 712 | 109 187 | 187 344 | 147 502 | **539 745** | **10 ,70%** |
| **S** | 55 473 | 63 020 | 123 412 | 103 445 | **345 350** | **6 ,85%** |
| **BO** | 14 664 | 18 651 | 32 637 | 28 578 | **94 530** | **1 ,87%** |
| **SA** | 20 101 | 25 278 | 36 547 | 32 071 | **113 997** | **2 ,26%** |
| **RS** | 9 319 | 16 055 | 20 044 | 18 827 | **64 245** | **1 ,27%** |
| **V** | 19 115 | 15 135 | 22 757 | 25 168 | **82 175** | **1 ,63%** |
| **TF** | 11 155 | 16 662 | 20 511 | 15 181 | **63 509** | **1 ,26%** |
| **SF** | 8 762 | 13 704 | 22 779 | 18 354 | **63 599** | **1 ,26%** |
| **BR** | 8 502 | 11 240 | 15 632 | 16 844 | **52 218** | **1 ,04%** |
| **RA** | 5 221 | 7 744 | 12 514 | 9 589 | **35 068** | **0 ,70%** |
| **SNG** | 2 517 | 3 464 | 4 809 | 3 221 | **14 011** | **0 ,28%** |
| **TOTAL** | **822 825** | **1 001 234** | **1 723 905** | **1 496 464** | **5 044 428** | **100 ,00%** |
|  | **16,31%** | **19,85%** | **34,17%** | **29,67%** | **100,00%** |   |

#### 8.1.4.3 Informes UIT-R

Al igual que en el caso de las Recomendaciones UIT-R, los Informes UIT-R se han difundido a escala mundial y se han convertido en referencia universal, alcanzando a todas las audiencias con independencia de su situación económica. En el periodo de 48 meses (desde enero de 2014 a diciembre de 2017) se han registrado más de 1 millón de descargas de Informes UIT-R desde el sitio web de la UIT. En el Cuadro 8.1.4.3-1 se resume su distribución por año y serie. En la actualidad hay 533 Informes UIT-R en vigor, por lo que la media anual de descargas es de casi 500 por informe.

CUADRO 8.1.4.3-1

Distribución de Informes UIT-R

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERIE** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **TOTAL** | **%** |
| **M** | 56 556 | 87 523 | 112 794 | 76 531 | **333 404** | **32 ,47%** |
| **BT** | 28 263 | 51 911 | 57 135 | 44 340 | **181 649** | **17 ,69%** |
| **SM** | 36 134 | 57 537 | 79 217 | 53 616 | **226 504** | **22 ,06%** |
| **BS** | 12 414 | 18 803 | 25 988 | 24 015 | **81 220** | **7 ,91%** |
| **BO** | 6 849 | 12 567 | 15 321 | 10 541 | **45 278** | **4 ,41%** |
| **P** | 7 254 | 12 828 | 16 268 | 12 572 | **48 922** | **4 ,76%** |
| **S** | 2 633 | 6 701 | 8 330 | 6 152 | **23 816** | **2 ,32%** |
| **F** | 5 118 | 11 097 | 15 330 | 10 142 | **41 687** | **4 ,06%** |
| **RS** | 2 162 | 4 274 | 4 148 | 3 292 | **13 876** | **1 ,35%** |
| **RA** | 2 008 | 3 196 | 4 316 | 3 106 | **12 626** | **1 ,23%** |
| **SA** | 1 877 | 4 557 | 5 886 | 3 764 | **16 084** | **1 ,57%** |
| **SF** | 281 | 545 | 506 | 303 | **1 635** | **0 ,16%** |
| **BR** | 47 | 65 | 66 | 65 | **243** | **0 ,02%** |
| **TOTAL** | **161 596** | **271 604** | **345 305** | **248 439** | **1 026 944** | **100 ,00%** |
| **anual %** | **16%** | **26%** | **34%** | **24%** | **100%** |   |

#### 8.1.4.4 Manuales UIT-R

En el Cuadro 8.1.4.4-1 se indica el número de descargas de Manuales UIT-R desde la decisión del Consejo en 2013. Conforme a la decisión del Director de la BR, adoptada en enero de 2017, de ampliar el acceso gratuito a todos los Manuales UIT-R, se han registrado más de 2 000 descargas en ese mismo año. Además, se descargaron desde 193 países de la UIT.

CUADRO 8.1.4.4-1

Distribución de Manuales UIT-R 2014-2017

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ventas** | **Descargas gratuitas** |
| **Manual** | **2014-2016** | **2017** | **2014-2016** | **2017**  |
| Serie de gestión del espectro | 96 | 31 | 4 750 | 1 162 |
| Otro manuales | 503 | 80 | - | 2 084 |
| **Total** | **96** | **31** | **4 750** | **3 246** |

### 8.1.5 Herramientas de análisis y utilización del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT

La Oficina ha finalizado el desarrollo de herramientas informáticas para facilitar la utilización y análisis del Reglamento de Radiocomunicaciones:

a) La herramienta de utilización del Reglamento de Radiocomunicaciones se publicó el segundo trimestre de 2017 (RR Tool-16 v.1.0) para la nueva versión del RR. Se ofrece una actualización gratuita a quienes hayan adquirido la versión anterior (RR Tool-12). Esta nueva versión está disponible en inglés para Windows, macOS y Linux. Se está trabajando en la próxima versión (RR Tool-16 v.1.1), basada en las nuevas Reglas de Procedimiento (RoP-17 v.1), que se prevé publicar el segundo trimestre de 2018. Esta actualización se ofrecerá gratuitamente a los que hayan adquirido las otras dos versiones (RR Tool-12 y RR Tool-16 v.1.0). Además, se publicarán actualizaciones gratuitas para ir incorporando las últimas RdP disponibles cada año hasta 2020, cuando se publique la nueva versión del RR, con arreglo a las decisiones de la CMR‑19.

b) Herramienta informática para la búsqueda y el análisis detallado en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones, que permita el filtrado y la reconfiguración en función de la gama de frecuencias, el servicio, la categoría de servicio, un número, un país, etc. Esta herramienta se basa en la edición de 2016 del RR y las RdP-17 v.1. Participaron en la prueba de la versión beta 50 voluntarios de 15 países, prueba que concluyó en noviembre de 2017. La herramienta está disponible en el sitio web de publicaciones de la UIT y se proporciona gratuitamente a los abonados actualizaciones del software y de los datos.

## 8.2 Seminarios y talleres

Tras la CMR-15, la BR comenzó (en enero de 2016) un nuevo ciclo de Seminarios Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones entre dos CMR, destinados a divulgar en todo el mundo la revisión del Reglamento de Radiocomunicaciones efectuada en la CMR-15 y de las correspondientes Reglas de Procedimiento.

### 8.2.1 Seminarios Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones

No se celebró ningún SMR en 2017. El próximo SMR tendrá lugar en Ginebra el cuarto trimestre de 2018.

Como complemento de los Seminarios Mundiales de Radiocomunicaciones de carácter bienal, la Oficina siguió aplicando la estrategia de divulgación regional mediante la organización de ciclos anuales de Seminarios Regionales de Radiocomunicaciones (SRR) celebrados en distintas regiones del mundo, e impulsar así la creación de capacidad sobre la utilización del espectro radioeléctrico y las órbitas de los satélites y, en particular, la aplicación de las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

Los SRR incluyen dos días de sesiones teóricas y uno o dos días de talleres sobre servicios terrenales y espaciales. Se complementan con un foro de uno o dos días dedicado a asuntos sobre el espectro que sean de especial interés para la región.

En el Cuadro 8.2.2-1 se resumen los SRR celebrados desde el último periodo cuadrienal. La organización de estos seminarios estuvo a cargo de gobiernos, reguladores o autoridades de gestión del espectro de los países anfitriones acogieron, en colaboración con las organizaciones regionales pertinentes y las Oficinas Regionales/Zonales de la UIT. Los SRR se realizan sin hacer uso del papel. Puede consultarse más información al respecto en el sitio web de la UIT: <http://www.itu.int/ITU-R/go/seminars>. La BR concedió más de 105 becas parciales para la asistencia al SRR y 30 completas para los SMR (una por administración de los países elegibles).

El análisis de la participación en los SMR y los SRR muestra que estos dos tipos de seminarios se complementan mutuamente:

**– En dos SMR**: 810 participantes de 130 países.

**– En 12 SRR**: 1093 participantes

Se han previsto tres SRR en 2018.

Cuadro 8.2.2-1

Seminarios Regionales de Radiocomunicaciones UIT (2014-2017)

| **Date** | **RRS** | **Place** | **Host** | **Cooperación** | **Temas del Foro** | **Idiomas** | **Participantes/administraciones** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** |
| 26-30 de mayo de 2014 | **SRR-14-Asia** | Hanoi, Viet Nam | MIC Viet Nam | APT, Oficina de la UIT para Asia-Pacífico | Nuevos asuntos sobre la Gestión del espectro  | **E** | **94/15** |
| 14-18 de julio de 2014 | **SRR-14-Américas** | Isla de Tobago, Trinidad y Tobago | Autoridad de Telecomunicaciones de Trinidad y Tabago | CTU, Oficina de la UIT para la Américas | Orden del día de la CMR-15. Asuntos regionalesInscripciones en la banda C  | **E** | **46/19** |
| **2015** |
| 2-6 de marzo de 2015 | **SRR-15-Europa Oriental y la CEI** | Bishkek, Kirguistán | Agencia Estatal de Comunicaciones – Kirguistán | RCC, Oficinas de la UIT para Europa Oriental y la CEI | Preparación regional de la CMR-15 | **R** | **56/8** |
| 20-24 de abril de 2015 | **SRR-15-África** | Niamey, Níger | Autoridad de Regulación de las Telecomunicaciones y Correos, ARTP, Níger | ATU, Oficinas de la UIT en África | Nuevos conceptos en la utilización del espectro y la comprobación técnica. Preparación para la gestión futura del espectro en la región | **F, E** | **100/36** |
| 25-30 de mayo de 2015 | **SRR-15-Asia-Pacífico** | Manila, Filipinas | Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Departamento de Ciencia y Tecnología (ICTO‑DOST), Filipinas | APT, Dept. de Comunicaciones, Gobierno de Australia, Oficinas de la UIT para Asia y Pacífico  | Servicios espaciales planificados: situación actual y desafíos  | **E** | **70/20** |
| 27-31 de julio de 2015 | **SRR-15-Américas** | San Salvador, El Salvador | Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones de El Salvador (SIGET) | COMTELCA Oficina de área de la UIT para América Central | CMR-15: Desafíos y oportunidades para la regiónRegistro de la banda CRegulación de dispositivos sin licencia | **S** | **70/16** |
| **2016** |
| 18-22 de julio de 2016 | **SRR-16 Américas** | Puerto España, Trinidad y Tobago | Unión de Telecomunicaciones del Caribe (CTU) | Oficina de la UIT de las Américas | Resultados de la CMR‑15 y orden del día de la CMR-19: retos y oportunidades regionales de armonización del espectro | **E** | **31/14** |
| 19-23 de septiembre de 2016 | **SRR-16 Asia-Pacífico** | Apia, Samoa  | Ministerio de TIC de Samoa | Oficina de la UIT de Asia y el Pacífico | Reducción de la brecha digital en la región: función de las tecnologías de radiocomunicaciones | **E** | **78/15** |
| **2017** |
|  | **SRR-17 África** | Senegal | Ministère des Postes et Telecommunications (MPT) y Autorité de Régulation des Télécommunications et de la Poste (ARTP) | Unión Africana de Telecomunicaciones (ATU). | Orden del día de la CMR-19: retos y oportunidades para África | E/F | 185/35 |
|  | **SRR-17 Américas** | Perú | Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) | Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) | Transición a 5G: Presente y futuro en América Latina | S | 70/12 |
|  | **SRR-17 Asia-Pacífico** | Camboya |  [Ministerios de Correos y telecomunicaciones de Camboya (MPTC)](http://www.mptc.gov.kh/). |  | Transición a 5G en la Región  | E | 140/22 |
|  | **SRR-17 Árabe** | Omán | Autoridad de Reglamentación de las Telecomunicaciones de Omán [(TRA)](https://www.tra.gov.om/)   | ASMG | Orden del día de la CMR-19: retos y oportunidades para la Región Árabe | A/E | 153/15 |

### 8.2.2 Otros eventos

La BR también prestó apoyo a otros seminarios de la UIT sobre temas tales como la gestión del espectro, las aplicaciones de las radiocomunicaciones espaciales, el cambio climático y las telecomunicaciones de emergencia. Otros eventos fueron los simposios sobre satélites y el taller sobre Internet de las cosas. Los eventos organizados en el UIT-R figuran en: <http://www.itu.int/ITU-R/go/seminars>. En el Cuadro 8.2.2-1 se ilustra esta actividad. Algunos eventos importantes en el periodo 2014-2017 fueron:

• Simposios internacional de satélites: 5 simposios en: Bangkok (Tailandia) (2), Da-Nang (Vietnam), Denpasar (Indonesia), Bariloche (Argentina)

• Simposios sobre satélites pequeños: 2 eventos en: Praga (República Checa) y Santiago de Chile (Chile).

## 8.3 Asistencia a los Estados Miembros

### 8.3.1 Asistencia a las administraciones de países en desarrollo

Desde 2014, la Oficina ha prestado asistencia a administraciones de países en desarrollo en más de 50 ocasiones y en ámbitos tales como:

– Ayuda en las actividades de las unidades de gestión nacional del espectro en un entorno regulatorio que cambia a gran velocidad (véase la Resolución 7 (Rev.CMR-03)) y asistencia técnica en el campo de las radiocomunicaciones espaciales (Resolución 15 (Rev.CMR-03)); para ello, se han llevado a cabo misiones a petición de las propias administraciones o con carácter de misiones especiales organizadas conjuntamente con la BDT, incluida la participación de expertos de la Oficina de Radiocomunicaciones en seminarios regionales para la creación de capacidad organizados por la BDT o por organizaciones regionales. Además, se concedieron becas a expertos de administraciones de países menos adelantados para que pudieran asistir a los cursillos y seminarios de radiocomunicaciones impartidos por la Oficina. Igualmente se impartió a varios expertos formación individual o en grupo sobre procedimientos de reglamentación de las radiocomunicaciones en la sede de la UIT.

– Participación en las reuniones de los grupos de coordinación regional, como se estipula en el Artículo 12 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

– Participación en los seminarios de capacitación sobre comunicaciones por satélite.

– Asistencia sobre la gestión de frecuencias a largo plazo para la banda ancha móvil (IMT).

– Orientación y apoyo técnico para la transición a la televisión digital y la atribución del dividendo digital.

En el Cuadro 8.2.4-1 se ilustra esta actividad.

### 8.3.2 Asistencia a grupos regionales

La Oficina siguió participando en las reuniones de los grupos regionales de coordinación (HFCC), conforme lo estipulado en el Artículo **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones, prestando la necesaria asistencia y colaboración.

CUADRO 8.2.2-1

Participación del personal de la BR en eventos de divulgación de información

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **TOTAL** |
| **Misiones** | **Países** | **Misiones** | **Países** | **Misiones** | **Países** | **Misiones** | **Países** | **MISIONES** |
| ***ORGANISMOS ESPECIALIZADOS DE NACIONES UNIDAS***  | 17 | 12 | 24 | 9 | 33 | **13** | **23** | **11** | **97** |
| ***ORGANIZACIONES REGIONALES DE TELECOMUNICACIONES***  | 33 | 25 | 74 | 34 | 57 | **32** | **49** | **37** | **213** |
| ***CONFERENCIAS Y SIMPOSIOS ajenos a la UIT***  | 59 | 43 | 57 | 45 | 83 | **40** | **51** | **32** | **250** |
| ***SEMINARIOS, TALLERES Y REUNIONES DE LA UIT*** | 29 | 22 | 33 | 19 | 39 | **19** | **27** | **26** | **128** |
| ***SOLICITUDES DE ASISTENCIA*** | 9 | 6 | 14 | 7 | 8 | **5** | **8** | **8** | **39** |
| ***OTROS EVENTOS*** | 10 | 8 | 31 | 14 | 14 | **10** | **15** | **11** | **70** |
| **TOTAL** | **159** | **118** | **233** | **128** | **234** | **119** | **173** | **125** | **797** |

### 8.3.3 Asistencia a otros grupos de países

La Oficina organizó las siguientes reuniones de coordinación de frecuencias:

• En estrecha colaboración con la Comisión Técnica Regional de Telecomunicaciones (COMTELCA), la Unión de Telecomunicaciones del Caribe (CTU) y la Comisión de Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL), una serie de reuniones regionales de coordinación de frecuencias sobre la utilización de las bandas VHF/UHF para los países de la región de América Central y el Caribe. La primera reunión tuvo lugar del 8 al 10 de marzo de 2017 en Managua (Nicaragua) y la segunda reunión en Guatemala (Guatemala) del 28 de agosto al 1 de septiembre de 2017;

• Reunión de coordinación multilateral sobre radiodifusión de televisión entre Argelia, Francia, Marruecos y Libia, del 14 al 16 de febrero de 2017. La Oficina organizó y prestó asistencia a la reunión conforme a la decisión de la 73ª reunión de la RRB, y culminó en un porcentaje de asignaciones de coordinación de casi el 100%;

• Reunión de coordinación multilateral los días 11 y 12 de octubre de 2017 en Roma, entre Italia y los países vecinos para resolver casos de interferencia perjudicial entre estaciones de radiodifusión sonora FM. La Oficina organizó y coordinó esta reunión con arreglo a las decisiones de la RRB en su 75ª reunión.

• Cuatro talleres de capacitación UIT/ITSO sobre comunicaciones de satélites en Abiyán (Cote d’Ivoire) del 10 al 14 de julio de 2017 (para países africanos de habla francesa), en Nairobi (Kenya) del 17 al 21 de julio de 2017 (países africanos de habla inglesa), en Giza (Egipto) del 8 al 12 de octubre de 2017 y, en colaboración con la Unión de Telecomunicaciones del Caribe (CTU), en Granada del 16 al 20 de octubre de 2017. Estos talleres forman parte de la alianza sobre capacitación entre la UIT e ITSO para impartir formación en materia de comunicaciones por satélite.

• Tres reuniones de coordinación de satélites entre: la Federación de Rusia y Emiratos Árabes Unidos, Australia y la Federación de Rusia, Australia, Malasia y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, así como reunión de revisión de operadores (ORM) del Memorando de Entendimiento sobre la coordinación multilateral entre sistemas OSG/SMS en las Regiones 1 y 3 para las bandas de frecuencias 1525-1544/1545-1559 MHz, 1626 5‑1645 5/1646 5-1660 5 MHz.

• A petición de la Administración de Azerbaiyán y con el fin de resumir las actividades del Grupo de Coordinación de los países del Mar Negro, del Mar Caspio y de Asia Central, la Oficina invitó a las Administraciones de Armenia, Azerbaiyán, Georgia, Irán (República Islámica del), Kazakstán, Kirguistán, Federación de Rusia, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán a asistir a una reunión multilateral de coordinación de frecuencias, con el fin de facilitar la coordinación de todos los servicios de radiocomunicaciones que funcionan en la gama de frecuencias comprendida entre 470 MHz y 862 MHz. La reunión tuvo lugar del 30 al 31 de marzo de 2017 en la Sede de la UIT en Ginebra.

• La Oficina prestó asistencia a Azerbayán y Nueva Zelandia y acogió a las delegaciones de: China, Chipre, Gabón, Indonesia, Kenya y Marruecos para responder a sus respectivos requisitos de asistencia técnica, principalmente en relación con cuestiones de coordinación de frecuencias.

## 8.4 Cooperación intersectorial

### 8.4.1 Cooperación con el UIT ‑D

Tal como se ha señalado en las secciones 8.1 a 8.3 anteriores, la BR continúa cumpliendo su objetivo de informar y asistir a los Miembros de la UIT, en particular a los países en desarrollo, en materia de radiocomunicaciones. A tal fin, la BR organiza y participa en talleres, seminarios, reuniones y actividades de capacitación sobre el espectro radioeléctrico. Estas acciones se realizan en estrecha cooperación con la BDT y las Oficinas Regionales y Zonales de la UIT, así como con las organizaciones internacionales y autoridades nacionales pertinentes.

En particular, la BR siguió participando en talleres y reuniones de expertos sobre la Resolución 9 (Rev. Dubái, 2014) de la CMDT, así como en el Grupo de Expertos en Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (GETI), dedicado a examinar los indicadores de acceso móvil e inalámbrico de banda ancha y los nuevos (en preparación) relacionados con las IMT-2020.

#### 8.4.1.1 GSR

Reconociendo la importancia que para los Estados Miembros tiene disponer de información de expertos, la Oficina de Radiocomunicaciones continua apoyando a la BDT mediante conocimientos técnicos en materia de gestión del espectro, la radiodifusión digital y el dividendo digital. La Oficina ha contribuido a los Simposios Mundiales para Organismos Reguladores de 2014, 2015 y 2017, con la organización y participación en sesiones sobre gestión del espectro, en particular en las relacionadas con 5G y las nuevas tendencias de gestión del espectro.

#### 8.4.1.2 Encuesta sobre las TIC y el Observatorio TIC

El Observatorio TIC y sus encuestas constituyen una herramienta fundamental para la recopilación de datos de las administraciones sobre métricas clave de las TIC. La BDT realiza anualmente el seguimiento de dichos datos y muestra los resultados de manera relevante en el portal de estadísticas. A fin de aprovechar la plataforma Observatorio TIC, la BR colabora con la BDT para ampliar las encuestas anuales e incluye un capítulo sobre información clave del espectro (subastas, topes de espectro, tecnologías/normas móviles, concesión de licencias de espectro). El capítulo sobre asuntos del espectro preparado por la BR se publicó por primera vez en la Encuesta sobre las TIC de 2013. La BR siguió trabajando estrechamente con la BDT en la recopilación, tramitación y divulgación de este capítulo. Se está revisando para adaptarlo a la forma en que los reguladores clasifican las tecnologías móviles de banda ancha, y para incluir una nueva sección sobre atribución y asignación nacional de frecuencias a las IMT (en curso).

#### 8.4.1.3. Simposio Mundial sobre Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (SMIT)

La BR colabora con la BDT en lo que respecta a los indicadores y las definiciones para la recopilación de datos sobre tecnologías móviles de banda ancha, en particular cuando se refiere a las normas. En ese contexto, la BR intervino en el SMIT-14, el SMIT-15 y el SMIT-16. En el SMIT‑17, la BR participó en la preparación de indicadores para 5G y para la atribución y asignación nacional de frecuencias a las IMT.

Esta actividad está estrechamente relacionada con los trabajos sobre los IFR del UIT-R.

#### 8.4.1.4 Programa de formación en gestión del espectro (SMTP)

Han continuado los estrechos contactos con la BDT en asuntos de interés común al UIT-R y el UIT‑D. La BR ha participado en las reuniones de las Comisiones de Estudio del UIT-D, Grupos de Relator y GADT pertinentes, en las que las actividades de coordinación han incluido asuntos como la gestión del espectro, la radiodifusión digital y la transición desde sistemas analógicos, la transición hacia las IMT y su implantación, y las tecnologías de acceso inalámbrico de banda ancha. Estos asuntos se suman a la colaboración llevada a cabo en el marco de la Cuestión 9-3/2 del UIT‑D, que solicita la identificación de temas de estudio en el UIT-R (y el UIT-T) de particular interés para los países en desarrollo.

En respuesta a solicitudes de la BDT, expertos del UIT-R y la BR han participado en seminarios y talleres de la UIT organizados por el UIT-D (véase también la sección 8.2.4). En el marco de la Resolución UIT‑R 11-4 (Perfeccionamiento del Sistema de gestión del espectro para los países en desarrollo), la Oficina ha participado en el diseño, las pruebas y la capacitación asociada al paquete informático SMS4DC (Sistema de gestión del espectro para países en desarrollo), y ha asesorado sobre la aplicación de las Recomendaciones UIT-R pertinentes. Además, la Comisión de Estudio 1 del UIT-R ha continuado su estrecha colaboración con las Comisiones de Estudio del UIT-D en relación con los trabajos sobre la utilización del espectro con arreglo a la Resolución UIT‑D 9.

Teniendo siempre en mente las necesidades de los países en desarrollo, la elaboración de Manuales sigue siendo una de las actividades principales de las Comisiones de Estudio. A ese respecto se han elaborado nuevos Manuales o se han revisado Manuales existentes sobre asuntos como la comprobación técnica del espectro, la propagación por microondas para el diseño de sistemas terrenales punto a punto, los servicios de aficionados y de aficionados por satélite, la transición a sistemas IMT-2000 y la utilización del espectro radioeléctrico en meteorología: observación y predicción del clima, de los fenómenos meteorológicos y de los recursos hídricos.

La BR participa activamente desde 2013 en un proyecto conjunto con la BDT de desarrollo del *Programa de capacitación en gestión del espectro (SMTP*) en sus distintas fases: diseño, preparación material, arbitraje y prueba piloto (realizada en 2015 y que se está evaluando). En 2016 se integraron las mejoras basadas en los comentarios recibidos. En 2017 se llevó a cabo una revisión completa y la UIT inició conversaciones con algunos reguladores de América Latina interesados en una edición del SMTP adaptada específicamente a su personal.

### 8.4.2 Cooperación con el UIT-T

Además del cambio climático y las comunicaciones de emergencia, los temas de interés común del UIT-R y del UIT-T incluyen las IMT-2020, los efectos de la exposición de las personas a las frecuencias radioeléctricas, los sistemas de transmisión por líneas eléctricas, los sistemas de transporte inteligente, los derechos de propiedad intelectual y la política común de patentes y la accesibilidad a los medios audiovisuales.

Representantes de la BR asistieron a la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones de 2016. La BR también estuvo presente en las conferencias académicas del Caleidoscopio organizadas por el UIT-T con ocasión de ITU Telecom World 2016, donde la BR presidió una sesión relativa a la eficiencia espectral en las redes inalámbricas.

Sigue siendo necesaria una estrecha coordinación sobre diversos temas que estudia el UIT-T relacionados con las radiocomunicaciones a fin de reducir la posibilidad de solapamiento, duplicación y conflicto entre los trabajos de los dos Sectores.

Además, la BR y la TSB organizaron de consuno una sesión sobre 5G/IMT-2020 con ocasión del GSR-17.

### 8.4.3 Cooperación con organizaciones internacionales y regionales

La Oficina siguió manteniendo una estrecha cooperación con numerosas organizaciones internacionales y regionales, con los objetivos siguientes: 1) promover el diálogo entre organismos que tienen intereses comunes; 2) facilitar la coordinación que conduzca a una preparación más eficaz de eventos tales como las CMR; y 3) mantener al UIT‑R al tanto de las actividades pertinentes realizadas en otras organizaciones, a fin de planificar adecuadamente los programas de trabajo.

La Oficina continua su estrecha colaboración con las organizaciones internacionales y regionales que tratan de la utilización de espectro (la APT, el ASMG, la ATU, la CEPT, la CITEL y la CRC), organizaciones de radiodifusión (ABU, ASBU y HFCC) o de forma más en general, de la utilización de los servicios de radiocomunicaciones (por ejemplo, la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (ITSO), la Asociación Europea de Operadores de Satélites (ESOA), el Foro Mundial de VSAT (GVF), la Asociación GSMA y la Unión Europea de Radiodifusión (UER)) mediante la organización, promoción y participación en eventos de creación de capacidad sobre la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones, incluyendo los SMR y los SRR, tal como se indica en el punto 8.2.

La Oficina sigue participando en las actividades de la Global Standards Collaboration (GSC). Se ha mantenido la participación en los proyectos de la Asociación 3G y la colaboración con el IEEE, dada su importancia y pertinencia para los trabajos de la Comisión de Estudio 5. Otras áreas importantes de coordinación de las actividades de las Comisiones de Estudio incluyen en particular las existentes con la Organización Meteorológica Mundial (a través de la CE7), el Comité Internacional Especial de Perturbaciones Radioeléctricas (CISPR) (a través de la CE1), la Organización Mundial de la Salud (a través de la CE6), el Grupo de Coordinación de Frecuencias Espaciales (a través de la CE7) y la Unión Europea de Radiodifusión (a través de la CE6).

La Oficina ha velado por la coordinación y cooperación con la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UN COPUOS), la Organización Marítima Internacional (OMI), las Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles Satélite (IMSO), la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (ITSO), COSPAS SARSAT, el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) con respecto a la aplicación de los textos de la UIT con carácter de tratado. Expertos de la Oficina también participaron en diversas reuniones de esas organizaciones.

## 8.5 Evolución de los Miembros de Sector, Asociados e Instituciones Académicas del UIT‑R

En el Cuadro 8.5-1 se muestra la estabilidad del número de Miembros del Sector, Asociados e Instituciones Académicas del UIT-R desde 2015.

CUADRO 8.5-1

Evolución de los Miembros del UIT-R desde 2014

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2017-2014** | **% aumento** |
| **Miembros del Sector** | 262 | 276 | 267 | 264 | +2 | +1% |
| **Asociados** | 19 | 22 | 20 | 21 | +2 | +11% |
| **Instituciones Académicas** | 30 | 109 | 133 | 126 | +94 | +313% |

## 8.6 Comunicación y promoción

A fin de posicionar al UIT-R en el marco de sus objetivos estratégicos (creación de un valor de marca, fortalecer su reputación, movilizar a las partes interesadas internas y externas, lograr la participación de las entidades que lo apoyan y el interés de los Miembros), la Oficina trabaja en estrecha colaboración con la División de Comunicación Corporativa (CCD) y con la Oficina de prensa de la UIT, el Departamento de Miembros y el Servicio de Publicaciones y de Composición (C&P/COMP) de la Secretaría General. En el marco de estos trabajos se han celebrado varias reuniones intersectoriales de la UIT: el Grupo Especial de la CMSI, los grupos de Comunicación, la Junta Editorial de la Web y el Grupo Especial sobre cuestiones de género y tendencias emergentes.

### 8.6.1 Sitio web

La BR siguió apoyando las metas estratégicas del UIT-R y emitió comunicaciones desde el sitio web de la BR [www.itu.int/ITU-R/](http://www.itu.int/ITU-R/), que se actualiza periódicamente para indicar los trabajos que realiza el Sector y, en la medida de lo posible, en los seis idiomas oficiales de la UIT.

Las comunicaciones del UIT-R siguen distribuyendo información a través de la Sala de prensa del UIT-R. Además, el 2017 se cumplió el 90º aniversario de las Comisiones de Estudio del CCIR/UIT-R (1927-2017) y se creó un sitio web dedicado a la divulgación de información sobre las celebraciones (véase: [www.itu.int/go/ITU-R/90](http://www.itu.int/go/ITU-R/90)) destinado principalmente a los miembros de la UIT, los participantes y delegados en las Comisiones de Estudio del UIT-R, las publicaciones técnicas especializadas, las instituciones de investigación, los medios de comunicaciones, el personal de la UIT y el público en general, En estos eventos se enfatiza la eminente función de las Comisiones de Estudio del UIT-R en la habilitación y configuración del ecosistema inalámbrico mundial y en la promoción de su desarrollo sostenible.

### 8.6.2 Promoción y relaciones con los medios

#### 8.6.2.1 Medios de comunicación

Se respondió a los asuntos que suscitaron el interés de los medios de comunicación en 2017, después de una meticulosa coordinación con la BR y la Oficina de Comunicaciones de la UIT, la dirección de la BR y otros expertos en radiocomunicaciones pertinentes.

En 2017, la BR siguió cumpliendo con las metas estratégicas del UIT-R, publicando las siguientes comunicaciones por conducto de la Oficina de Comunicaciones y Prensa de la UIT y en los medios sociales, en la Sala de prensa del UIT-R <https://twitter.com/ITU_R> y en el sitio web de la BR [www.itu.int/ITU-R/](http://www.itu.int/ITU-R/):

Se publicaron 40 comunicados de prensa y 25 comunicados en 2017, así como 10 avisos a los medios de comunicación para invitar a la prensa a asistir a eventos importantes del UIT-R.

En 2017, los medios de comunicación formularon más de 60 preguntas, principalmente en respuesta a los comunicados mencionados. Se respondió por correspondencia o en una entrevista dada por expertos de la BR, los Presidentes de las Comisiones de Estudio del UIT-R o el Director de la BR

#### 8.6.2.2 Preguntas más frecuentes

La BR sigue actualizando periódicamente varios conjuntos de «preguntas más frecuentes» (FAQ), que están disponibles para los medios, la industria y el público en general, y en la actualidad abarcan los asuntos siguientes:

– Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), Comisiones de Estudio (CE) del UIT-R, RRB, GAR, BR.

– Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) y banda ancha inalámbrica.

– El dividendo digital y la transición a digital (DSO).

– Escala de tiempo universal (UTC) – segundo intercalar.

– Notificación de satélites y procedimientos conexos.

Las preguntas pueden encontrarse online en la parte superior derecha de la página principal del UIT-R (<http://www.itu.int/en/ITU-R/Pages/default.aspx>.

#### 8.6.2.3 Comunicaciones publicitarias

En 2017, se prepararon comunicaciones publicitarias (pancartas, letreros virtuales, posters electrónicos, certificados electrónicos, anuncios en medios sociales, etc.), fotos, vídeos y multimedios para los Seminarios Regionales de Radiocomunicaciones y las reuniones importantes, así como para los eventos organizados por la BR.

Entre 2016 y 2017 hubo un cambio de imagen importante de las comunicaciones visuales de ‘una UIT’ en todos los Sectores de la UIT con plantillas, y se utilizó el color azul de Naciones Unidas de base para todos los logotipos de alto nivel, pero se mantuvo el rojo del Reglamento de Radiocomunicaciones para los seminarios y talleres de la BR.

En particular, se organizó el 2ª seminario UIT/OMM "Utilización del espectro radioeléctrico en meteorología: observación y predicción del clima, de los fenómenos meteorológicos y de los recursos hídricos" en Ginebra (Suiza), los días 23 y 24 de octubre de 2017 con la publicación de un Manual común sobre el mismo tema.

Para las celebraciones del 90º aniversario de las Comisiones de Estudio del CCIR/UIT-R (1927‑2017), se prepararon las siguientes actividades de comunicación adicionales:

– Una edición especial de la revista [Actualidades de la UIT para conmemorar "90 años de colaboración mundial](https://www.itu.int/en/itunews/Pages/default.aspx)"

– Se distribuyeron [comunicados](https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2017-PR62.aspx) de prensa y avisos a los medios de comunicaciones, el [Centro de prensa de la UIT](https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/default.aspx) y la [Sala de prensa del UIT-R](https://twitter.com/ITU_R/) :

– Sitio web dedicado: [www.itu.int/go/ITU-R/90](http://www.itu.int/go/ITU-R/90)

– [Videomensaje del Director de la BR](https://youtu.be/R9m-D5krTOU) y [fotos](https://www.flickr.com/photos/itupictures/albums/72157688779923801)

– Mensajes en los medios sociales con el hashtag #CCIR90ITUR

– 3 x [Grupos de debate y ponencias](https://www.itu.int/en/ITU-R/RR110/Documents/RR110-Programme.pdf) de miembros y representantes de la industria durante los siguientes eventos:

• Durante el Foro de la CMSI de 2017 en Ginebra, se celebró una [Sesión de alto nivel](https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2017/Agenda/Session/276#intro) sobre '[habilitación por la UIT del ecosistema inalámbrico](https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2017/Agenda/Session/276#intro)', el 12 de junio de 2017. Véanse los archivos de [[difusión por la web](https://www.itu.int/en/ITU-R/information/events/webcast/Pages/default.aspx)](https://www.itu.int/en/ITU-R/information/events/webcast/Pages/default.aspx).

• Durante ITU Telecom World 2017 (Busán, Corea del Sur): se organizó un grupo de debate sobre el tema: "Fomento y definición del ecosistema inalámbrico: Celebración del 90ª aniversario de las Comisiones de Estudio del CCIR/UIT-R", el 27 de septiembre de 2017.

• La ceremonia propiamente dicha del 90ª aniversario de las Comisiones de Estudio del **CCIR/UIT-R** (1927-2017), con discursos importantes y un grupo de debate de la industria, con ocasión del Taller Interregional sobre la preparación de la CMR-19, el 21 de noviembre de 2017 (Sede de la UIT en Ginebra). Véanse los [archivos](https://www.itu.int/webcast/archive/ccir90th/) de [difusión](https://www.itu.int/webcast/archive/ccir90th/) por la web. Asistieron a este evento 357 participantes de 59 Estados Miembros y 47 Miembros de Sector.

Estas celebraciones dieron la oportunidad de mostrar el papel esencial de las actividades del UIT-R y procesos para fomentar y definir el desarrollo sostenible del ecosistema de radiocomunicaciones en el mundo.

#### 8.6.2.4 Exposiciones y demostraciones

Con ocasión de ITU Telecom World 2017 (Busán, Corea del Sur), la BR y la BDT compartieron un pabellón UIT-R/UIT-D, con puestos de Miembros de Sector (ATDI, ATU, CTO, GSMA, ICT Volunteers, LS telcom, NTT Korea, PITA, Rohde&Schwarz y Vodafone Egypt), y el Quiosco de la ITU, donde se expusieron más de 13 letreros que describían las actividades y los logros de las Comisiones de Estudio del CCIR/UIT-R.

Además, la Comisión de Estudio 6 (CE6) del UIT-R organizó un día de demostraciones en una sesión especial en honor de los 90 años del CCIR y 45 años de estudios de la TVHD.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ANEXO 1

|  |
| --- |
| **Informe sobre el avance de los trabajos de la BR para los sistemas de información espacial** |
| **Fase 2: 1 de abril de 2012 – 31 de diciembre de 2015** |
| Continuidad de las actividades y recuperación en caso de catástrofe\*En enero de 2015 la Oficina adoptó un método de dos fases (funcionando en paralelo) con el fin de determinar y mitigar las posibles amenazas y vulnerabilidades. Con la ayuda de consultores externos y del Departamento IS, la Oficina realizó una evaluación de la infraestructura (servidores, LAN, bases de datos, etc.) utilizada para acceder a las bases de datos de la BR, tanto desde el interior como desde el exterior de la UIT. La Oficina efectuó también un análisis y evaluación para establecer el plan BC/DR exigido, a fin de minimizar los riesgos de la pérdida de datos y las demoras relacionadas con el riesgo de interrupción de las operaciones de tramitación de notificaciones de frecuencias. Se enumeraron las aplicaciones informáticas y datos esenciales, se extrajeron categorías de datos (bases de datos, ficheros) y se elaboró un plan de recuperación en caso de catástrofe para cada categoría. Se seguirá colaborando con el Departamento IS a lo largo del próximo periodo a fin de terminar las pruebas y aplicar las medidas definidas resultantes.\* Esta labor atañe tanto a los servicios espaciales como a los servicios terrenales. |
| **Reescritura del software existente para los exámenes técnicos**• Reescribir el software de cálculo de la DFP para la protección de los servicios terrenales: en curso• Reescribir el cálculo de AP8: prueba interna el primer trimestre de 2018• Reescribir el software de cálculo de la DFP para la protección de los servicios espaciales: en curso• Migrar el software para los exámenes técnicos escrito en Fortran del compilador Compaq Visual Fortran al compilador Intel Fortran– GIBC/Apéndice 30B, Mspace, GIBC/PowerControl: finalizado– Componentes Fortran del GIMS: aún no se ha empezado• Mspace – migración del componente de acceso a datos de VB6 a Intel Fortran: finalizado• GIBC/Apéndice 7: finalizado |
| Diseño y elaboración del Sistema de información espacial de la BR (BR SIS)En 2012, el BR Space utilizaba numerosas aplicaciones autónomas escritas en VB6 y VO con su propia interfaz específica. El objetivo es elaborar una sola interfaz de usuario que integre en el futuro todos los servicios espaciales de la BR utilizando las tecnologías más modernas.Esta tarea ha comenzado y la arquitectura propuesta ha sido validada con un prototipo basado en la arquitectura orientada a los servicios (SOA). La SOA separa la interfaz de usuario de la implantación del servicio. Cada aplicación de BR Space se presentará como servicio autónomo WCF (*Windows Communication Foundation*) y podrá instalarse fácilmente en las plataformas Windows y web. La tecnología WPF (*Windows Presentation Foundation*), principal herramienta moderna de diseño de interfaces de usuario, se utilizará para el diseño y la elaboración de la interfaz de usuario. Esta tecnología separa la capa de diseño de la presentación de la capa lógica.Todo el sistema utiliza un patrón de diseño de aplicación compuesto (Prism es la Guía de Aplicación Compuesta para la tecnología WPF), lo cual mejora la modularidad del sistema y permite a los diseñadores elaborar y mantener los módulos del sistema de manera independiente.SpaceQry será la primera aplicación reescrita en el *sistema de información espacial de la BR* con arreglo a la arquitectura seleccionada y servirá de modelo para la elaboración de todas las aplicaciones del software de la BR. El servicio de consulta elaborado para SpaceQry también podrá ser utilizado por el futuro sistema de redes espaciales (SNS) en línea como servicio web. |
| Reescritura de la aplicación SpaceQry escrita en Visual ObjectsLa versión operativa se publicó en el DVD BR IFIC de abril de 2016. |
| Reescritura de SpaceVal en Visual Basic 6La integración de SpaceVal en BR-SIS ha comenzado y la aplicación se presentará en el SMR-18. |
| Reescritura de la aplicación SpaceCap escrita en Visual Basic 6Se ha comenzado a integrar SpaceCap en BR-SIS; se integra un tipo de notificación tras otro. |
| Migración de SRS.mdb a tecnologías más modernasLos ficheros de base de datos de la BR IFIC están actualmente en formato Microsoft Access MDB, cuyo desarrollo cesó con la versión de 2003 de Microsoft Office.Se han evaluado varias opciones y se ha escogido SQLite para sustituir los ficheros MDB. La conectividad se logra por conexión directa (como aplicaciones C++ o .Net) o mediante ODBC. Sin embargo, la urgencia de los campos para la CMR-15 impidió introducir SQLite en 2017, por lo que se aplazará hasta 2019. Entretanto, la limitación de 2GB de los ficheros MDB se ha reducido mediante el suministro de un par de ficheros MDB vinculados y firmados digitalmente en el DVD de la BR IFIC. Las bases de datos SQLite para pruebas, que se pondrán a disposición de los usuarios externos en el primer trimestre de 2018, y las aplicaciones incluidas en el DVD de la BR IFIC serán compatibles con SQLite a partir de la versión 9 de la base de datos SNS a más tardar, que aplicará las decisiones de la CMR-19.A medio plazo se garantizará la compatibilidad con el formato MDB, y se dispondrá de herramientas de conversión a fin de que los usuarios externos dispongan de tiempo suficiente para adoptar la nueva tecnología. |
| Migración de la base de datos SNS de Ingres a SQL ServerPor motivos de costes y de recursos, el Departamento IS está realizando la migración de sus bases de datos de Ingres a SQL Server; se hará lo mismo con la base de datos SNS de BR Space.No será necesario ningún cambio importante en la mayoría de las aplicaciones BR Space que utilizan ODBC para acceder a la base de datos. Sin embargo, se tuvo que reescribir completamente varias aplicaciones de procesamiento específico del entorno Ingres en 2017. El resto de aplicaciones de tramitación interna se reescribirán o adaptarán en 2018.Si bien las pruebas internas en 2017 han demostrado que el sitio web antiguo de SNS Online puede conectarse directamente con el servidor SQL, a fin de evitar la necesidad de la base de datos Ingres intermediaria, esto no cambia el hecho de que la SNS en línea se haya de reescribir completamente, ya que se diseñó utilizando una tecnología que se remonta a 1995.La futura versión de SNS Online podrá basarse en la tecnología ASP.NET MVC, que es la utilizada en la actualidad para la parte Space API Query del sitio web Space Network Systems y para aplicar la Resolución 908. |
| Examen de SNTrackEsta tarea debe realizarse en paralelo a la aplicación de las Resoluciones 907 y 908. La implementación actual es incompatible con Windows Office de 64 bits, siendo esta otra razón por la que es necesario realizar la migración a una implementación más moderna. |
| Fase 3: 1 de enero de 2016 – 31 de diciembre de 2018Las tareas más importantes de la Fase 3 son las siguientes:• Diseño de una base de datos conceptual común para servicios espaciales y terrenales.• Definición de un marco de aplicación normalizado para los sistemas espaciales y terrenales, incluido el sistema marítimo (MARS), basado en las bases de datos marítimas de la UIT.• Nuevo diseño del sistema espacial (aplicación de la arquitectura orientada al servicio.• Considerar la gestión centralizada de riesgos, recuperación y seguridadEl trabajo realizado durante las fases anteriores, así como las opciones tecnológicas y de diseño adoptadas, son una excelente base para la satisfactoria finalización de la Fase 3:• Las bases de datos espaciales migrarán a la plataforma SQL Server a finales de 2018. A finales de 2016 se habrán actualizado las bases de datos a la versión 8 post CMR-15, que se presentarán en el SMR-16, con una serie de adiciones, supresiones y modificaciones en los campos y cuadros. Será posible rediseñar la arquitectura, conservando la equivalencia de los datos, a fin de eliminar ciertas redundancias y lograr la armonización espacial/terrenal, junto con otros cambios necesarios para aplicar las decisiones de la CMR-19.• Tradicionalmente, los marcos de aplicación escritorio del sistema terrenal, el sistema espacial y el MARS han sido muy distintos y es posible que lo sigan siendo por ahora. Cada vez resulta menos necesario normalizar un marco único a medida que se van ofreciendo más funcionalidades a través de aplicaciones web.• El marco de aplicación web normalizado utilizado para las nuevas creaciones (por ejemplo, SIRRS, Resolución 908) y para el rediseño de las aplicaciones web del sistema espacial existentes (SNS Online) será ASP.NET MVC, que también ha recibido el beneplácito del Departamento IS y es el marco de aplicación web en el que se está basando el proyecto MARS.• La adopción de la plataforma .Net y de la arquitectura de diseño Prism facilitará la transición de las aplicaciones escritorio a las aplicaciones web, sabiendo que el marco de desarrollo de aplicaciones web preferido se basa en la misma tecnología base y el mismo lenguaje de programación.• Las actividades para la centralización y racionalización de la gestión de riesgos, recuperación y seguridad están en curso. |

 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Se incluyen los Manuales del UIT-R sobre Gestión nacional del espectro, Técnicas informatizadas para la gestión del espectro y Comprobación técnica del espectro. [↑](#footnote-ref-1)