

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# H.812.3

(11/2017)

SERIE H: SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

Sistemas, servicios y aplicaciones multimedios de  
cibersalud – Sistemas personales de salud

---

**Directrices de diseño para la interoperabilidad  
de sistemas de salud personal conectados:  
Interfaz de servicio: Capacidad de intercambio  
de capacidades**

Recomendación UIT-T H.812.3

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE H  
SISTEMAS AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS VIDEOTELEFÓNICOS	H.100–H.199
INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS AUDIOVISUALES	
Generalidades	H.200–H.219
Multiplexación y sincronización en transmisión	H.220–H.229
Aspectos de los sistemas	H.230–H.239
Procedimientos de comunicación	H.240–H.259
Codificación de imágenes vídeo en movimiento	H.260–H.279
Aspectos relacionados con los sistemas	H.280–H.299
Sistemas y equipos terminales para los servicios audiovisuales	H.300–H.349
Arquitectura de servicios de directorio para servicios audiovisuales y multimedia	H.350–H.359
Arquitectura de la calidad de servicio para servicios audiovisuales y multimedia	H.360–H.369
Telepresencia	H.420–H.429
Servicios suplementarios para multimedia	H.450–H.499
PROCEDIMIENTOS DE MOVILIDAD Y DE COLABORACIÓN	
Visión de conjunto de la movilidad y de la colaboración, definiciones, protocolos y procedimientos	H.500–H.509
Movilidad para los sistemas y servicios multimedia de la serie H	H.510–H.519
Aplicaciones y servicios de colaboración en móviles multimedia	H.520–H.529
Seguridad para los sistemas y servicios móviles multimedia	H.530–H.539
Seguridad para las aplicaciones y los servicios de colaboración en móviles multimedia	H.540–H.549
PASARELAS VEHICULARES Y SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTES (STI)	
Arquitectura de las pasarelas vehiculares	H.550–H.559
Interfaces de pasarelas vehiculares	H.560–H.569
SERVICIOS MULTIMEDIOS DE BANDA ANCHA, DE TRÍADA Y AVANZADOS	
Servicios multimedia de banda ancha sobre VDSL	H.610–H.619
Servicios y aplicaciones multimedios avanzados	H.620–H.629
Aplicaciones de red de sensores ubicuos e Internet de las cosas	H.640–H.649
SERVICIOS MULTIMEDIOS Y APLICACIONES PARA LA TELEVISIÓN POR REDES IP	
Aspectos generales	H.700–H.719
Dispositivos terminales para la televisión por redes IP	H.720–H.729
Soportes intermedios para la televisión por redes IP	H.730–H.739
Tratamiento de eventos en las aplicaciones de televisión por redes IP	H.740–H.749
Metadatos para la televisión por redes IP	H.750–H.759
Marcos de las aplicaciones multimedios para la televisión por redes IP	H.760–H.769
Exploración de los servicios hasta el punto del consumo en la televisión por redes IP	H.770–H.779
Señalización digital	H.780–H.789
SISTEMAS, SERVICIOS Y APLICACIONES MULTIMEDIOS DE CIBERSALUD	
<b>Sistemas de salud personal</b>	<b>H.810–H.819</b>
Realización de pruebas de conformidad para el interfuncionamiento de los sistemas de salud personales (HRN, PAN, LAN, TAN y WAN)	H.820–H.849
Servicios multimedios de intercambios de datos de cibernsalud	H.860–H.869
Escucha segura	H.870–H.879

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

## Recomendación UIT-T H.812.3

### **Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: Interfaz de servicio: Capacidad de intercambio de capacidades**

#### **Resumen**

Las Directrices de Diseño Continua (CDG) definen el marco de criterios y normas subyacentes necesario para garantizar la interoperabilidad de los dispositivos y datos utilizados en sistemas de salud personal conectados. Además, incluyen una serie de directrices de diseño (DG), que aclaran las normas o especificaciones subyacentes reduciendo las opciones o añadiendo características faltantes con el fin de mejorar la interoperabilidad.

La Recomendación UIT-T H.812.3 define las directrices de diseño adicionales para la pasarela de salud personal (PHG) con intercambio de capacidades habilitado y la clase de capacidad certificada (CCC) de los servicios de salud y aptitud física. El propósito del intercambio de capacidades es reducir la cantidad de información que debe preconfigurarse en un dispositivo para obtener interoperabilidad inmediata (enchufar y usar). En concreto, el intercambio de capacidades permite a los dispositivos que alojan la aplicación, como la pasarela de salud personal (PHG), determinar los tipos de mensajes que puede enviar a los servicios de salud y aptitud física mediante la identificación de sus CCC Continua. Asimismo, el intercambio de capacidades incluye un mecanismo que permite a la PHG informar a los servicios de salud y aptitud física sobre sus capacidades. De esta manera, los servicios de salud y aptitud física pueden adaptar su comunicación con la PHG. El intercambio de capacidades es obligatorio para todos los servicios de salud y aptitud física, mientras que es facultativo para las PHG.

Se asume que la PHG está preconfigurada con una URL, o de un conjunto de URL que evidencian los puntos de enlace de servicio de uno o más servicios de salud y aptitud física. El proceso de intercambio de capacidades se produce cuando la PHG entra en contacto por primera vez con los servicios de salud y aptitud física. También puede producirse de forma intermitente para actualizar la información recibida en el primer intercambio de capacidades. En la mayoría de los casos, el conjunto de CCC Continua implantados en los servicios de salud y aptitud física si cambian, lo hacen lentamente. Por lo tanto, se prevé que la PHG pueda almacenar información sobre las capacidades de servicios y, opcionalmente, aplicar una política para actualizar periódicamente esa información en la caché. De esta forma, una PHG puede identificar varios servicios de salud y aptitud física y comunicar con uno o más de ellos para distintos fines.

El servicio de salud y aptitud física describe la información sobre las CCC que soporta en un fichero denominado "fichero raíz". El fichero raíz es un recurso especial que describe las propiedades de las CCC y la forma en que una PHG puede iniciar el intercambio de información con dichas CCC. El fichero raíz y otras características del intercambio tienen su origen en la norma HL7 denominada hData. Ésta no sólo define el formato del fichero raíz sino también las operaciones para el intercambio de ficheros raíz utilizando HTTP y las operaciones GET y POST, conocidas generalmente como "REST" ("transferencia de estado de representación").

Cada CCC Continua (además de la capacidad de intercambio de capacidades) utilizará el fichero raíz para documentar la información pertinente para esa capacidad, incluido su nombre, la información que puede intercambiarse en el marco de dicha capacidad, así como su formato y las URL para operaciones REST, si dicha capacidad las soporta. En la documentación relativa a cada CCC Continua se ofrece información detallada.

La Recomendación UIT-T H.812.3 forma parte de la subserie de Recomendaciones "UIT-T H.810 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados", que abarca lo siguiente:

- UIT-T H.810 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: introducción;
- UIT-T H.811 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz de los dispositivos de salud personal;
- UIT-T H.812 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz de servicios (o sea, las presentes directrices de diseño);
- UIT-T H.812.1 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz de servicios: capacidad certificada de carga de observaciones;
- UIT-T H.812.2 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz de servicios: capacidad de cuestionarios;
- UIT-T H.812.3 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz de servicios: clase de capacidad certificada de intercambio de capacidades;
- UIT-T H.812.4 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz de servicios: capacidad de sesión persistente autenticada;
- UIT-T H.813 – Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: interfaz del sistema de información sanitaria.

## Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio	ID único*
1.0	ITU-T H.812.3	2015-11-29	16	<a href="http://handle.itu.int/11.1002/1000/12656">11.1002/1000/12656</a>
2.0	ITU-T H.812.3	2016-07-14	16	<a href="http://handle.itu.int/11.1002/1000/12916">11.1002/1000/12916</a>
3.0	ITU-T H.812.3	2017-11-29	16	<a href="http://handle.itu.int/11.1002/1000/13418">11.1002/1000/13418</a>

## Palabras clave

CDG, dispositivos de salud personal, directrices de diseño Continua, intercambio de capacidades, servicios, sistemas de información sanitaria, sistemas de salud personal conectados.

---

\* Para acceder a la Recomendación, sírvase digitar el URL <http://handle.itu.int/> en el campo de dirección del navegador, seguido por el identificador único de la Recomendación. Por ejemplo, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

## PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de la existencia de propiedad intelectual, protegida por patente o derecho de autor, que puede ser necesaria para implementar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los implementadores que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar las correspondientes bases de datos del UIT T disponibles en el sitio web del UIT T en <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2021

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
0	Introducción..... v
0.1	Organización..... vi
0.2	Publicación y versiones de las directrices ..... vii
0.3	Novedades ..... vii
1	Alcance ..... 1
2	Referencias ..... 1
3	Definiciones..... 1
4	Abreviaturas y acrónimos ..... 1
5	Convenios ..... 1
6	Casos de uso ..... 1
6.1	La PHG obtiene información del servicio de salud y aptitud física ..... 2
6.2	El servicio de salud y aptitud física recibe información de la PHG ..... 2
7	Modelos de conducta ..... 2
8	Implementación ..... 3
8.1	Presentación general..... 3
8.2	Intercambio de ficheros raíz ..... 4
8.3	Contenido del fichero raíz ..... 4
8.4	Versión opcional del fichero raíz en formato JSON ..... 6
	Anexo A – Directrices normativas..... 7
	Apéndice I – Elementos que se incluyen en los ficheros raíz para el intercambio de capacidades ..... 11
I.1	Elementos que deben incluirse en los ficheros raíz para los servicios de salud y aptitud física..... 11
I.2	Esquema del root.xml..... 11
I.3	Elementos que deben incluirse en los ficheros raíz para las PHG ..... 13
	Apéndice II – hData ..... 14
	Bibliografía ..... 17

## Lista de Cuadros

	<b>Página</b>
CuadroA.1 – Directrices normativas para los servicios de salud y aptitud física.....	7
Cuadro A.2 – Directrices normativas para los dispositivos de la PHG .....	10
Cuadro II.1 – Tipos de operaciones .....	15

## Lista de Figuras

	<b>Página</b>
Figura 7-1 – Transacciones entre la PHG y el servicio de salud y aptitud física relacionadas con el intercambio de ficheros raíz para determinar las capacidades del servicio de salud y aptitud física y de la PHG.....	3
Figura II.1 – Marco de interoperabilidad hData .....	16

## 0 Introducción

Las Directrices de Diseño Continua (CDG) definen el marco de criterios y normas subyacentes necesario para garantizar la interoperabilidad de los dispositivos y datos utilizados en sistemas de salud personal conectados. Además, incluyen una serie de directrices de diseño (DG), que aclaran las normas o especificaciones subyacentes reduciendo las opciones o añadiendo características faltantes con el fin de mejorar la interoperabilidad.

Este documento de directrices de diseño define las directrices de diseño adicionales para la pasarela de salud personal (PHG) con intercambio de capacidades habilitado y la clase de capacidad certificada (CCC) de los servicios de salud y aptitud física. El propósito del intercambio de capacidades es reducir la cantidad de información que debe preconfigurarse en un dispositivo para obtener interoperabilidad inmediata (enchufar y usar). En concreto, el intercambio de capacidades permite a una PHG determinar los tipos de mensajes que puede enviar al servicio de salud y aptitud física mediante la identificación de sus CCC Continua. Asimismo, el intercambio de capacidades incluye un mecanismo que permite a la PHG informar a los servicios de salud y aptitud física sobre sus capacidades. De esta manera, los servicios de salud y aptitud física pueden adaptar su comunicación con la PHG. El intercambio de capacidades es obligatorio para todos los servicios de salud y aptitud física, mientras que es facultativo para las PHG.

Se asume que la PHG está preconfigurada con una URL o de un conjunto de URL que indican los puntos de enlace de servicio de uno o más servicios de salud y aptitud física. El proceso de intercambio de capacidades se produce cuando la PHG entra en contacto por primera vez con los servicios de salud y aptitud física. También puede producirse de forma intermitente para actualizar la información recibida en el primer intercambio de capacidades. En la mayoría de los casos, el conjunto de CCC Continua implantados en un servicio de salud y aptitud física cambia lentamente, cuando cambia. Por lo tanto, está previsto que la PHG pueda almacenar información sobre las capacidades de servicios y, opcionalmente, aplicar una política que actualice periódicamente esa información en la caché. De esta forma, una PHG puede identificar varios servicios de salud y aptitud física y comunicar con uno o más de ellos para distintos fines.

El servicio de salud y aptitud física describe la información sobre las CCC que soporta en un fichero denominado "fichero raíz". El fichero raíz es un recurso especial que describe las propiedades de las CCC y la forma en que una PHG puede iniciar el intercambio de información con dichas CCC. El fichero raíz y otras características del intercambio tienen su origen en la norma HL7 denominada hData [HL7 V3 HRF], [OMG/hData RESTful Trans]. La hData no solo define el formato del fichero raíz sino también las operaciones para el intercambio de ficheros raíz utilizando HTTP y las operaciones GET y POST, conocidas generalmente como "REST" ("transferencia de estado de representación").

Cada CCC Continua (además de la capacidad de intercambio de capacidades) utilizará el fichero raíz para documentar la información pertinente para esa capacidad, incluido su nombre, la información que puede intercambiarse en virtud de dicha capacidad, así como su formato y las URL para operaciones REST, si dicha capacidad las soporta. En la documentación relativa a cada CCC Continua se ofrece información detallada.

Las presentes directrices de diseño forman parte de la subserie de Recomendaciones UIT-T H.810 – *Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados*. Para obtener más información al respecto, véase la Recomendación UIT-T H.810.

### 0.1 Organización

Las presentes de directrices de diseño se articulan de la siguiente manera:

**Cláusulas 0-5: Introducción y terminología** – Estas cláusulas aportan valiosa información de referencia que ayuda a comprender la estructura de las especificaciones de diseño.

**Cláusula 6: Casos de uso** – En esta cláusula se exponen ejemplos prácticos.



**Cláusula 7: Modelo de conducta** – En esta cláusula se ofrece una panorámica general de las secuencias de interacciones y se resumen las interacciones típicas, las restricciones y excepciones.

**Cláusula 8: Orientaciones sobre la implementación** – En esta cláusula se describe la implementación de la CCC intercambio de capacidades.

**Anexo A: Directrices normativas** – En esta cláusula se exponen los requisitos normativos que deben cumplir las CCC intercambio de capacidades.

## **0.2 Publicación y versiones de las directrices**

Para obtener información sobre las publicaciones y versiones, véase la cláusula 0.2 de [UIT-T H.810].

## **0.3 Novedades**

Para conocer las novedades de la presente versión de las directrices de diseño, véase la cláusula 0.3 de [UIT-T H.810].



## **Recomendación UIT-T H.812.3**

### **Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: Interfaz de servicio: Capacidad de intercambio de capacidades**

#### **1 Alcance**

Este documento de directrices de diseño describe las directrices de diseño para la PHG con intercambio de capacidades habilitado y las CCC de servicios con intercambio de capacidades habilitado. Las directrices de diseño definen los requisitos comprobables que debe implementar la PHG para clasificarse como una PHG con intercambio de capacidades habilitado. La PHG con intercambio de capacidades habilitado deberá poder recuperar un fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física y confirmar que el fichero raíz es conforme al documento HL7 hData hRF. Además, las directrices de diseño describen los requisitos comprobables para los servicios de salud y aptitud física que detallan la manera en que los servicios de salud y aptitud física con intercambio de capacidades habilitado deben responder a las solicitudes de una PHG habilitado para el intercambio de capacidades y deben poder confirmar que el documento raíz se ajusta al documento HL7 hData hRF.

#### **2 Referencias**

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

[UIT-T H.810]      Recomendación UIT-T H.810 (2017), *Directrices de diseño para la interoperabilidad de sistemas de salud personal conectados: Introducción*.

Todos los demás documentos mencionados figuran en la cláusula 2 de [UIT-T H.810].

#### **3 Definiciones**

En las presentes directrices de diseño se utilizan los términos definidos en [UIT-T H.810].

#### **4 Abreviaturas y acrónimos**

En las presentes directrices de diseño se utilizan los acrónimos y abreviaturas definidos en [UIT-T H.810].

#### **5 Convenios**

Las presentes directrices de diseño se ajustan a los convenios definidos en [UIT-T H.810].

#### **6 Casos de uso**

Los casos de uso que figuran más abajo se centran en las necesidades identificadas para el intercambio de capacidades.

## **6.1 La PHG obtiene información del servicio de salud y aptitud física**

Al paciente ambulatorio Adam Everyman le proporcionan dispositivos médicos de medición que interactúan de forma inalámbrica con una aplicación de teléfono inteligente (la PHG). El médico de Adam proporciona una URL en forma de código QR (por ejemplo) que puede ser escaneada por la aplicación del teléfono inteligente durante el proceso de configuración, dirigiendo la PHG a la organización especializada en la gestión de patologías (DMO), un sitio de seguimiento a distancia. La DMO realiza un seguimiento a distancia y recopila información sobre el estado de salud del paciente a partir de dispositivos médicos de medición instalados en el domicilio de Adam. Durante la configuración, la aplicación del teléfono inteligente (la PHG) entra en contacto con la URL y descarga un fichero XML (el "fichero raíz") que contiene información sobre los servicios de la DMO. Al analizar el fichero raíz, la PHG determina si se trata de CCC de Continua soportados por la DMO. En este caso, la DMO puede recibir cargas de observaciones y de cuestionarios utilizando HTTP RESTful, y puede participar en sesiones persistentes autenticadas.

## **6.2 El servicio de salud y aptitud física recibe información de la PHG**

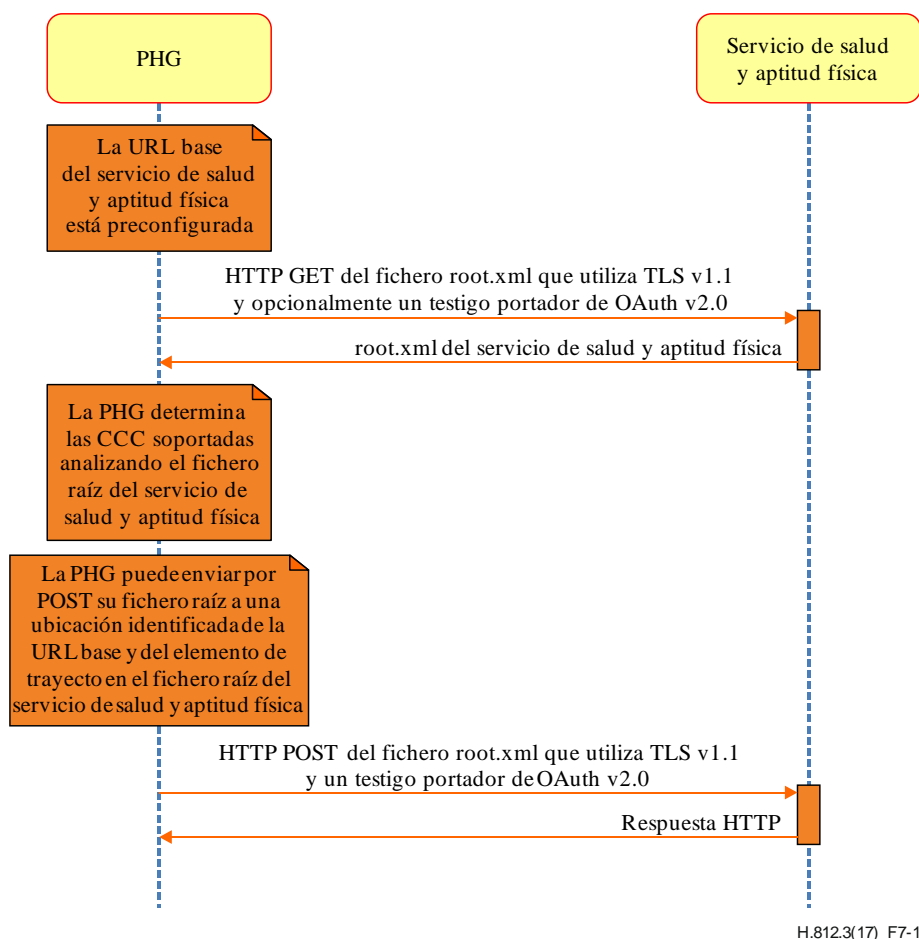
Habiendo determinado que la DMO puede soportar sesiones persistentes autenticadas, la aplicación del teléfono inteligente (la PHG) pasa a informar a la DMO que también tiene la capacidad de soportar sesiones persistentes autenticadas. Para ello, la PHG debe primero autenticarse ante la DMO. Después de la autenticación, la PHG puede optar por una operación HTTP POST para enviar su fichero raíz (que es diferente del fichero raíz de la DMO) a la DMO, usando la URL designada que se suministra en el fichero raíz de la DMO. El fichero raíz de la PHG contiene información sobre las capacidades de la PHG, incluido el hecho de que la PHG puede soportar sesiones persistentes autenticadas. Si la PHG inicia posteriormente una sesión persistente autenticada con los servicios de salud y aptitud física, esos servicios utilizarán la información contenida en el fichero raíz de la PHG para enviar comandos no solicitados a la PHG.

## **7 Modelos de conducta**

A continuación, se describen los mecanismos de intercambio para el intercambio de capacidades de servicio:

- la PHG recupera el fichero raíz del servicio de salud y aptitud física del servicio;
- la PHG envía su fichero raíz al servicio de salud y aptitud física.

La Figura 7-1 ilustra las transacciones relativas a los casos de uso de intercambio de capacidades descritos en la cláusula 6.



**Figura 7-1 – Transacciones entre la PHG y el servicio de salud y aptitud física relacionadas con el intercambio de ficheros raíz para determinar las capacidades del servicio de salud y aptitud física y de la PHG**

## 8 Implementación

### 8.1 Presentación general

Una PHG que soporta el intercambio de capacidades obtiene información de los servicios de salud y aptitud física y la envía, mediante un documento llamado "fichero raíz". El "fichero raíz" se denomina así porque se sitúa en la cumbre de la jerarquía hData [HL7 V3 HRF]. El formato del fichero raíz se define en la especificación del formato de registro hData [HL7 V3 HRF]. Los servicios de salud y aptitud física (excepto los servicios de salud y aptitud física basados en SOAP) deben tener la capacidad de facilitar el fichero raíz en formato XML y, opcionalmente, en formato JSON. Del mismo modo, la PHG debe poder procesar el fichero raíz root.xml que recibe de la interfaz de servicios (Services-IF) y también puede procesar el fichero equivalente en formato JSON.

El fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física contiene varios tipos de información de utilidad para la PHG:

- una lista de las clases de capacidades certificadas Continua que soportan los servicios de salud y aptitud física,
- una lista de los tipos de recursos que pueden intercambiarse con los servicios de salud y aptitud física en una o ambas direcciones,
- información sobre las representaciones disponibles de los recursos intercambiables,
- la ubicación de los recursos sobre la base de las URL parciales,
- cualquier información complementaria requerida por una CCC que figure en el fichero raíz.

En la descripción anterior, el término "recurso" se utiliza en el sentido de REST, es decir, una entidad lógica que puede tener múltiples representaciones.

Una vez obtenido el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física, la PHG tiene la posibilidad de devolver información a los servicios de salud y aptitud física mediante otro fichero raíz. El fichero raíz enviado por la PHG a los servicios de salud y aptitud física representa las capacidades de la PHG, los tipos de recursos, las representaciones y otros parámetros definidos por las CCC específicas. Esta etapa consistente en el envío del fichero raíz de la PHG a la interfaz de servicios requiere autenticación, para que la interfaz de servicios pueda identificar positivamente la PHG fuente del fichero raíz. El proceso de autenticación no se examina aquí. Al tratarse de una etapa opcional, no se requiere el fichero raíz de la PHG.

Una vez que se ha intercambiado la información de capacidad, los dispositivos pueden invocar los protocolos pertinentes de forma interoperable. El intercambio de capacidades reduce la cantidad de información que debe preconfigurarse en un dispositivo para obtener la interoperabilidad inmediata (enchufar y usar).

## 8.2 Intercambio de ficheros raíz

El fichero raíz se intercambia mediante el siguiente mecanismo de REST:

- La PHG realiza una HTTP GET utilizando un canal seguro TLS v1.1, un testigo de autorización OAuth v2.0 de tipo portador (el uso de OAuth es facultativo en los casos en que una PHG solo implemente la carga de observaciones basada en SOAP o las CCC de PHG con consentimiento habilitado) y una URL preconfigurada (la "URL base") para obtener el fichero root.xml de los servicios de salud y aptitud física. Está previsto que la PHG pueda analizar el fichero raíz y determinar las capacidades de los servicios de salud y aptitud física.
- Opcionalmente, la PHG realiza una HTTP POST de su fichero raíz a los servicios de salud y aptitud física, utilizando el canal seguro TLS v1.1, el testigo de autorización OAuth v2.0 de tipo portador (el uso de OAuth es facultativo en los casos en que un servicio de salud y aptitud física solo implemente la carga de observaciones basada en SOAP o las CCC de servicios con consentimiento habilitado) y la URL conexa indicada en el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física. (Se asume que la PHG no soporta la capacidad de servidor HTTP, por lo que se utiliza una HTTP POST, en lugar de una operación HTTP GET de los servicios de salud y aptitud física).

Para más información acerca de los ficheros raíz y los métodos REST, véanse las especificaciones de hData.

## 8.3 Contenido del fichero raíz

El formato del fichero raíz se describe en la especificación del formato de registro HL7 hData versión 1 [HL7 V3 HRF]. Los ficheros raíz de los servicios de salud y aptitud física y de la PHG se ajustarán a la versión 1 de la norma HRF y se validarán con respecto al XSD suministrado en dicha especificación. En esta cláusula se perfilan los elementos del fichero root.xml. Los elementos que no se mencionan específicamente en este perfil se atienen a las definiciones de elementos de la norma HRF. El fichero raíz contiene los siguientes subelementos bajo el elemento de nivel superior <root>:

- version (xs:integer, 1..1) – La versión del formato de registro hData utilizado en el fichero raíz. El número de versión para los ficheros raíz que cumplen con esta versión de la especificación es 1.
- profile (0..\*) – Este elemento representa una CCC soportada por la aplicación de los servicios de salud y aptitud física o la PHG a la que pertenece el fichero raíz. Cada CCC se describe mediante un elemento <profile> que contiene los siguientes subelementos:

- id (xs:string, 1..1) – El id es el nombre formal de la CCC representada por el elemento del perfil. Para el intercambio de capacidades, el nombre formal es "CapabilityExchange". Para otras clases de dispositivos, el nombre formal específico de la versión se indicará en la documentación de Continua para esa CCC.
- reference(xs:string, 1..1) – Referencia a la documentación de Continua para la CCC representada por este elemento del perfil. La cadena de referencia está compuesta por la URL del archivo de directrices de Continua, junto con una cadena que identifica el nombre del documento. Para el intercambio de capacidades, la cadena de referencia es <http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/CapabilityExchange.xsd>.
- resourceType (1..\*) – Este elemento representa un tipo de recurso asociado a uno o varios de los perfiles enumerados en el fichero raíz. Se puede utilizar un tipo de recurso específico en una o más CCC. Los tipos de recursos están representados por los siguientes subelementos:
  - id (xs:string,1..1) – Este atributo contiene el nombre del tipo de recurso "resourceType". Para el intercambio de capacidades, el único tipo de recurso es raíz ("root"). Para otras CCC, el id (o los id) del recurso se proporcionan en la documentación de las CCC.
  - reference(xs:string, 1..1) – Referencia específica de la versión a la definición semántica del tipo de recurso. Para el tipo de recurso raíz utilizado por el intercambio de capacidades, la referencia es "<http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-id=261>".
  - representation (0..\*) – Este elemento representa cada uno de los formatos de serialización del recurso disponible para la comunicación de punto a punto (on the wire).
    - mediaType (xs:string, 1..1) – Contiene el tipo de medios del recurso. Para el intercambio de capacidades, el tipo de medios requerido es "application/xml". Una segunda representación posible es "application/json".
    - validator(xs:string, 0..\*) – Referencia facultativa a un validador para esta representación, como una definición de esquema XML (XSD) o schematron.
- section (1..\*) – Una sección representa una "carpeta de archivos virtual" en la que se encuentran casos de un determinado tipo de recurso. Una sección se identifica mediante una URL parcial, relacionada con la URL base. Cada CCC puede definir una o más secciones. Para el intercambio de capacidades, se requiere una sección en el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física.
  - path (xs:string, 1..1) – Este atributo de texto es un segmento de trayecto utilizado para construir el trayecto completo a la sección. Para el intercambio de capacidades, el trayecto es "roots".
  - profileID(xs:string, 0..\*) – El <id> de la CCC que define esta sección. El valor de este elemento DEBE ser igual al atributo id de un elemento del perfil <profile>.
  - resourcePrefix(xs:boolean, 0..1) – Se omite este elemento.
  - resourceTypeID (xs:string, 0..1) – El valor de este elemento DEBE ser igual al atributo id de un elemento <resourceType>. Solo los recursos cuyo tipo coincida con el elemento resourceTypeID pueden aparecer en la sección. Si no se indica ningún resourceTypeID, la sección no puede contener recursos, solo otras secciones.
  - metadataSupport(xs:boolean, 0..1) – Se omite este elemento.
  - section (section, 0..\*) – Las subsecciones pertenecientes a la sección actual, si las hubiera.

Además de estos elementos, cada CCC puede definir extensiones del fichero raíz. Los elementos de extensión obligatorios, en su caso, estarán presentes cuando se designe la CCC correspondiente en el elemento <profile>.

#### **8.4 Versión opcional del fichero raíz en formato JSON**

La Services-IF puede opcionalmente soportar una versión de la notación de objetos de JavaScript (JSON) del fichero root.xml. Si la PHG solicita una "application/json" en la cabecera Accept de HTTP y la Services-IF soporta la versión JSON, la Services-IF deberá devolver la versión JSON del fichero raíz.

La versión JSON del fichero raíz contiene la misma información que la versión XML. La conversión de XML a JSON y el formato JSON del fichero raíz se examina en [HL7 V3 HRF].



## Anexo A

### Directrices normativas

(Este anexo forma parte integrante de la presente Recomendación.)

En el Cuadro A.1 se exponen las directrices normativas para los servicios de salud y aptitud física.

**CuadroA.1 – Directrices normativas para los servicios de salud y aptitud física**

Nombre	Descripción	Observaciones
CapX-HFS-Root-Standard	El fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física deberá cumplir con [HL7 V3 HRF].	
CapX-HFS-Root-Security	Los servicios de salud y aptitud física deberán soportar TLS v1.1, como se define en [ITU-T H.812]. Todos los servicios de salud y aptitud física basados en hData soportarán el testigo de autorización OAuth de tipo portador como se define en [ITU-T H.812].	Los servicios de salud y aptitud física que solo implementan la carga de observaciones SOAP o las CCC de servicios de salud y aptitud física con consentimiento habilitado no están obligados a soportar las CCC de intercambio de capacidades de dichos servicios.
CapX-HFS-Root-Profile	El fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física contendrá un elemento de perfil para cada CCC que soporte.	
CapX-HFS-Root-XML-Version	Los servicios de salud y aptitud física deberán soportar una versión XML de su fichero raíz.	
CapX-HFS-Root-JSON-Version	Los servicios de salud y aptitud física podrán soportar una versión JSON de su fichero raíz.	Es importante tener en cuenta que el documento de especificación [HL7 V3 HRF] no define un esquema para la validación del fichero raíz en formato JSON.
CapX-HFS-Root-Validation	El fichero raíz XML del servicio de salud y aptitud física se validará con respecto a la versión 1 de hData root.xsd.	
CapX-HFS-Root-CCC-Conformance	Los servicios de salud y aptitud física que incluyan una CCC determinada en su fichero raíz deberán ajustarse a las directrices normativas de dicha CCC.	
CapX-HFS-Root-Version	El número de versión del fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física que se ajuste a esta especificación será 1.	

**CuadroA.1 – Directrices normativas para los servicios de salud y aptitud física**

Nombre	Descripción	Observaciones
CapX-HFS-Root-Profile-Element	El fichero raíz del servicio de salud y aptitud física <b>deberá</b> contener un elemento de perfil con el id "CapabilityExchange" y la referencia <a href="http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/H.812.3.pdf">http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/H.812.3.pdf</a> .	
CapX-HFS-Root-ResourceType-Element	El fichero raíz del servicio de salud y aptitud física <b>deberá</b> contener un tipo de recurso con el id "root" y la referencia <a href="http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-id=261">http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-id=261</a> .	
CapX-HFS-Root-MediaType-XML	El fichero raíz del servicio de salud y aptitud física deberá tener un elemento de representación bajo el tipo de recurso "root" con un MediaType "application/xml".	
CapX-HFS-Root-MediaType-JSON	El fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física puede tener un elemento de representación bajo el resourceType "root" con mediaType "application/json".	
CapX-HFS-Root-Section-Element-Inclusions	El fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física tendrá un elemento de sección con el trayecto "roots", el profileID "CapabilityExchange", el resourceTypeID de "root", y no deberá especificar los elementos resourcePrefix o metadataSupport.	
CapX-HFS-Root-Section-Element-Exclusions	El elemento de sección del fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física con el trayecto "roots" no deberá especificar los elementos resourcePrefix ni metadataSupport.	
CapX-HFS-REST-Standard	Las respuestas de la interfaz Services-IF a las peticiones basadas en el método HTTP deberán ser conformes con OMG hData REST Binding for RLUS [OMG/hData RESTful Trans].	
CapX-HFS-REST-GET-XML-Response	Por defecto, los servicios de salud y aptitud física responderán a una solicitud GET del fichero raíz (es decir, una HTTP GET en [baseURL]/root) devolviendo la versión XML del fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física.	

**CuadroA.1 – Directrices normativas para los servicios de salud y aptitud física**

Nombre	Descripción	Observaciones
CapX-HFS-REST-GET-JSON-Response	Un servicio de salud y aptitud física que tenga un elemento de representación "application/json" bajo el tipo de recurso "root" en su fichero raíz devolverá la versión JSON de su fichero raíz en respuesta a una solicitud GET de la PHG que especifique "application/json" en la cabecera Accept de HTTP. Si los servicios de salud y aptitud física no tienen la versión JSON, devolverán el código de estado HTTP 501 Not Implemented.	
CapX-HFS-REST-POST-Response	Los servicios de salud y aptitud física aceptarán una HTTP POST en la URL (baseURL)/roots solo si la PHG remitente tiene un testigo de autorización válido de tipo portador como se define en [ITU-T H.812].	
CapX-HFS-REST-POST-Unauthenticated-Sender	Si un remitente no autorizado publica algún contenido en los servicios de salud y aptitud física, los servicios de salud y aptitud física responderán con un código de estado HTTP 401 Unauthorized error.	
CapX-HFS-REST-POST-XML-Validation	Cuando un fichero XML se incluye en la URL [baseURL]/roots a través de POST, los servicios de salud y aptitud física deberán validar el archivo respecto a la versión 1 de hData root.xsd y devolver el código de estado HTTP 201 si el archivo es válido. Si la validación fracasa, se devolverá el código HTTP 422 Unprocessable Entity.	
CapX-HFS-REST-POST-JSON-Validation	Cuando un fichero JSON se incluye en la URL [baseURL]/roots a través de POST, los servicios de salud y aptitud física devolverán el código HTTP 422 Unprocessable Entity si el archivo JSON no es conforme a la especificación del fichero raíz hData. En caso contrario, devolverán el HTTP 201.	Es importante tener en cuenta que el documento de especificación [HL7 V3 HRF] no establece un esquema para la validación del fichero raíz en formato JSON.
CapX-HFS-REST-POST-Response	En respuesta a un envío satisfactorio por POST del fichero raíz de la PHG a [baseURL]/roots, los servicios de salud y aptitud física devolverán la URL única del recurso raíz recién creado.	

En el Cuadro A.2 se exponen las directrices normativas para dispositivos de la PHG.

**Cuadro A.2 – Directrices normativas para los dispositivos de la PHG**

Nombre	Descripción	Observaciones
CapX-PHG-REST-XML-Request	Dando por hecho que la URL de un servicio de salud y aptitud física es conforme con CapabilityExchange ("baseURL"), el dispositivo de la PHG puede obtener el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física mediante una operación HTTP GET.	
CapX-PHG-REST-Services-Root-security	La PHG obtendrá el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física utilizando el canal seguro TLS v1.1 definido en [ITU T H.812]. Todas las PHG basadas en hData soportarán el testigo de autorización OAuth de tipo portador según lo dispuesto en [UIT-T H.812].	No es necesario que las PHG que solo implementan la carga de observaciones basada en SOAP o las CCC de la PHG con consentimiento habilitado soporten la CCC de la PHG de intercambio de capacidades.
CapX-PHG-REST-XML-Request	El dispositivo de la PHG deberá poder solicitar el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física en formato XML especificando "application/xml" en la cabecera Accept de HTTP.	
CapX-PHG-REST-JSON-Request	El dispositivo de la PHG puede solicitar el fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física en formato JSON especificando "application/JSON" en la cabecera Accept de HTTP.	Es importante tener en cuenta que el documento de especificación "HL7 hRF" no define un esquema para la validación del fichero raíz en formato JSON.
CapX-PHG-Root-POST	La PHG puede realizar una HTTP POST de su fichero raíz en la URL [baseURL]/roots, utilizando el canal seguro TLS v1.1 que se describe en [UIT-T H.812] y un testigo de autorización válido del tipo portador definido en [UIT-T H.812]. El testigo de autorización se obtendrá conforme a las directrices descritas en [UIT-T H.812].	
CapX-PHG-Root-Standards	El fichero raíz de la PHG deberá ser conforme a [HL7 V3 HRF].	
CapX-PHG-Root-Profile	El fichero raíz de los servicios de salud y aptitud física contendrá un elemento de perfil para cada CCC que soporte.	
CapX-PHG-Root-CCC-Conformance	Una PHG que incluya una CCC determinada en su fichero raíz deberá cumplir las directrices normativas de dicha CCC.	Por ejemplo, la información sobre el perfil y la sección en el fichero raíz de una CCC se define en esa CCC concreta.

## Apéndice I

### Elementos que se incluyen en los ficheros raíz para el intercambio de capacidades

(Este apéndice no forma parte integrante de la presente Recomendación.)

#### I.1 Elementos que deben incluirse en los ficheros raíz para los servicios de salud y aptitud física

```
<profile>
  <id> CapabilityExchange</id>
  <reference> http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/H.812.3.pdf

  </reference>
</profile>

<section>
  <path>roots</path>
  <profileID> CapabilityExchange</profileID>
  <resourceTypeID>root</resourceTypeID>
</section>

<resourceType>
  <id>root</id>
  <reference> http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-
id=261
  </reference>
  <representation>
    <mediaType>application/xml</mediaType>
  </representation>
  <representation> <!-- optional -->
    <mediaType>application/json</mediaType>
  </representation>
</resourceType>
```

#### I.2 Esquema del root.xml

```
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://hl7.org/schemas/hdata/2013/08/hrf"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:hrf="http://hl7.org/schemas/hdata/2013/08/hrf">
  <xs:element type="xs:string" name="id"/>
  <xs:element type="xs:float" name="version"/>
  <xs:element type="xs:dateTime" name="created"/>
  <xs:element type="xs:dateTime" name="lastModified"/>
  <xs:element type="xs:string" name="name"/>
  <xs:element type="xs:anyURI" name="uri"/>
  <xs:element type="xs:string" name="email"/>
  <xs:element type="xs:string" name="reference"/>
  <xs:element type="xs:string" name="path"/>
  <xs:element type="xs:string" name="profileID"/>
  <xs:element type="xs:boolean" name="resourcePrefix"/>
  <xs:element type="xs:string" name="resourceTypeID"/>
  <xs:element type="xs:boolean" name="metadataSupport"/>
  <xs:element type="xs:string" name="mediaType"/>
  <xs:element type="xs:string" name="validator"/>
```

```

<xs:group name="extensionElement">
  <xs:sequence>
    <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:any namespace="##local" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:group>

<xs:element name="author">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:name"/>
      <xs:element ref="hrf:uri" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="hrf:email" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="profile">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:id"/>
      <xs:element ref="hrf:reference"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="section">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:path"/>
      <xs:element ref="hrf:profileID" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="hrf:resourcePrefix" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="hrf:resourceTypeID" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="hrf:metadataSupport" minOccurs="0"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="hrf:section" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="representation">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:mediaType"/>
      <xs:element ref="hrf:validator" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="resourceType">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:id"/>
      <xs:element ref="hrf:reference"/>
      <xs:element ref="hrf:representation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

```

```

<xs:element name="root">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:id"/>
      <xs:element ref="hrf:version"/>
      <xs:element ref="hrf:created"/>
      <xs:element ref="hrf:lastModified"/>
      <xs:element ref="hrf:profile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="hrf:section" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="hrf:resourceType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:key name="PKResourceType">
    <xs:selector xpath="hrf:resourceType/hrf:id"/>
    <xs:field xpath="."/>
  </xs:key>
  <xs:keyref name="FKSectionToResourceType" refer="hrf:PKResourceType">
    <xs:selector xpath="hrf:section/hrf:resourceTypeID"/>
    <xs:field xpath="."/>
  </xs:keyref>
  <xs:key name="PKProfile">
    <xs:selector xpath="hrf:profile/hrf:id"/>
    <xs:field xpath="."/>
  </xs:key>
  <xs:keyref name="FKSectionToProfile" refer="hrf:PKProfile">
    <xs:selector xpath="hrf:section/hrf:profileID"/>
    <xs:field xpath="."/>
  </xs:keyref>
</xs:element>
</xs:schema>

```

### I.3 Elementos que deben incluirse en los ficheros raíz para las PHG

Si bien no hay elementos que deban incluirse en el fichero raíz, un dispositivo de una PHG que incluya una CCC determinada en su fichero raíz (como elemento del perfil) **deberá** cumplir las directrices normativas para esa CCC.

## Apéndice II

### hData

(Este apéndice no forma parte integrante de la presente Recomendación.)

La hData es una especificación ligera basada en la web para el intercambio de datos sanitarios electrónicos. Creada en 2009 por la empresa estadounidense sin ánimo de lucro, MITRE Corporation, y desarrollada en colaboración con dirigentes del sector de la salud, hData es la primera norma RESTful para el intercambio de datos sanitarios. Las especificaciones de hData han sido aprobadas por la Health Layer 7 (HL7) y el Object Management Group (OMG).

La hData utiliza la transferencia de estado de representación (REST) a través de HTTP de manera tal que separa el contenido, el transporte y la seguridad. REST es un patrón de diseño sencillo y ampliable, que se ha adoptado de forma generalizada.

La hData se utiliza en todas las clases de capacidad certificadas de Continua, ya sea como mecanismo único o como alternativa al intercambio basado en SOAP.

El concepto de **recurso** es fundamental en REST y en hData. Un recurso puede ser cualquier elemento de información, como los datos sobre un paciente, un dispositivo, una prescripción, un plan de cuidados, un estudio de diagnóstico por imagen, un problema o condición, o un documento médico completo como el CDA consolidado [b-HL7 CDA IHE HSC]. Los recursos pueden tener múltiples representaciones a efectos de intercambio de información, como XML o JSON.

Las **secciones** representan una ordenación virtual de los recursos en hData. Las secciones se asemejan a los directorios en un sistema de archivos jerárquico y se definen mediante trayectos que constan de uno o más subniveles delimitados por una barra oblicua. Cada sección está asociada a un tipo específico de recurso (denominado *resourceTypes* en hData). Por ejemplo, los recursos que representan las alergias de una persona se encuentran en una sección llamada *alergia*. La sección *alergia* puede estar vacía o contener uno o más casos de un recurso de *alergia*. La disposición de las secciones forma una estructura de árbol, denominada jerarquía de hData (hData Hierarchy o HDH).

Las **URL** identifican de forma única cada recurso. La URL de un recurso es la combinación de una URL base, un trayecto de sección y un identificador de recurso, como se indica a continuación:

```
resource URL = (baseURL)/(sectionPath)/(resourceID)
```

La URL base es la ubicación del punto de enlace de servicio de hData, y está compuesta por el protocolo (en este caso, HTTP o HTTPS), un identificador de anfitrión (dirección IP o nombre de dominio), y opcionalmente un puerto. El propietario del recurso define el identificador del recurso de forma arbitraria, aunque está sujeto a la restricción de que la URL del recurso sea única.

Los **ficheros raíz** son facilitados por los puntos de enlace de servicio hData para indicar los tipos de recursos (extensiones) y los trayectos de las secciones (secciones) que ofrece ese servicio. El formato del fichero raíz se describe en [HL7 V3 HRF]. Se accede al fichero raíz mediante una operación HTTP GET en la siguiente URL:

```
root file URL = (baseURL)/root
```

Los **perfiles de contenido** son un medio para lograr la interoperabilidad entre los puntos de enlace de servicio hData. Los perfiles de contenido son guías de implementación que describen una aplicación de hData que propicia la interoperabilidad de la información. Si cada punto de enlace de servicio hData definiera arbitrariamente sus propios tipos de recursos y su jerarquía hData, el resultado sería un ecosistema imprevisible e incoherente, con conflictos de nombres y esquemas de recursos incompatibles. A fin de evitar esta situación potencialmente caótica, hData exige la creación de perfiles de contenido que incluyan nombres de secciones y esquemas de recursos estándar que



permitan satisfacer necesidades institucionales o capacidades técnicas específicas. Por ejemplo, los expertos en farmacología han creado un perfil de contenido para las declaraciones de medicación [b HL7 V3IG MSSP]. La conformidad con este perfil de contenido garantiza la interoperabilidad de las declaraciones de medicación entre los proveedores y consumidores de este tipo de información.

Cada clase de capacidad certificada (CCC) define uno o más tipos de recursos y trayectos de sección conexos en un perfil de contenido hData. Si un punto de enlace de servicio hData soporta más de una CCC, su fichero raíz será de hecho una unión de esas extensiones y trayectos de sección. Para crear un fichero raíz a partir de múltiples perfiles de atención sanitaria, el implementador debe copiar y combinar la información de los ficheros raíz de ejemplo de cada perfil de atención sanitaria con objeto de crear un único fichero raíz, creando una lista combinada de perfiles, secciones y tipos de recursos. El resultado es una jerarquía de hData que combina múltiples CCC.

Las **operaciones REST**, resumidas en el Cuadro II.1, constituyen la esencia de hData. Las operaciones son de tres tipos: de recurso, de sección y de base. Si el objetivo es un recurso, la operación correspondiente será: `baseURL/sectionPath/resourceID`; si es una sección: `(baseURL/sectionPath)`, o la base: `(baseURL)`. La hData representa un REST Binding de un servicio de recuperación, localización y actualización (RLUS). Para obtener más detalles, en particular información sobre las conductas y los parámetros obligatorios y facultativos, y los argumentos de retorno, véase [OMG/hData RESTful Trans] la especificación de transporte RESTful de hData.

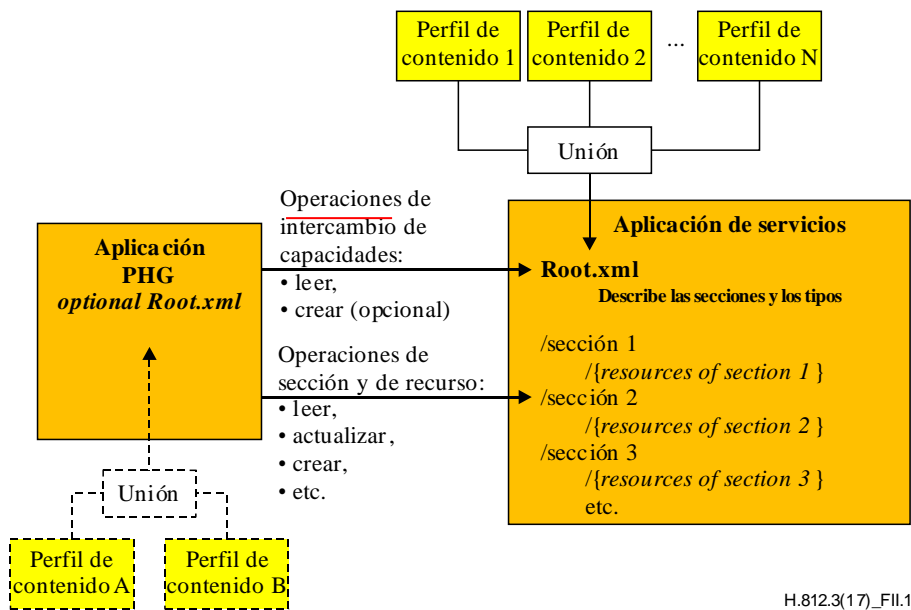
**Cuadro II.1 – Tipos de operaciones**

<b>Operación</b>	<b>Descripción de la operación</b>	<b>Implementación de HTTP</b>	<b>Requisito</b>
Read	Obtener la versión actual del recurso	GET ( <i>resourceURL</i> )	Obligatorio
Version Read	Obtener una versión específica del recurso	GET ( <i>resourceURL</i> )/history/( <i>versionId</i> )	Facultativo
Update	Actualizar un recurso existente	PUT ( <i>resourceURL</i> )	Facultativo
Delete	Suprimir un recurso	DELETE ( <i>resourceURL</i> )	Facultativo
List	Obtener una lista de subsecciones y recursos en la sección como fuente ATOM	GET ( <i>baseURL or sectionURL</i> )	Obligatorio
Create	Crear un nuevo recurso o subsección en una sección	POST ( <i>baseURL or sectionURL</i> )	Facultativo
Batch Create/ Update	Crear o actualizar varios recursos en una sección	POST ( <i>baseURL or sectionURL</i> ) using Atom feed	Facultativo
Search	Obtener una lista de recursos de la sección que coincidan con los parámetros de la solicitud	GET ( <i>baseURL or sectionURL</i> )/?search( <i>queryString</i> )	Facultativo
Validate	Validar una acción de creación propuesta, antes de confirmarla	POST ( <i>sectionURL</i> )/validate	Facultativo
Capability Read	Obtener fichero raíz para el intercambio de capacidades	GET ( <i>baseURL</i> )/root	Obligatorio

**Cuadro II.1 – Tipos de operaciones**

Operación	Descripción de la operación	Implementación de HTTP	Requisito
Metadata	Obtener los metadatos del servicio; devolver los mecanismos de seguridad disponibles y una lista de los perfiles de contenido de hData soportados	GET ( <i>baseURL</i> )/metadata, optionally OPTIONS ( <i>baseURL</i> )	Obligatorio sin autenticación ni autorización previa
Update Metadata	Reemplazar los metadatos en el documento	POST ( <i>resourceURL</i> )	Facultativo

En la Figura II.1 se describe el marco de interoperabilidad de hData.



H.812.3(17)\_FII.1

**Figura II.1 – Marco de interoperabilidad hData**

(NOTA – Los ficheros root.xml de la aplicación de la PHG y de la aplicación de los servicios de salud y aptitud física **no** son los mismos.)

## **Bibliografía**

Para obtener una lista de referencias no normativas y publicaciones que contienen más información de fondo, véase [UIT-T H.810].





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
<b>Serie H</b>	<b>Sistemas audiovisuales y multimedia</b>
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de la transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes de líneas locales
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación