



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para Ciencia, Tecnología e Innovación

Centro Nacional de
Tecnologías de Información (CNTI)



CATÁLOGO DE ESTÁNDARES DE INTEROPERABILIDAD

Capítulo I.

De las Generalidades

Objeto

Artículo 1.

La presente Resolución tiene por objeto establecer los estándares mínimos necesarios que servirán para la implementación de la Plataforma Nacional de Interoperabilidad entre las Instituciones Públicas, a fin de ejecutar de manera eficiente las actividades atribuidas y facilitar el flujo de información al ciudadano, según lo previsto en el Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley sobre Acceso e Intercambio Electrónico de Datos, Información y Documentos entre los órganos y Entes del Estado, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.945 de fecha 15 de junio de 2012.

Ámbito de aplicación

Artículo 2.

Están sometidos a la presente Resolución.

1. Los órganos y entes que ejercen el Poder Público Nacional.
2. Los órganos y entes que ejercen el Poder Público Estatal.
3. Los órganos y entes que ejercen el Poder Público en los Distritos Metropolitanos.
4. Los órganos y entes que ejercen el Poder Público Municipal y en las demás entidades locales previstas en la Ley Orgánica del Poder Público Municipal.
5. Los órganos y entes que ejercen el Poder Público en las Dependencias Federales.
6. Los institutos públicos nacionales, estatales, de los distritos metropolitanos y municipales.
7. El Banco Central de Venezuela.
8. Las universidades públicas, así como cualquier otra institución del sector universitario de naturaleza pública.
9. Las demás personas de derecho público nacionales, estatales, distritales y municipales.
10. Las sociedades de cualquier naturaleza, las fundaciones y asociaciones civiles y demás instituciones creadas con fondos públicos, o que sean dirigidas por las personas a que se refieren los numerales anteriores, o en las cuales tales personas designen sus autoridades, o cuando los aportes presupuestarios o contribuciones efectuadas en un ejercicio presupuestario por una o varias de las personas a que se refieren los numerales anteriores representen el cincuenta por ciento o más de su presupuesto.
11. Las organizaciones y expresiones organizativas del Poder Popular.
12. Las personas naturales o jurídicas, en cuanto les sea aplicable .
13. Las demás que establezca la Ley.

Capítulo II

Del Catálogo de Estándares

Estándares de Interoperabilidad Técnico

Artículo 3.

Los órganos y entes del Estado deben considerar la utilización de estándares que permitan el intercambio de los mensajes asegurando las exigencias de calidad, seguridad y nivel de servicio. Cubre aspectos técnicos de hardware, software, telecomunicaciones, entre otros, necesarios para interconectar sistemas y servicios, incluyendo aspectos clave como interfaces abiertas, servicios de interconexión, integración de datos y presentación e intercambio de datos, accesibilidad y servicios de seguridad.

Catálogo de estándares de Interoperabilidad

Artículo 4.

Los órganos y entes de Estado deben utilizar el catálogo de estándares de interoperabilidad como marco referencial a ser considerados en las iniciativas desarrolladas en las instituciones públicas, para incorporarse a la plataforma nacional de interoperabilidad.

Actualización del Catálogo de estándares de Interoperabilidad

Artículo 5.

Esta primera versión del catálogo debe ser renovada por el órgano competente en la materia, con el fin de mantener vigente los estándares allí establecidos.

Conceptualización

Artículo 6.

En la actualidad el Estado Venezolano tienen un profundo interés acerca del Gobierno Electrónico y todo lo que conlleva, por ser un instrumento fundamental para el desarrollo económico, político y social del país, así como para la seguridad, control e independencia tecnológica. Por lo tanto el estado debe garantizar el cumplimiento de todas las normativas legales que rigen la materia en cuanto al uso del Software Libre el cual debe ser desarrollado con estándares abiertos con la finalidad de fortalecer la industria del software nacional, aumentando y fortaleciendo sus capacidades. Los estándares abiertos son especificaciones técnicas, publicadas y controladas por alguna organización que se encarga de su desarrollo, los cuales han sido aceptados ampliamente, estando a disposición de cualquier usuario.

Es importante resaltar que de conformidad con lo dispuesto en los artículos 110 y 226 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, 12 y 47 de la Ley Orgánica de la Administración Pública y; 2º, 19 y 22 del Decreto con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología e Innovación, considerando los siguientes aspectos:

- a) El uso del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos fortalecerá la industria del software nacional, aumentando y fortaleciendo sus capacidades.
- b) La reducción de la brecha social y tecnológica en el menor tiempo y costo posibles, con calidad

de servicio, se facilita con el uso de Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.

- c) La adopción del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos en la Administración Pública y en los servicios públicos, facilitará la interoperabilidad de los sistemas de información del Estado, contribuyendo a dar respuestas rápidas y oportunas a los ciudadanos, mejorando la gobernabilidad.
- d) El Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, permite mayor participación de los usuarios en el mantenimiento de los niveles de seguridad e interoperatividad; en particular con la aplicación del Decreto N° 3.390 y el proceso de migración hacia los "Estándares Abiertos" que presenta la Administración Pública Venezolana.

Es importante acotar que en la Ley de Infogobierno de fecha noviembre de 2013, dispone en su artículo 34 que: “El desarrollo, adquisición, implementación y uso de las tecnologías de información por el Poder Público, tiene como base el conocimiento libre. En las actuaciones que se realicen con el uso de las tecnologías de información, solo empleará programas informáticos en software libre y estándares abiertos para garantizar el Poder Público el control sobre las tecnologías de información empleadas y el acceso de las personas a los servicios prestados.

Cabe considerar que en la Ley sobre acceso e intercambio electrónico de datos, información y documentos entre los órganos y entes del estado en su artículo 6 sobre la preeminencia del estándar de interoperabilidad: *“Es obligación de los órganos y entes del Estado garantizar la implementación del estándar de interoperabilidad establecido en el presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley y demás normativa aplicable, y tiene carácter preferente sobre cualquier otra iniciativa desarrollada e implementada por cualesquiera de los órganos y entes del Estado”*.

Dentro de este contexto, la interoperabilidad es la base fundamental para la implementación del Gobierno Electrónico, la misma es estudiada por dos dimensiones según el marco de interoperabilidad Venezolano: Estandarización e implementación. La primera dimensión es dividida según los diferentes planos de conocimiento de las instituciones a saber: Tecnológica, Informativa, Organizacional, Político- Legal y Socio-Cultural. La segunda dimensión se divide según los tipos de actividades y recursos con la que se ha encarado su tratamiento como se indica en el Marco de Interoperabilidad del Estado Venezolano, Contexto, Acciones y Gobernanza.

- Interoperabilidad Técnica: tiene como objeto permitir que los sistemas de información puedan intercambiar mensajes asegurando las exigencias de calidad, seguridad y nivel de servicio. Cubre las cuestiones técnicas (hardware, software, telecomunicaciones); necesarias para interconectar sistemas computacionales y servicios, incluyendo aspectos clave como interfaces abiertas, servicios de interconexión, integración de datos y presentación e intercambio de datos, accesibilidad y servicios de seguridad.
- Interoperabilidad Informativa: tiene como fin permitir que los sistemas de información puedan interpretar adecuadamente los mensajes intercambiados. Desde el punto de vista semántico, se ocupa de asegurar que el significado preciso de la información intercambiada sea comprensible sin ambigüedad por todas las aplicaciones que intervengan en una determinada transacción y habilita a los sistemas para combinar información recibida con otros recursos de información y así procesarlos de forma adecuada.
- La Interoperabilidad Legal-Organizacional tiene como objetivo lograr que las organizaciones puedan aprovechar la información provista por terceros para desarrollar sus procesos de gestión



pública.

- La Interoperabilidad Político-Social: tienen como propósito influenciar a la personas para sobrepasar las barreras y establecer las condiciones para que encaren naturalmente procesos alineados a las políticas públicas establecidas. Esto tanto en los ámbitos de la Administración Pública que presta servicios como de los ciudadanos que los consumen.

Bajo la denominación de Marco de Interoperabilidad, se agrupa al conjunto de especificaciones que las administraciones deben acatar en pos de la interoperabilidad y ser utilizada por todas las instituciones.

Finalmente la **Gobernanza** se refiere a las acciones, estructuras, artefactos entre otras, necesarios para asegurar el control de todas las restantes acciones. Con la gobernanza, se busca que las autoridades públicas cuenten con la institucionalidad necesaria para establecer los estándares de interoperabilidad, asegurar su adopción, y dotar a las agencias de capacidad organizacional y técnica necesarias para ponerlos en práctica.

Por esta razón, resulta fundamental la uniformidad, interoperabilidad y acceso a la información, toda vez que es un aspecto crítico para el éxito de las implementaciones de proyectos futuros; es por ello que se propone el desarrollo de la recomendación técnica de catálogos de estándares abiertos.

Glosario de términos

Artículo 7.

A los fines de esta guía se han considerado pertinente la definición de los términos que se presentan a continuación:

1. **Dirección:** localización formal del estándar.
2. **Estándar:** toda especificación técnica que ha sido establecida de uso obligatorio- estándar de jure- en algún contexto o adoptada de forma voluntaria masivamente- estándar de facto-.
3. **Estándar de Facto:** no han sido aprobados por una organización reconocida pero han sido adoptados como estándares por su amplio uso.
4. **Estándar de Jure:** aquellos que han sido legislados por un organismo oficialmente reconocido.
5. **Estándares Abiertos:** especificaciones técnicas, publicadas y controladas por alguna organización que se encarga de su desarrollo, aceptadas por la industria, estando a disposición de cualquier usuario para ser implementadas en software libre.
6. **Interoperabilidad:** capacidad de los órganos y entes del Estado de intercambiar por medios electrónicos datos, información y documentos de acceso público.
7. **Plataforma Tecnológica:** todos los medios utilizados para procesar, almacenar y transmitir la información. La plataforma tecnológica esta compuesta por la arquitectura y el inventario de activos de información que esta contiene.



8. **Plataforma Nacional de Servicios de Información Interoperables:** conjunto de componentes tecnológicos, sistemas y servicios, que permite a los órganos y entes del Estado, intercambiar datos, información y documentos haciendo uso del estándar de interoperabilidad.
9. **Registro Nacional de Servicios de Información Interoperables:** conjunto de servicios de información interoperables organizados y accesibles para los órganos y entes del Estado.
10. **Seguridad de la Información:** condición que resulta del establecimiento y mantenimiento de medidas de protección, que garanticen un estado de inviolabilidad de influencias o de actos hostiles específicos que puedan propiciar el acceso a la data de personas no autorizadas, o que afecten la operatividad de las funciones de un sistema de computación, bajo los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
11. **Servicio de Información Interoperable:** servicio que reúne, procesa, reusa y dispone datos, información y documentos, en función de la demanda de los órganos y entes del Estado, en forma adecuada, confiable, oportuna y de fácil acceso.
12. **Interoperabilidad:** capacidad de los órganos y entes del Estado de intercambiar por medios electrónicos datos, información y documentos de acceso público.
13. **Instituciones Públicas:** se refiere a los órganos y entes del Poder Público Nacional, Estatal y Municipal, las personas de derecho público nacionales, estatales y municipales y demás entes de carácter público, así como, a las universidades públicas nacionales autónomas y experimentales, centros y colectivos de investigación y desarrollo y cualquier otra institución de los sectores universitario, académico, científico o tecnológico de naturaleza pública.
14. **Metadatos:** toda aquella información descriptiva sobre el contexto, calidad, condición o características de un contenido digital, dato u objeto, que tiene la finalidad de facilitar su búsqueda, recuperación, preservación e interoperabilidad.
15. **Nombre Común:** nombre común por el cual se reconoce al estándar.
16. **Nombre Formal:** nombre correpondiente a la especificación formal del estándar.
17. **Seguridad de la Información:** condición que resulta del establecimiento y mantenimiento de medidas de protección, que garanticen un estado de inviolabilidad de influencias o de actos hostiles específicos que puedan propiciar el acceso a la data de personas no autorizadas, o que afecten la operatividad de las funciones de un sistema de computación, bajo los principios de confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.
18. **Software Libre:** programa de computación cuya licencia garantiza al usuario el acceso al código fuente y lo autoriza a ejecutarlo con cualquier propósito; modificarlo y redistribuirlo con sus modificaciones, en las mismas condiciones de licenciamiento acordadas en el programa original.

19. **Organización o Responsable:** identificación del organismo responsable y/o creador del estándar.

20. **Versión:** versión aceptada del estándar.

Siglas.

Artículo 8.

A continuación se listan los acrónimos utilizados en la guía:

1. **URI:** Uniform Resource Identifier (Identificador de Recurso Uniforme).
2. **DNS:** Domain Name System (Sistema de Nombre de Dominio).
3. **URL:** Uniform Resource Locator (Localizador de Recurso Uniforme).
4. **XML:** Extensible Markup Language (Lenguaje de marcas extensible).
5. **HTML:** Hyper Text Markup Language (Lenguaje de marcas de hipertexto).
6. **HTTP:** HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto).
7. **FTP:** File Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Archivos).
8. **PNG:** Portable Network Graphics (Gráficos de red portátiles o formato Ping).
9. **IMAP:** Internet Message Access Protocol (Protocolo de mensajes Acceso a Internet).
10. **PDF:** Portable Document Format (Formato de documento portátil).
11. **IP:** Internet Protocol (Protocolo de Internet).
12. **Ipssec:** Internet Protocol Security (Seguridad del protocolo Internet).
13. **MIME:** Multipurpose Internet Mail Extensions (Extensiones Multipropósito de Correo de Internet).
14. **OASIS:** Organization for the Advancement of Structured Information Standards (Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada).
15. **OSI:** Open System Interconnection (Modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos).
16. **POP:** Post Office Protocol (Protocolo de Oficina de Correo o Protocolo de Oficina Postal).
17. **REST:** Representational State Transfer (Transferencia de Estado Representacional).
18. **SMTP:** Simple Mail Transfer Protocol - Protocolo Simple de Transferencia de Correo.
19. **SOA:** Service Oriented Architecture – Arquitectura Orientada a Servicios.
20. **SOAP:** Simple Object Access Protocol – Protocolo Simple de Acceso a Objeto.
21. **SSL:** Secure Sockets Layer - Capa de Conexión Segura.
22. **TCP:** Transmission Control Protocol - Protocolo de Control de Transmisión.
23. **TLS:** Transport Layer Security - Seguridad de la Capa de Transporte.
24. **UDP:** User Datagram Protocol – Protocolo de Datagrama de Usuario.
25. **UML:** Unified Modeling Language - Lenguaje Unificado de Modelado.
26. **VPN:** Virtual Private Network - Red Privada Virtual

Artículo 9.

1. Adopción del XML como estándar primario de intercambio de datos para todos los sistemas del sector público.
2. Las instituciones públicas deben interconectarse utilizando IPv4, planificando su migración futura a IPv6. Las nuevas contrataciones y actualizaciones de redes deben soportar la coexistencia de los protocolos IPv4 y IPv6, así como productos que soporten ambos protocolos.
3. Los sistemas de correo electrónico deben utilizar SMTP/MIME para el transporte de mensajes de datos
4. Para acceso a los mensajes de datos, deben ser utilizados los protocolos POP3 y/o IMAP, siendo incentivado el uso de interfaces web para correo electrónico, observando cuando sea necesario, los aspectos de seguridad.
5. El DNS debe ser utilizado para resolución de nombres de dominios internet, convirtiéndolos en direcciones IP y, en sentido inverso, convirtiendo IPs en nombres de dominios.
6. Los protocolos FTP y/o HTTP deben ser utilizados para transferencia de archivos, observando sus funcionalidades para recuperación de interrupciones y seguridad, cuando sea necesario. El protocolo HTTP debe ser priorizado para transferencias de archivos originarios de páginas de sitios de la Internet.
7. Se recomienda la tecnología de Servicios Web para el intercambio de datos.
8. Los Servicios Web deben ser registrados y estar localizados en estructuras de directorio compatibles con el estándar UDDI. El protocolo de acceso a esa estructura deberá ser el HTTP.
9. El protocolo SOAP es recomendado para comunicación entre los clientes y los Servicios Web. La especificación del servicio deberá utilizar el lenguaje WSDL.
10. Las instituciones públicas deben contar con una plataforma tecnológica necesaria para que las aplicaciones interoperables puedan conectarse.

Especificaciones Técnicas de los Estándares de Interoperabilidad

Artículo 10.

Categorías	Sub-categorías	Especificaciones
Protocolo de Red	Protocolo de red	Protocolo de Internet IP v4 Protocolo de Internet IP v6
	Intercomunicación LAN/WAN	IP v4 y IP v6 conforme RFC 791 y RFC 2460, respectivamente.
Transporte de mensajes de datos	Transporte de mensajes electrónicos.	Utilizar productos de mensajes de datos que soportan interfaces en conformidad con SMTP/MIME para transferencia de mensajes. Las RFCs correlacionadas con MIME son: <ul style="list-style-type: none"> • RFC 2045 . • RFC 2046 . • RFC 2047. • RFC 4288 . • RFC 4289 .

		La RFC relacionada con SMTP es: RFC 2821.
	Protocolo de transferencia de hipertexto	Utilizar HTTP/1.1- RFC 2616 y/o HTTPS -RFC 2660.
	Seguridad de contenido de mensaje	El SMTP/MIME debe ser utilizado cuando sea apropiado para seguridad de contenidos.
DNS	Sistema de nombre de dominio	El DNS debe ser utilizado para resolución de nombres de dominio de internet, conforme la RFC 1035.
Transferencia de archivos	Protocolo de transferencia de archivos.	FTP- RFC 959 y RFC 2228 con re-inicialización y recuperación y HTTP – RFC 2616 para transferencia de archivos.
	Transporte	TCP – RFC 793 y UDP- 768, cuando sea necesario, sujeto a las limitaciones de seguridad.
Servicios web	Protocolo de mensajes para servicios web basados en XML	SOAP V1. 2, definido por la W3C. Especificaciones del protocolo SOAP.
	Infraestructura de registro.	Especificaciones UDDI v3.0.2, definido por OASIS.
	Lenguaje de definición de servicios.	WSDL 1.1 definido por la W3C.
	Perfil básico de interoperabilidad	Basic profile 1.1 segunda edición, definido por la WS- I.
	Portales remotos	WSRP 1.0, definido por la OASIS.