



PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

# “Introducción a HL7 FHIR IPS”

---

Ministerio de Salud  
Febrero 2025

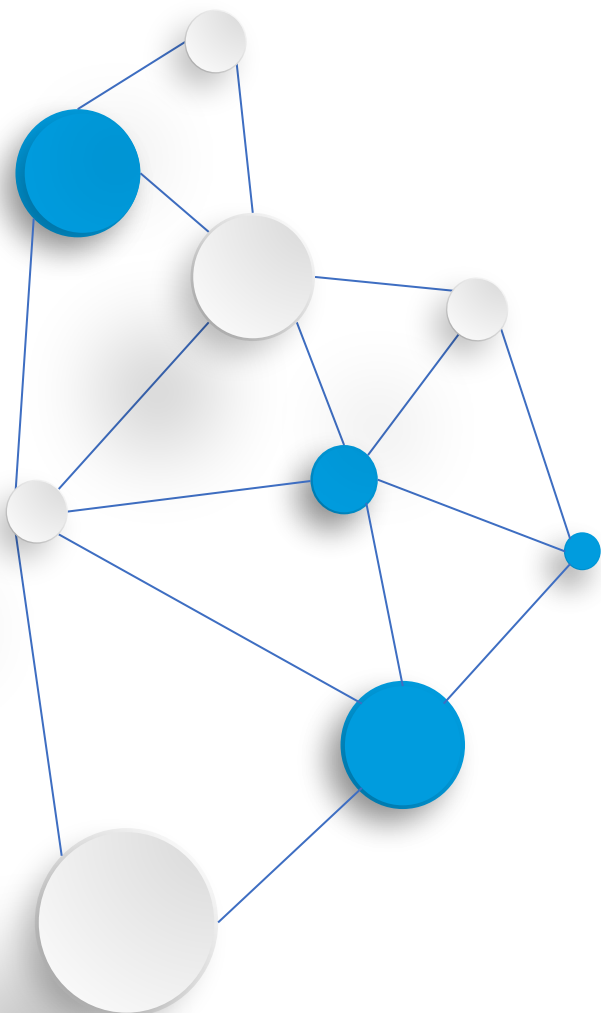


PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



## HL7 (Health Level Seven)

## ¿Qué es HL7?

**Definición:** HL7 (Health Level Seven) es un conjunto de estándares internacionales para la transmisión de datos clínicos, administrativos y financieros en el ámbito de la salud.

**Objetivo principal:** Facilitar la interoperabilidad entre sistemas de información de salud (hospitales, clínicas, laboratorios, farmacias, etc.).



## Historia de HL7


**Fundación:** Fundado en 1987 por un grupo de expertos en tecnología de la información y profesionales de la salud.

**Evolución:** Desde su creación, ha evolucionado para incluir varios estándares para diferentes aspectos de la información de salud, incluyendo:

- **HL7 v2:** Estándar de mensajería.
- **HL7 v3:** Estándar basado en XML.
- **FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources):** Nuevo estándar para aplicaciones móviles y web.

## Tipos de Estándares HL7

### HL7 v2.x

HL7® Versión 2

- **Mensajes de texto:** Utiliza un formato de mensaje basado en texto plano y delimitado por caracteres.
- **Más utilizado** en hospitales y clínicas.

### HL7 v3

HL7® Versión 3CDA® Release 2

- **XML y CDA:** Basado en XML, incluye una mayor estandarización y soporte para datos clínicos más detallados.
- **Menos popular** debido a su complejidad.

### FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)

HL7 FHIR®

- **API RESTful:** Utiliza servicios web para facilitar el intercambio de datos.
- **En crecimiento:** Optimizado para aplicaciones móviles, dispositivos wearables, y sistemas emergentes.



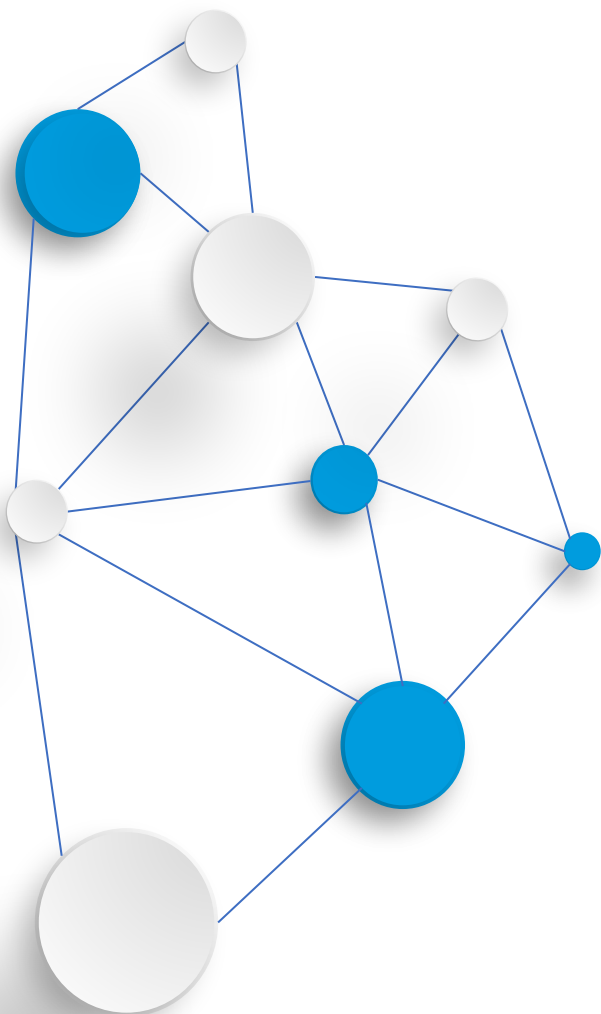
PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

# FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)



## ¿Qué es FHIR?

FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) es un estándar para el intercambio de datos de salud electrónicos desarrollado por HL7 (Health Level 7). Su objetivo es mejorar la interoperabilidad entre sistemas de atención sanitaria mediante el uso de recursos estandarizados, lo que permite compartir y gestionar información de salud de manera más rápida y eficiente.



## Objetivos Principales

- Interoperabilidad: Facilitar el intercambio de información entre diferentes sistemas y plataformas de salud.
- Flexibilidad: Permitir que se adapte a diferentes tecnologías (web, aplicaciones móviles, etc.).
- Facilidad de implementación: Simplificar el proceso de integración para los desarrolladores.
- Accesibilidad: Hacer que la información de salud esté disponible de manera rápida y segura.

# Comparación entre estándares HL7

## FHIR vs HL7 V2/V3 (CDA):

**FHIR** es más moderno y utiliza tecnologías web estándares (REST, JSON, XML).

**FHIR** es más fácil de implementar comparado con los estándares antiguos de HL7, como V2 o V3, que son más complejos y difíciles de integrar.

HL7 V2	HL7 CDA	HL7 FHIR
PID  0493575^^^2^ID 1 454721   <b>DOE^JOHN</b> <b>^^^^</b>  DOE^JOHN^^^^  19480203 M  B 254	<admission document> <patient> <name first = "John" last = "Doe"/> <age 23/> </patient> </admission document>	String name;  name = <b>FHIR.patient()</b>

## Desafíos y Consideraciones

- **Adopción:** A pesar de sus ventajas, la adopción global de FHIR aún está en proceso.
- **Seguridad y privacidad:** Es importante garantizar que la interoperabilidad no comprometa la seguridad de los datos personales de salud.
- **Estandarización:** Aunque FHIR es un paso hacia la estandarización, aún puede haber variaciones en su implementación.





<https://hl7.org/fhir/R4B/>


**Level 1** Basic framework on which the specification is built

 <b>Foundation</b>	Base Documentation, XML, JSON, Data Types, Extensions
---	---

**Level 2** Supporting implementation and binding to external specifications

 <b>Implementer Support</b>	 <b>Security &amp; Privacy</b>	 <b>Conformance</b>	 <b>Terminology</b>	 <b>Exchange</b>
Downloads, Version Mgmt, Use Cases, Testing	Security, Consent, Provenance, AuditEvent	StructureDefinition, CapabilityStatement, ImplementationGuide, Profiling	CodeSystem, ValueSet, ConceptMap, Terminology Svc	REST API + Search Documents Messaging Services Databases

**Level 3** Linking to real world concepts in the healthcare system

 <b>Administration</b>	Patient, Practitioner, CareTeam, Device, Organization, Location, Healthcare Service
---	---

**Level 4** Record-keeping and Data Exchange for the healthcare process

 <b>Clinical</b>	 <b>Diagnostics</b>	 <b>Medications</b>	 <b>Workflow</b>	 <b>Financial</b>
Allergy, Problem, Procedure, CarePlan/Goal, ServiceRequest, Family History, RiskAssessment, etc.	Observation, Report, Specimen, ImagingStudy, Genomics, Specimen, ImagingStudy, etc.	Medication, Request, Dispense, Administration, Statement, Immunization, etc.	Introduction + Task, Appointment, Schedule, Referral, PlanDefinition, etc	Claim, Account, Invoice, ChargeItem, Coverage + Eligibility Request & Response, ExplanationOfBenefit, etc.

**Level 5** Providing the ability to reason about the healthcare process

 <b>Clinical Reasoning</b>	 <b>Medication Definition</b>
Library, PlanDefinition & GuidanceResponse, Measure/MeasureReport, etc.	Medicinal, Packaged & Administrable product definitions, Regulated Authorization, etc.



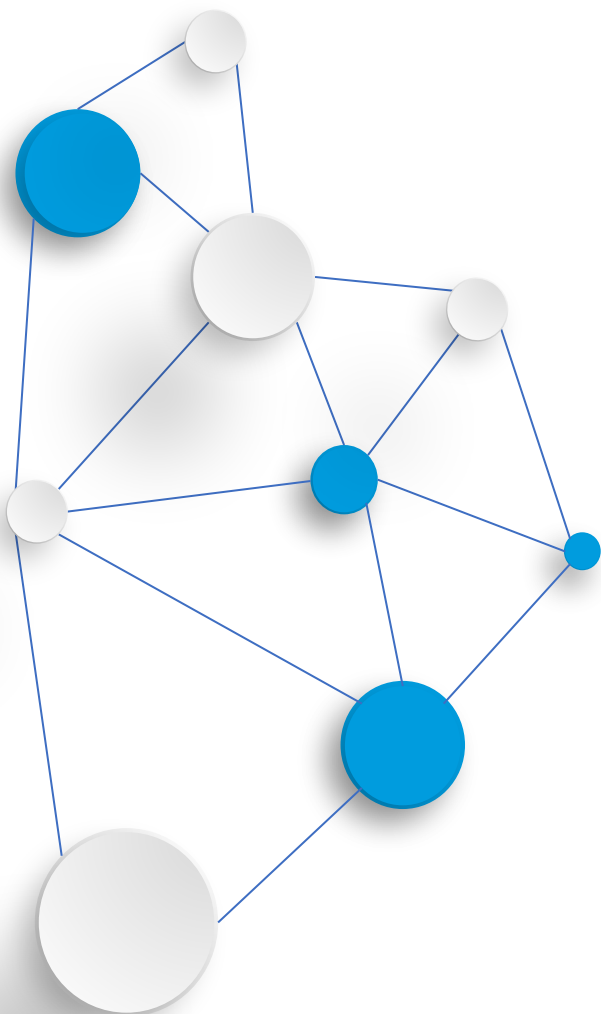
PERÚ

Ministerio  
de Salud



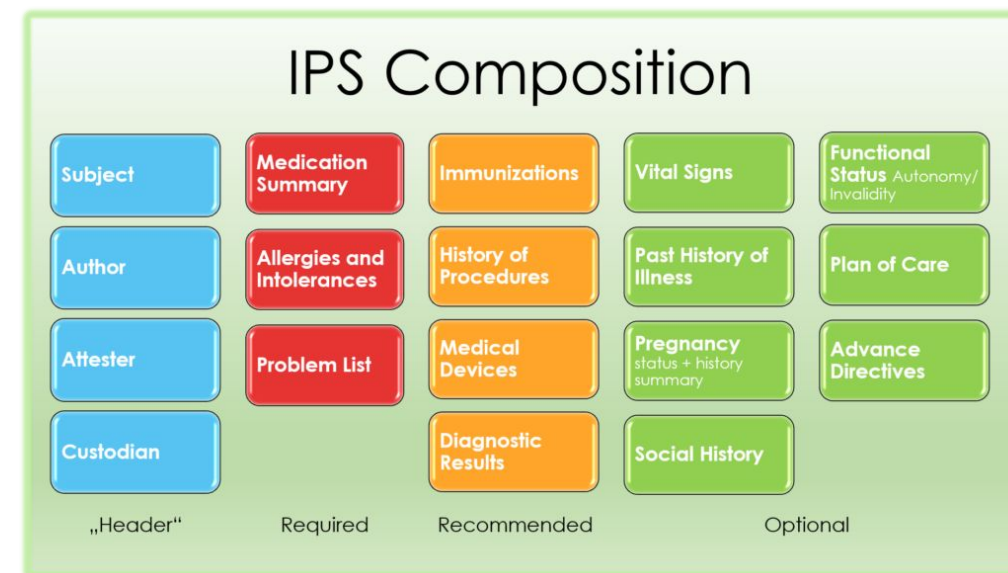
BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024


# Guías de Implementación FHIR



## ¿Qué es una guía de implementación?

La **guía de implementación de FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)** es un conjunto de directrices y prácticas recomendadas que permiten a los desarrolladores e instituciones implementar FHIR de manera efectiva en sus sistemas de salud. FHIR se utiliza para facilitar la interoperabilidad entre diferentes aplicaciones de salud mediante servicios web modernos, como RESTful APIs, y formatos de intercambio de datos como JSON y XML.





PERÚMinisterio de Salud

Interoperabilidad de Historia Clínica - PERÚ (versión en desarrollo)

0.1 - ci-build

Inicio

Proyecto RENHICE

Estructura IPS

Perfiles

Resumen

Table of Contents

Home

Interoperabilidad de Historia Clínica - PERÚ (versión en desarrollo) - Local Development build (v0.1) built by the FHIR (HL7® FHIR® Standard) Build Tools. See the [Directory of published versions](#)

1 Home

Official URL: <a href="https://www.gob.pe/minsa/RENHICE/fhir/ImplementationGuide/hl7.fhir.pe.CorePE">https://www.gob.pe/minsa/RENHICE/fhir/ImplementationGuide/hl7.fhir.pe.CorePE</a>	Version: 0.1
Draft as of 2024-12-04	Computable Name: CorePEImplementationGuide

Esta Guía sigue un formato especificado para **FHIR R4**, y se divide en varias páginas que proporcionan **Información General del IPS Perú** y la explicación técnica de los **Artefactos Generados** para iniciar el intercambio de información entre Sistemas de Información de Historias Clínicas Electrónicas – SIHCE en el marco de la Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas RENHICE, su reglamento y normativa complementaria. El menú se encuentra en la parte superior en la *barra de menú*.

El **Estándar Internacional Resumen de Paciente Internacional (IPS por sus siglas en inglés)**, adoptado para Perú, es un resumen elaborado a partir de la extracción de datos de las historias clínicas electrónicas gestionadas desde los Sistemas de Información de Historias Clínicas electrónicas – SIHCE que utilizan los establecimientos de salud y algunos servicios médicos de apoyo(si es que por la naturaleza de sus servicios debe usar historia clínica), que contiene información de Filiación con identificación personal, así como información clínica producto de la ejecución de actos médicos y actos de salud durante una atención de salud así como información complementaria.

Como se especifica es International Patient Index (IPS) en EN 17269, así como en la ISO 27269:2021, toda vez que el IPS está diseñado para proporcionar soluciones genéricas para una aplicación global más allá de una región o país en particular. Para el caso de Perú tiene su equivalente en el constructo Información Clínica Resumida, o de ser utilizado en situaciones de emergencia Información Clínica Básica.

El conjunto de datos que conforman el IPS es **mínimo y no exhaustivo; no especializado e independiente de la condición del paciente; pero sigue siendo clínicamente relevante**.

El documento IPS está compuesto a su vez por subconjunto de datos básicos bien definidos y potencialmente reutilizables en diferentes situaciones clínicas, y en el caso de Perú, es el estándar país identificado para compartir información mediante el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas - RENHICE en Perú.

IG © 2023+ MSP PERÚ. Package hl7.fhir.pe.CorePE#0.1 based on [FHIR 4.0.1](#). Generated 2024-12-04

Links: [Table of Contents](#) | [QA Report](#)



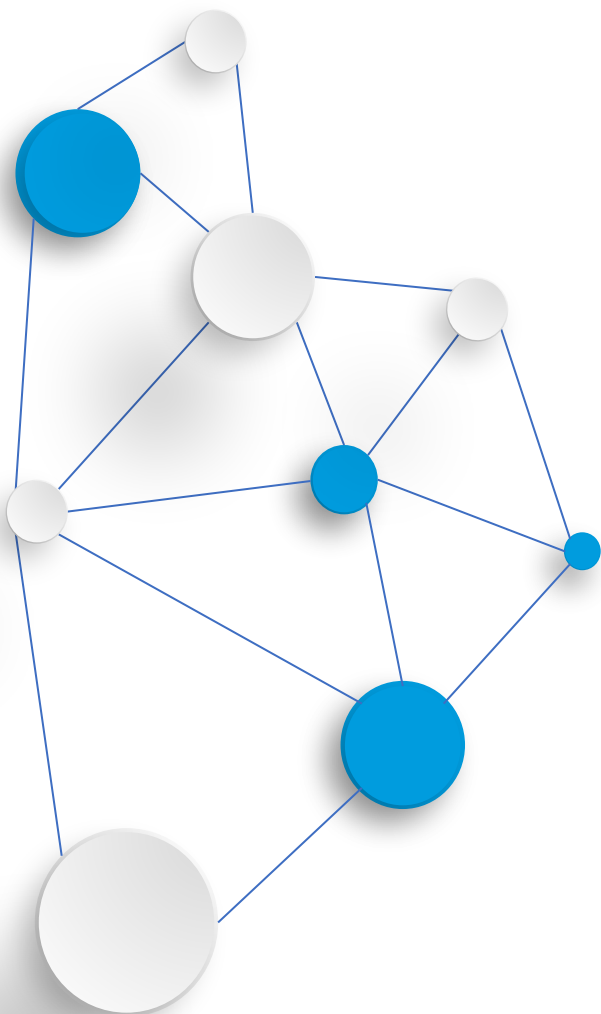
PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

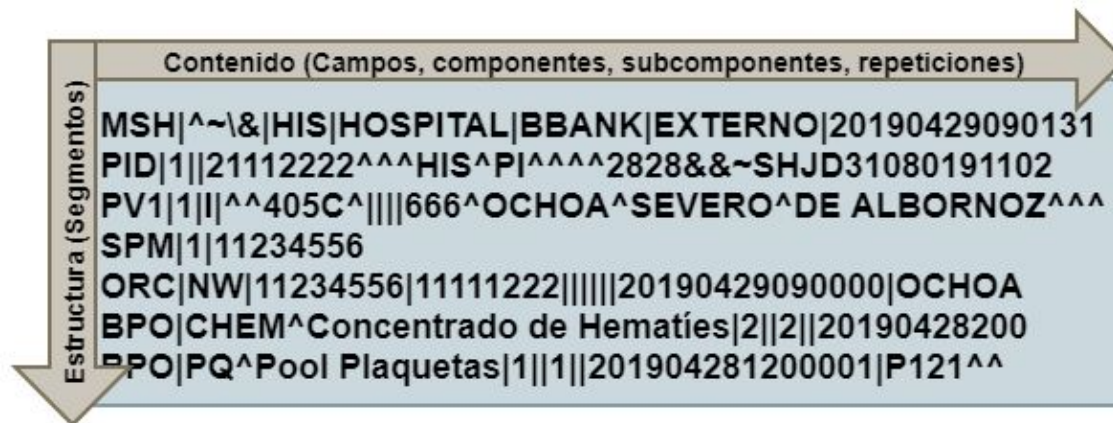
## Guías de Implementación [ejemplos]






# Imagenología con HL7 V2


Segmento	Descripción	Contenido
MSH	Segmento Cabecera del Mensaje	Origen del mensaje, Fecha del mensaje, ID del mensaje, Aplicación origen, Aplicación destino, Versión de HL7, ...
PID	Identificación del paciente	NHC, Nombre, Apellidos, Sexo, Teléfono, Domicilio, Nacionalidad, ...
PV1	Datos de visita	Número de episodio, Médico que atiende, Servicio responsable, Cama, Habitación, Fecha de alta, Fecha de baja, ...
ORC	Orden común	Número de petición, Organización y Médico peticionario, Fecha de petición, Estado de la petición, Tipo de petición, Prioridad, Cantidad, ...
AL1	Alergias del Paciente	Tipo de alergia, Código del alérgeno, Severidad de la alergia, Fecha de identificación de la alergia, Reacción alérgica, ...
DG1	Segmento de Diagnóstico	Código del diagnóstico, Fecha/Hora, Descripción diagnóstica, Tipo de diagnóstico, Clasificación diagnóstica, Indicador de confidencialidad, ...
TQ1	Tiempo / Cantidad	Cantidad, Patrón de repetición, frecuencia, fecha y hora de inicio, fecha y hora de fin, Prioridad, <u>Condicionabilidad</u> , ...



interoperabilidad.minsal.cl/fhir/ig/snre/0.9.5/index.html



Sistema Nacional de Receta Electronica  
0.9.5 - draft



InicioObjetivosActores y Casos de UsoOperaciones y TerminologíasResumen de Artefactos

Table of Contents > Inicio

Sistema Nacional de Receta Electronica - Local Development build (v0.9.5). See the Directory of published versions

1 InicioObservaciones

Official URL: https://interoperabilidad.minsal.cl/fhir/ig/snre/ImplementationGuide/hl7.fhir.cl.minsal.snreVersion: 0.9.5

Draft as of 2023-10-12Computable Name: SistemaNacionaldeRecetaElectronica

1.1 DisclaimerObservaciones

Esta guía se encuentra en **fase de evolución** por lo que está sujeta a cambios previo a alcanzar el nivel normativo. El proceso de apertura a implementadores será usado como primer balotage con el fin de recopilar de parte de éstos actores comentarios, sugerencias u observaciones para robustecer la Guía de Implementación (GI o IG del inglés Implementation Guide) previa Versión 1.0

1.2 TrasfondoObservaciones

Este documento presenta los servicios que deberán estar contenidos en los desarrollos que permitan la interoperabilidad de los distintos sistemas de **Prescripción y Dispensación** con el **Sistema Nacional de Receta Electrónica (SNRE)**. Así mismo, describe cómo se usan los recursos FHIR para cada uno de los componentes del desarrollo. Esta guía presenta todos los artefactos y perfiles necesarios para conseguir los objetivos de interoperabilidad en base al estándar HL7 FHIR R4.

1.3 Colaboraciones en el ProyectoObservaciones

Este es un proyecto impulsado por **MINSAL** con la colaboración de **HL7 Chile**.

1.4 Audiencia de esta GuíaObservaciones

Esta Guía de Implementación está dirigida a los desarrolladores de las soluciones informáticas asociadas al funcionamiento del **Sistema Nacional de Receta Electrónica** mediante interoperabilidad, así como a los profesionales que deseen comprender los procesos o funcionalidades involucrados.

Disclaimer

Trasfondo

Colaboraciones en el Proyecto

Audiencia de esta Guía

Aspectos Generales de esta Guía

Contenido de la Guía

Autores y Colaboradores

Enlaces y referencias





## OCTUBRE 2024 - 3a Conectatón Regional

Del 22 al 24 de octubre de 2024, en Bogotá - Colombia, se llevó a cabo la tercera Conectatón Regional bajo el marco del BPR LACPASS y la Ruta Panamericana de Salud Digital (PH4H), un evento pionero en el sector salud de América Latina y el Caribe. Este encuentro demostrará las capacidades técnicas de la región para el intercambio oportuno y seguro de información clínica, asegurando que esté disponible siempre que las personas lo necesiten.

El evento contó con la participación de representantes nacionales de los países miembros de RACSEL, países invitados, autoridades de salud, expertos en tecnologías de la información y telecomunicaciones, organizaciones internacionales y equipos técnicos, todos reunidos para fomentar la colaboración e innovación.

La Conectatón LACPASS tiene como objetivo fortalecer construcción la Ruta Panamericana de Salud Digital (PH4H), abriendo nuevas oportunidades para una salud regional interoperable.







PERÚ

Ministerio  
de Salud

# Tecnología Móvil - SMART



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

<https://smart.who.int/trust/>

Home ▾ Business Requirements ▾ Data Models and Exchange ▾ Deployment ▾ Indices ▾

DRAFT

DRAFT

DRAFT

DRAFT

DRAFT

SMART ICVP  
0.1.0 - ci-build

AFT

DRAFT

Table of Contents > Home

SMART ICVP, published by WHO. This guide is not an authorized publication; it is the continuous build for version 0.1.0 built by the FHIR (HL7® FHIR® Standard) CI Build. This version is based on the current content of <https://github.com> published versions ↗

## 1 Home

Official URL: <http://smart.who.int/icvp/ImplementationGuide/smart.who.int.icvp>

Draft as of 2025-02-15

This WHO ICVP Implementation Guide details how to use Health Level 7 (HL7) Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) for consistent digital representation of ICVP services.

### STU Note

This implementation guide and set of artifacts are still undergoing development.

Content is for demonstration purposes only.

## 1.1 Disclaimer

The specification herewith documented is a demo working specification and may not be used for any implementation purposes. This draft is provided without warranty of completeness or consistency and the official publication supersedes its consequences.

IG © 2023+ WHO ↗. Package smart.who.int.icvp#0.1.0 based on FHIR 4.0.1 ↗. Generated 2025-02-15

Links: [Table of Contents](#) | [QA Report](#) | [Version History](#) ↗ | [License](#)



PERÚ

Ministerio  
de Salud

# Tecnología Móvil - SMART

BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

<https://build.fhir.org/ig/WorldHealthOrganization/smart-icvp/>

Home ▾ Business Requirements ▾ Data Models and Exchange ▾ Deployment ▾ Indices ▾

DRAFT

DRAFT

DRAFT

DRAFT

DRAFT

SMART ICVP  
0.1.0 - ci-build

AFT

DRAFT

Table of Contents > Home

SMART ICVP, published by WHO. This guide is not an authorized publication; it is the continuous build for version 0.1.0 built by the FHIR (HL7® FHIR® Standard) CI Build. This version is based on the current content of <https://github.com> published versions ↗

## 1 Home

Official URL: <http://smart.who.int/icvp/ImplementationGuide/smart.who.int.icvp>

Draft as of 2025-02-15

This WHO ICVP Implementation Guide details how to use Health Level 7 (HL7) Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) for consistent digital representation of ICVP services.

### STU Note

This implementation guide and set of artifacts are still undergoing development.

Content is for demonstration purposes only.

## 1.1 Disclaimer

The specification herewith documented is a demo working specification and may not be used for any implementation purposes. This draft is provided without warranty of completeness or consistency and the official publication supersedes its consequences.

IG © 2023+ WHO ↗. Package smart.who.int.icvp#0.1.0 based on FHIR 4.0.1 ↗. Generated 2025-02-15

Links: [Table of Contents](#) | [QA Report](#) | [Version History](#) ↗ | [License](#)

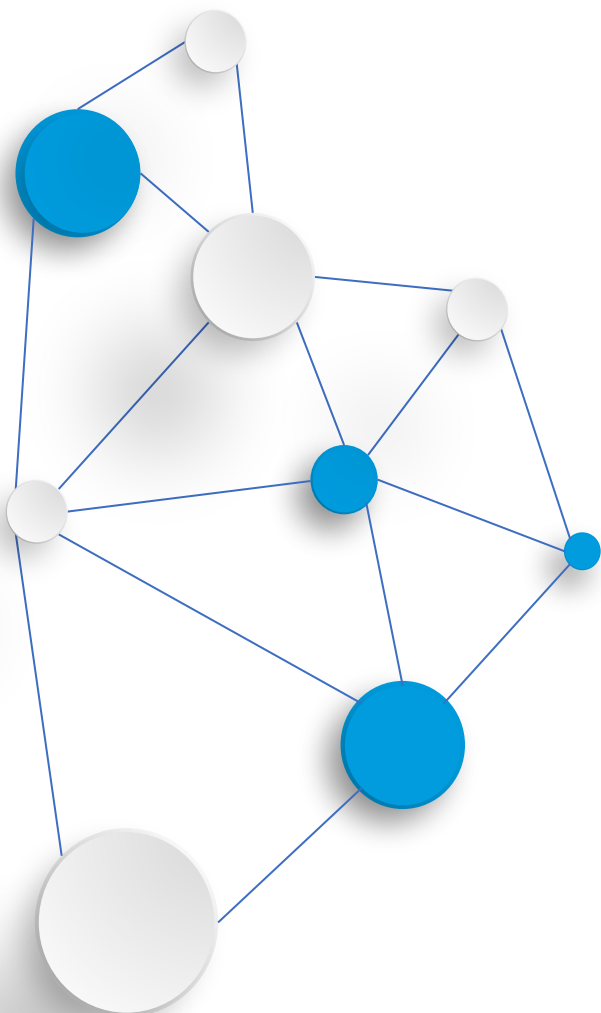


PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



## Plataformas TEST FHIR



PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Home

Server: HAPI Test Server (R4 FHIR) Source Code About This Server

## Options

Encoding (default) XML JSON

Pretty (default) On Off

## Summary

(none) true text data count

## Server

## Server Home/Actions

## HFQL / SQL

## Resources

Observation 4211633

Specimen 1875903

Composition 938690

Patient 845636

Bundle 402895

# HAPI FHIR



You are accessing the public FHIR server **HAPI Test Server (R4 FHIR)**. This server is hosted elsewhere on the internet but is being accessed using the HAPI client implementation.

**This is not a production server!** Do not store any information here that contains personal health information or any other confidential information. This server will be regularly purged and reloaded with fixed test data.

Server	HAPI FHIR Test/Demo Server R4 Endpoint
Software	HAPI FHIR Server - 7.7.0-SNAPSHOT/6fca981c51/2024-10-31
FHIR Base	<a href="http://hapi.fhir.org/baseR4">http://hapi.fhir.org/baseR4</a>

## Server Actions

Retrieve the server's **conformance** statement.



PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

# CRUCIBLE

[Server Test](#)[Scorecard](#)[Test Data](#)[SMART on FHIR](#)[Contact Us](#)

## Open Source FHIR Testing

Crucible is a suite of testing tools for HL7<sup>®</sup> FHIR<sup>®</sup>. It is provided as a free service to the FHIR development community to help promote correct FHIR implementations. It currently can test for conformance to the FHIR standard, score patient records for completeness, and generate synthetic patient data.

We are actively seeking contributors. Visit our for more information.

Test FHIR Conformance

Crucible provides a

FHIR Scorecard

Score the quality and

Generate FHIR Test Data

Load [synthetic test data](#) to

SMART on FHIR App

Test your SMART on FHIR





PERÚ

Ministerio  
de SaludBICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Confluence

Espacios ▾

Glossaries

Q Buscar



Entrar

- Open source implementations
- Posting the FHIR specification o
- Public FHIR Validation Services
- **Public Test Servers**
- R2-R3 Transformations
- R3-R4 Transformations
- Registering Code Systems
- SMART on FHIR server impleme
- Strategies for dealing with R4 a
- Testing Platforms
- Using fhir-tool-settings.conf
- Using the FHIR Mapping Langua
- Using the FHIR Validator
- Comparing Profiles
- Intermediaries White Paper
- Using fhir-settings.json

⚙ Herramientas de espacio



Panel / FHIR Product Family / Implementers



## Status

The status of publicly available FHIR servers is monitored using UptimeRobot at <https://stats.uptimerobot.com/9DArDu1Jo>. If you would like a publicly available FHIR server added to the UptimeRobot status page, email [Sean McIlvenna<sup>[1]</sup>].

## Servers

Note that these servers are testing servers. They may be sporadically unavailable, and as the FHIR specification is a moving target, they may not always implement the latest version, or do so correctly.

- <http://test.fhir.org/r2>, <http://test.fhir.org/r3> and <http://test.fhir.org/r4> - Grahame's test server
  - Supports all resource types, all operations, xml + json
  - implementation details: open source - see [\[\[2\]\]](#)
  - supports Smart on FHIR
- HSPC Sandbox
  - <http://sandbox.hspconsortium.org>
  - Free DSTU2 and STU3 open sandboxes with tools for managing data. Both personal and team sandboxes available.
  - Supports both open and SMART on FHIR OAuth2 access
  - Supports app registration for SMART on FHIR apps
  - Supports all resource types, all operations
  - <http://hspconsortium.org/#/>
  - <https://healthservices.atlassian.net/wiki/display/HSPC/Healthcare+Services+Platform+Consortium>
- [Firely Server](#) (formerly Vonk) - .NET based FHIR Server by [Firely](#)



PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

**inferno-framework**

+

⌵

Overview

Repositories 54

Projects

Packages

People 1

## Inferno Health API Testing Framework


Open Source testing tools for the FHIR® standard

35 followers <https://inferno-framework.github.io>

Follow

README .md

# INFERNO



The Inferno Framework helps you write, execute and share conformance tests for the Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR®) standard.

### You can now follow organizations

Organization activity like new discussions, sponsorships, and repositories will appear in [your dashboard feed](#).

OK, got it!

### Top languages

Ruby

Java

JavaScript

TypeScript

GLSL

### Most used topics



PERÚ

Ministerio  
de SaludBICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

FHIR

API Specifications

Build Apps

Documentation ▼

Jump To ▼

Sign Up

Login ▼

## Epic on FHIR

When everyone's on the same page, technology can make cool things happen. Epic is a strong supporter of the HL7® FHIR® standard as the future of REST-based interoperability. In addition to participating in the standards development process with HL7, Epic is also a member of the Argonaut Project and the Da Vinci Project, each aimed at accelerating the adoption of FHIR.

Epic's work with FHIR means that any health system, hospital, or clinic that uses Epic's comprehensive health record system can connect to any app that also supports FHIR to exchange health information, including but not limited to the [U.S. Core Data for Interoperability](#) – or USCDI - data classes and elements.



### Sign Up to Access

Epic on FHIR is a free resource for developers who create apps for use by patients and healthcare organizations.



#### Testing Sandbox

Test APIs against example data



#### Client Registration

Software registration and client identifier management



#### Documentation

Additional developer support documentation





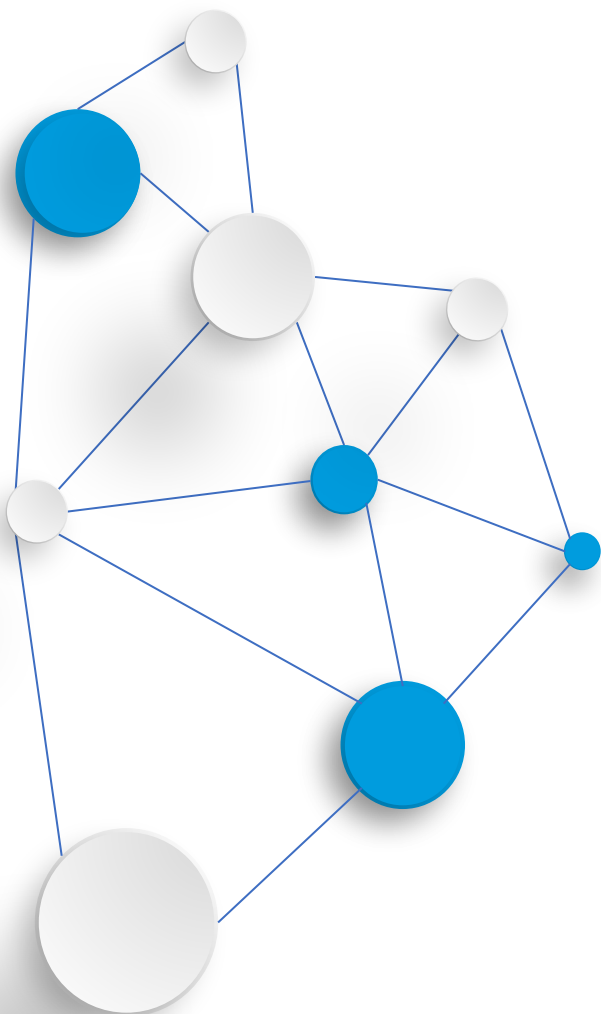
PERÚ

Ministerio  
de Salud



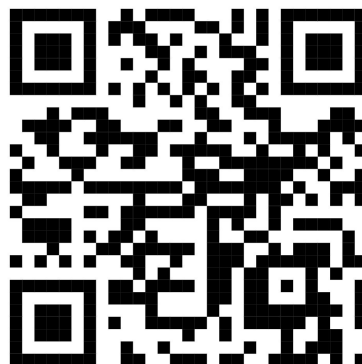
BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

## Desafíos: Taller 1



### 1. Registrarse en DISCORD

<https://discord.gg/z6wqvAAB>



### 2. Verificar sus datos en el archivo compartido.

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fOzGneaz6obURA5m5L3\\_31-lk4VopBm5/edit?gid=1422021843#gid=1422021843](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1fOzGneaz6obURA5m5L3_31-lk4VopBm5/edit?gid=1422021843#gid=1422021843)

### 3. Revisar la información del trabajo regional con RACSEL.

<https://www.racsel.org/>

### 4. Completar el curso de introducción a la interoperabilidad y el estándar FHIR.

<https://campus.paho.org/es/curso/interoperabilidad-fhir>



PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

**Contacto:**

**email:** [pidesalud@minsa.gob.pe](mailto:pidesalud@minsa.gob.pe)

**fono: 987418868**



PERÚ

Ministerio  
de Salud



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



Gracias