

Guía de Implementación

BORRADO
Salut/



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Generalitat
de Catalunya



Únicas
Raras pero no invisibles

(+) Estrategia de
Salud Digital



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

01 Introducción

02 Fases de la implantación

03 Secuencia de hitos de implantación

3.1. Fase 0 – Configuración del entorno

3.2. Fase 0 – Configuración del entorno. Recursos NA

3.3. Fases 1 a 3 – Despliegue de paquetes α , β y final

3.4. Avance de funcionalidades operativas

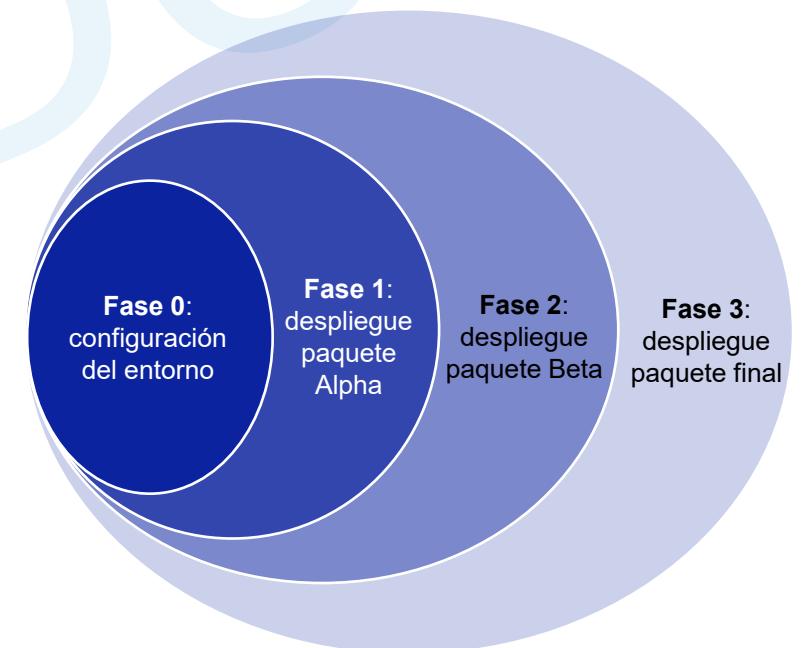
3.5. Consideraciones técnicas entre despliegues



1. Introducción

Esta Guía sirve como hoja de ruta única para acompañar a cada Comunidad Autónoma en el **proceso técnico y organizativo necesario para desplegar su nodo autonómico** dentro de los plazos establecidos:

- La implantación se organiza en una **secuencia progresiva de fases** que abarcan desde la configuración inicial del entorno hasta el despliegue completo de las funcionalidades de la plataforma.
- Esta secuencia incluye **hitos concretos** como la preparación del entorno técnico, la integración con los sistemas locales, y el despliegue controlado de los paquetes funcionales de la plataforma en sus versiones alfa, beta y final.
- Cada fase incorpora **validaciones específicas** y asegura que los **elementos mínimos necesarios estén correctamente implantados** antes de avanzar a la siguiente etapa.
- Esta aproximación permite **adaptar la implantación a la realidad de cada Comunidad Autónoma**, respetando las capacidades y restricciones de sus sistemas de información y facilitando una integración ordenada y homogénea dentro de la red ÚNICAS.



2. Fases de la implantación

El objetivo de cada una de las fases es **lograr el despliegue, instalación y/u operación de determinados componentes** de la plataforma ÚNICAS. Se recomienda **cumplir con todos los objetivos** de una fase antes de avanzar a la siguiente:



Fase 0 – Configuración del entorno

- ✓ Decisión sobre **modelo de despliegue**.
- ✓ Designación de **equipo responsable**.
- ✓ Despliegue de las **infraestructuras**.
- ✓ Adaptación de la **mensajería FHIR**.
- ✓ Configuración de **endpoint** en los hospitales.
- ✓ Pruebas de **conectividad** con servidor NA.

Fase 1A – Despliegue del paquete Alfa

- ✓ Despliegue del **SW del paquete Alfa**.
- ✓ Creación de un **paciente ejemplo**.
- ✓ Desarrollo de pruebas de volcado de datos y pruebas de uso de las funcionalidades incluidas (módulo ÚNICAS 360°, módulos administrativos, gestión de catálogos de terminologías y registro de auditoria).
- ✓ Desarrollo de **pruebas de comunicación** con otros nodos a través del central.
- ✓ **Operación** del nuevo paquete.

2. Fases de la implantación

El objetivo de cada una de las fases es **lograr el despliegue, instalación y/u operación de determinados componentes** de la plataforma ÚNICAS. Se recomienda **cumplir con todos los objetivos** de una fase antes de avanzar a la siguiente:



Fase 2 – Despliegue de paquete Beta

- ✓ Despliegue del software del paquete Beta.
- ✓ Pruebas de las funcionalidades añadidas (búsqueda en la red ÚNICAS, visualización de tratamientos, gestión de profesionales, activación del 100% del gestor de pacientes, procesos y repositorio documental (incluye asistente de IA), funcionalidad multiidioma y capa inicial de analítica).
- ✓ Volcado progresivo de datos desde HIS locales.
- ✓ Operación del nuevo paquete Beta.

Fase 3 – Despliegue de paquete final

- ✓ Despliegue del **SW del paquete Final**.
- ✓ Pruebas de las funcionalidades añadidas (canal ÚNICAS, módulo colaborativo, ampliación de la capa analítica, integración de mensajería asíncrona según roles y activación de autenticación multifactor (2FA) para pacientes).
- ✓ Volcado progresivo de datos desde HIS locales.
- ✓ **Operación del paquete Final**.

3. Secuencia de hitos de implantación

3.3. Fases 1 a 3 – Despliegue de paquetes α, β y final

Los paquetes funcionalidades no incorporan cambios técnicos o de infraestructura, sino **funcionalidades adicionales que van completando la operatividad de cada módulo**. El alcance funcional de cada paquete es:



- Módulo ÚNICAS 360º para **visualizar de forma longitudinal e integrada las interacciones del paciente**. Podrá consultar datos clínicos y administrativos y acceder a su espacio de trabajo, donde se muestran sus tareas pendientes y actividades asignadas.
- A nivel administrativo, incluyen las funcionalidades necesarias para la **monitorización del uso** de la plataforma, la gestión de **permisos y pacientes**, así como la creación y gestión de **formularios y procesos**.
- El paquete también incluye la gestión del **catálogo de terminologías** y el **registro de auditoría**, que mantiene la trazabilidad de los accesos a la plataforma y las acciones realizadas

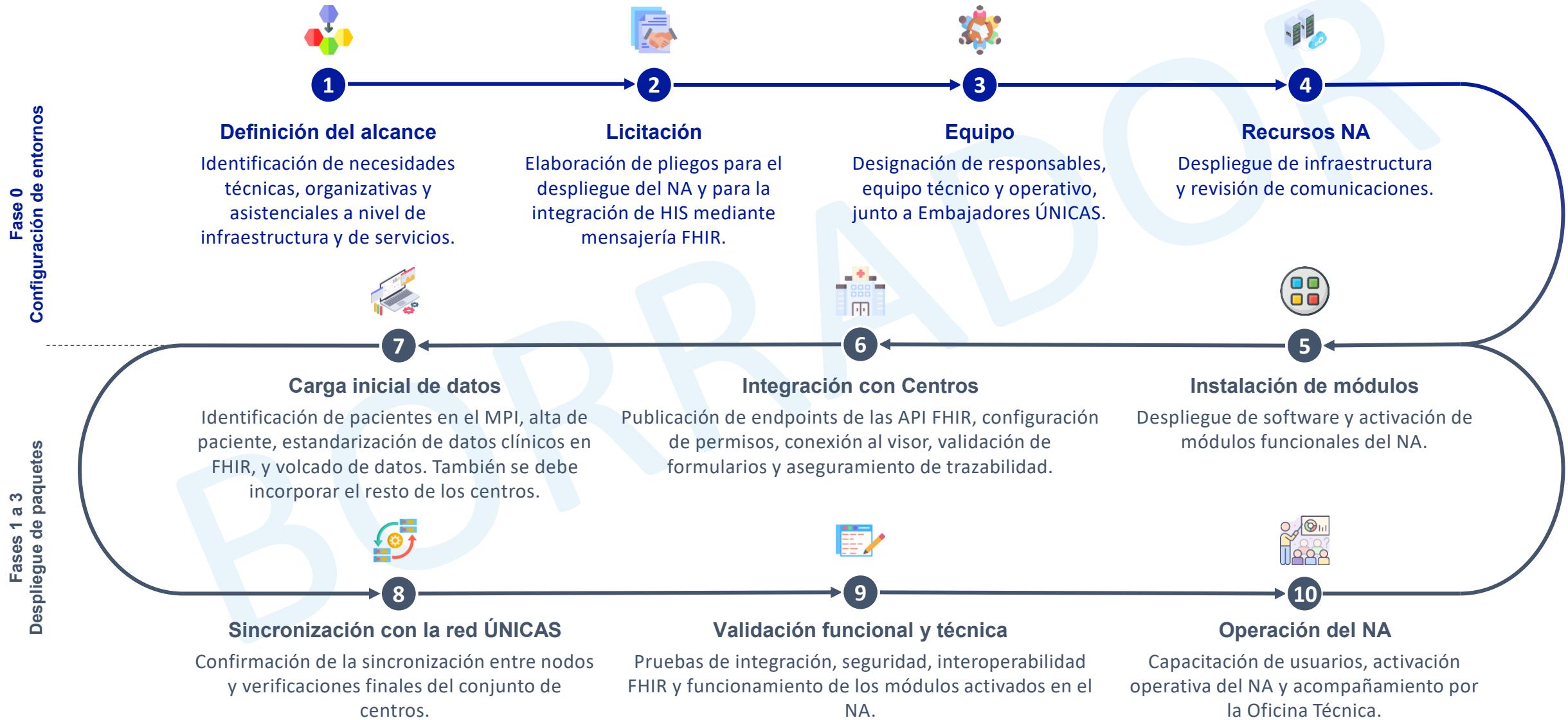


- Incorporación de la funcionalidad de búsqueda en toda la red ÚNICAS.
- Introduce la **visualización completa del tratamiento farmacológico**, junto con la gestión integral de profesionales a través del módulo ÚNICAS 360º.
- Se activan también el 100% de las funcionalidades de los **módulos de gestor de pacientes, procesos y de contenidos** y se incorpora la funcionalidad multiidioma.
- Integración de una **capa de analítica de datos** mediante cuadro de mando con un conjunto simplificado de indicadores



- Módulo Canal Únicas para **acceder a la información asistencial disponible en la red ÚNICAS para profesionales, pacientes y familiares**.
- Incorporación del **módulo colaborativo** en los Nodos Autonómicos.
- Se amplia la **capa de analítica de datos** a través de un cuadro de mando integrado.
- Se integra la **funcionalidad de mensajería asíncrona**, diferenciando roles según el perfil del usuario.
- Se alcanza el **100% de las funcionalidades** de la plataforma ÚNICAS y se añade autenticación multifactor (2FA) para pacientes.

3. Secuencia de hitos de implantación



3. Secuencia de hitos de implantación

3.1. Fase 0 – Configuración del entorno

El propósito de esta fase es **definir, licitar, desplegar y configurar el ecosistema tecnológico necesario** para la implantación de ÚNICAS en las CCAA, identificando qué recursos de infraestructura se van a utilizar y las metodologías de implementación que se van a seguir en el procedimiento de despliegue de cada uno de los paquetes de funcionalidades.

Además, es también en esta fase donde se debe **definir el equipo ÚNICAS** compuesto por los referentes funcionales, TIC y Embajadores, **identificando roles y responsabilidades** de cada uno de los perfiles.



Alcance	Licitación	Equipo	Recursos NA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análisis de la situación actual de los Centros y HIS implicados. ✓ Identificación de módulos funcionales a desplegar en el NA. ✓ Evaluación de requisitos técnicos (infraestructura, conectividad, seguridad). ✓ Determinación de servicios necesarios para soporte, integración y formación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Redacción de pliegos técnicos y administrativos para dotación de infraestructura. ✓ Redacción de pliegos técnicos y administrativos para despliegue y configuración de producto. ✓ Redacción de pliegos técnicos y administrativos para integración de HIS vía mensajería FHIR. ✓ Definición de cronograma, hitos y entregables. ✓ Lanzamiento y resolución del procedimiento de contratación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asignación de Coordinador TIC y Coordinador Asistencial del NA. ✓ Identificación de referentes funcionales y técnicos en los Centros. ✓ Selección del Embajador ÚNICAS como figura de liderazgo clínico. ✓ Establecimiento de un canal de comunicación con la Oficina Técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitación del equipo para el despliegue de la infraestructura. ✓ Instalación del entorno tecnológico del NA vía OpenShift, Rancher o EKS. ✓ Activación de componentes como MPI, repositorio FHIR, formularios, etc. ✓ Configuración de seguridad, trazabilidad y control de accesos. ✓ Publicación de entorno de pruebas y Validator FHIR para validación progresiva.

3. Secuencia de hitos de implantación

3.2. Fase 0 – Configuración del entorno. Recursos NA



Debido al cronograma global de ÚNICAS, la configuración del entorno es la fase más crítica del proyecto. Por ello, para **asegurar un despliegue adecuado de la infraestructura**, se recomienda seguir los siguientes procedimientos:

1. El equipo responsable de la implantación y soporte de los sistemas deberá estar formado por **personal cualificado para el despliegue, administración, gestión y distribución de los diferentes componentes** de infraestructura sobre la cual se ejecutará el paquete software aportado a la CA para la con el que den servicio a su Nodo Autonómico. Se recomienda configurar un **equipo de contenedores y equipo de comunicaciones**.
2. El servidor sobre el que será desplegado el software de la CA deberá **operar dentro de la Intranet Sanitaria**. Los requisitos de la infraestructura a desplegar son los siguientes:
 - Servidor de contenedores basado en **Kubernetes sobre OpenShift, Rancher o EKS**.
 - Servicio **FHIR R5** para comunicación entre los centros y NA.
 - Servicio de base de datos **Oracle 19.0+ o MySQL 8.0+**.
 - Servicio de **almacenamiento de documentos**, por ejemplo, S3.



3. Secuencia de hitos de implantación

3.2. Fase 0 – Configuración del entorno. Recursos NA



3. Para realizar la conexión con el nodo central se ha de tener en cuenta que, no se trabaja con usuarios físicos, por eso es importante contar con un **certificado electrónico** que garantice la comunicación entre el NA y el NC de manera segura.

Cada nodo autonómico debe garantizar la autenticación y trazabilidad de los usuarios que acceden a la plataforma, conforme a los modelos existentes en su ámbito. Durante esta fase se debe revisar las comunicaciones:

- Entre **componentes**.
- Entre el **NA y los centros** de la CA.
- Entre el **NA y el NC** .

4. Se distinguen dos canales de comunicación bidireccionales, cada uno con sus particularidades:

- **Entre el NA y el NC**: debe seguir las mismas premisas técnicas de las comunicaciones ya existentes con el NC (ej. HCDSNS). Se requiere tener instalado un certificado de cliente y otro de servidor de clase 2 por parte de la CA; el intercambio de información será encriptado y a través de la Intranet Sanitaria.
- **Entre el NA y los HIS**: el NA debe tener acceso a los servicios expuestos por cada sistema de información para extraer, tratar y mover datos entre los diferentes puntos de la red.



3. Secuencia de hitos de implantación

3.3. Fases 1 a 3 – Despliegue de paquetes α, β y final

En construcción



Puesto que el despliegue de nuevos paquetes no implica cambios técnicos o de infraestructura, **se propone seguir la misma secuencia de 6 pasos** para cada uno de los paquetes:



5



6



7



8

Integración de módulos

- ✓ Despliegue de SW en infraestructura de NA.
- ✓ Activación de componentes funcionales sobre SW ya desplegado.
- ✓ Configuración de seguridad, trazabilidad y control de accesos.
- ✓ Publicación de entorno de pruebas para validación progresiva.

Integración con Centros

- ✓ Conexión del NA con HIS y sistemas departamentales.
- ✓ Exposición de las APIs FHIR necesarias para la federación de información.
- ✓ Validación técnica y funcional de formularios y recursos clínicos.
- ✓ Registro de auditorías y trazabilidad de accesos y transacciones.

Carga inicial de datos

- ✓ Extracción de datos clínicos y administrativos desde el HIS:
 - Identificación de los pacientes en el MPI y creación de un paciente.
 - Registro de datos de los pacientes.
 - Publicación de datos estructurados de los pacientes.
 - Publicación de al menos un documento CMDIC o PDF.
- ✓ Transformación a formato FHIR según las guías de implementación.
- ✓ Creación de recursos Patient en el MPI autonómico.
- ✓ Validación y volcado inicial al repositorio del NA.

Sincronización

- ✓ Publicación de API del NA accesible desde el NC.
- ✓ Registro de transacciones clínicas en formato federado.
- ✓ Propagación de referencias a otros nodos según eventos.
- ✓ Verificación del acceso a pacientes desde otros NA.



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Gobierno
de España

MINISTERIO
DE SANIDAD



Estrategia de
Salud Digital
Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

Salut/



Generalitat
de Catalunya

3. Secuencia de hitos de implantación

3.3. Fases 1 a 3 – Despliegue de paquetes α , β y final

Puesto que el despliegue de nuevos paquetes no implica cambios técnicos o de infraestructura, **se propone seguir la misma secuencia de 6 pasos** para cada uno de los paquetes:



9

Validación técnica y funcional – Paquete α

- ✓ Revisión del **cumplimiento técnico de las guías de interoperabilidad**.
- ✓ Pruebas de **carga, acceso y sincronización NA↔NC**.
- ✓ Validación de procesos y formularios **desde el punto de vista clínico**, centrado en:
 - Acceso a la información visible en **ÚNICAS 360°**.
 - Consulta de **pacientes de otro NA**, que garantice visibilidad y comunicación.
 - **Acceso desde otro NA** a los datos del paciente creado en este NA.
 - Revisión de **comprobaciones de seguridad e integridad** de la plataforma.
- ✓ Confirmación de que la plataforma está **lista para operación real del paquete Alfa**.



9

Validación técnica y funcional – Paquete β

- ✓ Revisión del **cumplimiento técnico de las guías de interoperabilidad**.
- ✓ Pruebas de **carga, acceso y sincronización NA↔NC**.
- ✓ Validación de procesos y formularios **desde el punto de vista clínico y administrativo**, centrado en:
 - Consulta de citas, tratamientos e informes en **ÚNICAS 360°**, independientemente del nodo origen.
 - Gestión de datos administrativos, con actualización sincronizada en todos los nodos que contengan información del paciente.
 - Acceso y uso del repositorio documental y del asistente de IA.
 - Funcionalidad multiidioma.
- ✓ Revisión de comprobaciones de seguridad e integridad de la plataforma.
- ✓ Confirmación de que la plataforma está lista para operación real.



3. Secuencia de hitos de implantación

3.3. Fases 1 a 3 – Despliegue de paquetes α, β y final

Puesto que el despliegue de nuevos paquetes no implica cambios técnicos o de infraestructura, **se propone seguir la misma secuencia de 6 pasos** para cada uno de los paquetes:



9

Validación técnica y funcional – Paquete final

- ✓ Revisión del **cumplimiento técnico de las guías de interoperabilidad**.
- ✓ Pruebas de **carga, acceso y sincronización NA↔NC**.
- ✓ Validación funcional, centrado en:
 - Acceso y uso del Canal ÚNICAS.
 - Acceso a la analítica ampliada y a los cuadros de mando.
 - Gestión del módulo colaborativo desplegado en todos los nodos autonómicos.
 - Validación de la mensajería asíncrona completa, con roles diferenciados.
- ✓ Validación de procesos y formularios **desde el punto de vista clínico**, centrado en:
 - Consulta de información consolidada desde cualquier NA.
 - Acceso completo al repositorio documental y visión estructurada de la información de los pacientes.



10

Operación del NA

- ✓ **Formación y GdC** al equipo asistencial y técnico de los centros.
- ✓ Inicio progresivo del **uso asistencial** del NA.
- ✓ **Soporte activo** de la Oficina Técnica durante el despliegue.
- ✓ **Seguimiento** funcional y recogida de incidencias y mejoras.

Para que un NA se considere operativo se debe cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

1. Que permita dar de alta **pacientes**.
2. Que permita publicar **documentos** CMDIC o .pdf.
3. Que permita **almacenar datos estructurados** según Guía FHIR
4. Que permita el **intercambio de mensajería FHIR** con el NC.

¡Gracias!

Para cualquier duda, contactad con la Oficina Técnica:
oficinatecnica.unicas@gencat.cat



Salut/

Generalitat
de Catalunya

ÚnicaS
Raras pero no invisibles



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



(+) Estrategia de
Salud Digital

PR Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia