



# **MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA**

## **ANEXO I DECRETO N° 770/2022**

**Convenio Macro – Universidad de Entre Ríos y esta  
Municipalidad de Concordia –  
Salud Digital Concordia – Primer Nivel de  
Atención de la Salud**

**Publicado en el Boletín Oficial**

**N° 3.099 del 28/06/2022**



# Anexo 1

## Salud Digital Concordia

Primer Nivel de Atención de la Salud

### Resumen

En este documento se describe la propuesta de informatizar la red de servicios de salud municipales de la ciudad de Concordia comenzando por un efector del primer nivel de atención de la salud para luego continuar con la informatización completa de la red, empleando componentes desarrollados y analizados en el transcurso de este proyecto.

Se abordará la informatización de un Centro de Atención Primaria de la Salud junto al equipo de la Secretaría de Salud Municipal, con el objetivo de que el equipo local se familiarice con el uso del sistema propuesto "GNU Health", el proceso de implementación en un efector de salud y el desarrollo y adaptación del mismo adecuándolo a las necesidades locales previendo su implementación en toda la red de salud de la ciudad.

GNU Health es un sistema de información en salud libre. Su licencia GPL v3 (General Public License versión 3) permite su uso, estudio, adaptación y distribución sin restricciones, lo que brinda soberanía sobre el desarrollo e independencia en su gestión y mejora.

Los integrantes del Grupo de Estudio en Salud Pública y Tecnologías Aplicadas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos, participarán del proyecto en el despliegue del sistema, la capacitación del personal y la evaluación de la prueba piloto.

El proyecto tiene una duración de 6 (seis) meses y está compuesto de tres etapas que se describen junto a sus actividades en este documento.

Finalizado este proyecto el Municipio dispondrá de una experiencia en un efector de salud que podrá ser replicada en el resto de los efectores de la ciudad y el equipo de la Secretaría de Salud de Concordia estará capacitado para llevar adelante adecuaciones del sistema GNU Health y su administración.

ALBERTO DÍAZ TRINAZZI  
Jefe de Gabinete y Gobierno  
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Dr. Bioing. Diego Martín CAMPANA  
Decano  
Facultad de Ingeniería - UNER

Dr. MAURO JAVIER GARCÍA  
M.P. N° 9001  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia



## Proyecto Informatización del primer nivel de atención de salud de la ciudad de Concordia.

### Objetivo General

Realizar una prueba piloto de implementación del sistema GNU Health en el primer nivel de atención de la salud de la ciudad de Concordia para ser escalada a todo el sistema de salud local dependiente de la secretaría de salud.

### Requisitos Iniciales

1. Equipo Local de implementación: un equipo local que se formará en los aspectos funcionales y técnicos (desarrollo) y formará parte de la prueba piloto. Será el equipo encargado de replicar la experiencia en los otros efectores de Salud de la ciudad. Se recomienda cubrir tres perfiles:

- Desarrollo: conocimientos de sistemas operativos y software libre, conocimientos en Python, Tryton y GNU Health (importante pero no excluyente). Será el encargado de administrar el sistema y los futuros desarrollos y adaptaciones del mismo.
- Implementador: conocimientos de las organizaciones de salud y los procesos que allí se desarrollan. Será el encargado de las futuras formaciones al personal, acompañamiento en las implementaciones y posterior y quien releva las necesidades y diseña los nuevos desarrollos.
- Encargado o Coordinador: con formación en gestión de sistemas de salud, proyectos en salud y tecnologías sanitarias. Perfil orientado al manejo de grupo y conocimiento de la comunidad que compone un efector de salud y la cultura organizacional local.

Para la Prueba Piloto:

2. Elección de un Centro de Salud donde se desarrollará la prueba piloto.

3. Disponer del equipamiento para el CAPS donde se realizará la prueba piloto:

- 1 servidor en lugar seguro, sin humedad y altas temperaturas.
- 1 UPS para servidor
- 1 terminal en Admisión
- 1 terminal en Farmacia
- 1 terminal en Enfermería (desde etapa dos)
- Terminales en consultorios médicos (idealmente uno por cada uno o un mínimo de uno en un consultorio)
- 2 lectores QR (soporte formato pdf 417) y base de apoyo

ALBERTO DARIÓ ARMANAZQUI  
Jefe de Gabinete y Gobierno  
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Página 2 de 7  
Dr. Bioing. Diego Martín CAMPANA  
Decano

Dr. MAURO JAVIER GARCIA  
M.P.N.° 8031  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia

- Acceso a internet en el lugar donde se va a implementar GNU Health
- Acceso a un servidor externo donde replicar la Base de Datos (preferentemente propiedad del municipio)
- Red LAN cableada entre terminales, modem, impresora y servidor.
- Impresora con conexión de red y conectada a la LAN

Características mínimas del servidor:

- Procesador i3 o superior
- 4 Gb de memoria RAM o superior
- 2 discos duros de de 250 Gb o superior (preferentemente de estado sólido SSD)
- Sistema Operativo:
  - OpenSuse 15 o superior
  - Debian 9 o superior
- Conexión a internet y acceso remoto (preferentemente por ip pública)

Características mínimas de terminales:

- Procesador de 64 bits o superior
- 1 Gb de memoria RAM o superior
- 1 discos duros de de 250 Gb o superior
- Sistema Operativo:
  - Linux Mint 19 o superior
  - Algún otro sistema operativo libre previamente acordado
- Conexión a la red
- Monitor, teclado y mouse.

**Tiempo estimado**

Se considera que el proyecto tendría una duración de 6 (seis) meses. Sujetos a condiciones del contexto de Pandemia.

**Recursos RRHH**

1. Responsable local en representación de la Secretaría de Salud Municipal
2. Equipo Local del Proyecto.
3. Responsable por el equipo de trabajo de la FI-UNER.
4. Equipo de trabajo del Grupo de Estudios en Salud Pública y Tecnologías Aplicadas.

Rol	Función
Ing. Senior	Implementación y Capacitación

Dr. Bioing. Diego Martín CAMPANA  
Decano  
Facultad de Ingeniería – UNER

ALFONSO ARMANAZQUI  
Jefe de Gabinete y Gobierno  
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Dr. MAURO JAVIER GARCIA  
M.P. N° 9031  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia



Ing. Senior	Implementación y Capacitación
Ing. Senior	Instalación, Configuración y Desarrollo
Becaria/o (Estudiante avanzada/o)	Documentación y Capacitación
Líder de Proyecto	Coordinador

Integrantes del equipo de la FIUNER en colaboración con el Equipo Local del proyecto del Municipio desarrollarán actividades de relevamiento de necesidades, capacitación al personal del CAPS y el equipo local, diseño, desarrollo e implementación del sistema.

## Entregables

1. **Sistema GNU Health:** implementado en un efector del primer nivel de atención de la salud, la capacitación del personal para su uso, la documentación necesaria para la gestión de usuarios del sistema, la implementación de módulos desarrollados en proyectos anteriores del grupo entre los que se encuentran los que interoperan con SISA (Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino). Entre otros:

- Módulo interoperable con ReNaPer (gestión de personas y pacientes)
- Módulo interoperable con PUCO.
- HC Pediátrica y Adultos
- Gestión de Recetas y Farmacia
- Gestión de Turnos
- Módulo interoperable con Snowstorm para uso de SNOMED-CT
- Enfermería
- Odontología
- Gestión de programas provinciales (Remediar, Salud Sexual, Materno Infantil)
- Otros<sup>1</sup>: módulos desarrollados que necesitan de autorización (NOMIVAC y SNVS 2.0) o módulos que se encuentran en desarrollo y pasan a producción durante el presente proyecto (Nube de Información Sanitaria).

2. **Informes de avances:** un informe de avance a mitad de la implementación y un informe al finalizar la misma. A informar:

- Estado de avance del proyecto

<sup>1</sup> Sujeto a evaluación y decisión del responsable local en representación de la Secretaría de Salud Municipal.

ALBERTO DA SILVA  
Jefe de Gabinete y Gobierno  
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Dr. MAURO JAVIER GARCIA  
M.P. N.º 9031  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia

- Nivel de cumplimiento de los objetivos propuestos
- Actividades desarrolladas
- Tareas pendientes

3. **Capacitaciones y formaciones** del personal del efector y del equipo de desarrollo local, según funciones y servicios. Las mismas incluyen:

- Formaciones operativas (personal de los efectores y equipo local):
  - Exposición y presentación
  - Demostraciones de uso
  - Práctica
  - Acompañamiento
  - Material audiovisual de soporte
- Formaciones en Desarrollo (Equipo local):
  - Curso de desarrollo y adaptaciones del sistema

4. **Adaptaciones de vistas** de formulario o listas en cuanto a forma de presentación o contenido de campos. Desarrollo de adaptaciones pequeñas.

5. **Reportes:** adaptaciones de reportes (formato y contenido) a requerimientos del municipio o la institución y el desarrollo e implementación de reportes para la obtención de datos e información.

6. **Traducciones:** sistema completamente traducido al español.

### **Etapas del Proyecto**

A continuación, se describen tres etapas en el desarrollo del proyecto:

- A. Instalación y configuración de servidor y el sistema. Primera etapa de formación funcional y técnica (personal del efector y equipo local). Implementación y uso del sistema en Admisión y Farmacia.
- B. Segunda etapa de formación funcional y técnica (personal del efector y equipo local). Implementación y uso del sistema en Consultorios y Enfermería.
- C. Implementación de adaptaciones y acompañamiento. Tercera etapa de formación: gestión de los datos. Evaluación de la prueba piloto.

### **Etapa A. Implementación de Etapa Administrativa**

A.1 Instalación de Servidor, terminales, acceso remoto y configuraciones de sistema operativo, GNU Health versión 3.6, Base de datos Postgres v10, gestión de Backups.

A.2 Configuraciones de sistema: configuraciones de módulos y parámetros, configuraciones de reportes

ALBERTO R. BARRACQUÉ  
Jefe de Oficina y Gobierno  
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Dr. Píoing. Diego Martín CAMPANA  
Docente de 7  
Facultad de Ingeniería - UNER

Dr. MAURO JAVIER GARCIA  
M.P. N° 9037  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia

A.3 Relevamiento de procesos, análisis de necesidades. Descripción de requerimientos, diseño y desarrollo para la adecuación de los módulos de la etapa a las necesidades locales.

A.4 Gestión de permisos para interoperar con SISA

A.5 Implementación en Admisión y Farmacia. Capacitación funcional en el uso al personal del efector y en administración del sistema al equipo local.

A.6 Primera etapa de formación técnica en Desarrollo al equipo local

A.7 Soporte a distancia, mesa de ayuda al usuario.

### **Etapa B. Implementación de Etapa Sanitaria**

B.1 Implementación de cambios y desarrollos de la etapa A.

B.2 Implementación de HCE Adulta y Pediátrica. Capacitación funcional en uso a profesionales del efector (Médicos, Pediatría, Ginecología y Obstetricia y Enfermería)

B.3 Descripción de requerimientos, diseño y desarrollo para la adecuación de los módulos de la etapa a las necesidades locales.

B.4 Segunda etapa de formación técnica en desarrollo al equipo local

B.5 Soporte a distancia, mesa de ayuda al usuario

### **Etapa C. Gestión de los Datos e Información**

C.1 Implementación de cambios y desarrollos de la etapa B

C.2 Formación en administración del sistema y gestión de los datos y la información a partir del mismo (Equipo Local)

C.3 Soporte a distancia, mesa de ayuda al usuario

C.4 Evaluación de la Prueba Piloto. Informe y presentación de resultados

ALBERTO GARCÍA MANARCHE  
Jefe de Gabinete y Gobierno  
MUNICIPALIDAD DE CONCORDIA

Dr. Bioing. Diego Martín CAMPANA  
Decano  
Facultad de Ingeniería - UNER

Dr. MAURO JAVIER GARCIA  
M.P. N° 9037  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia



**Cronograma de actividades (por quincena)**

ACTIVIDAD	MESES					
	1	2	3	4	5	6
A.1	█					
A.2	█					
A.3		█				
A.4		█				
A.5		█	█			
A.6		█	█			
A.7	█	█	█			
B.1			█			
B.2				█	█	
B.3					█	
B.4					█	█
B.5			█	█	█	
C.1					█	
C.2					█	█
C.3					█	█
C.4						█

**Viajes y encuentros de la ciudad de Concordia**

1. Etapa A (A.5 y A.6)
2. Etapa B (B.2 y B.4)
3. Etapa C (C.4)

SECRETARÍA DE SALUD  
Municipalidad de Concordia

*[Handwritten signature]*

Dr. MAURO JAVIER GARCIA  
M.P. N° 9931  
Secretario de Salud  
Municipalidad de Concordia