



Ingeniería en Biomédica



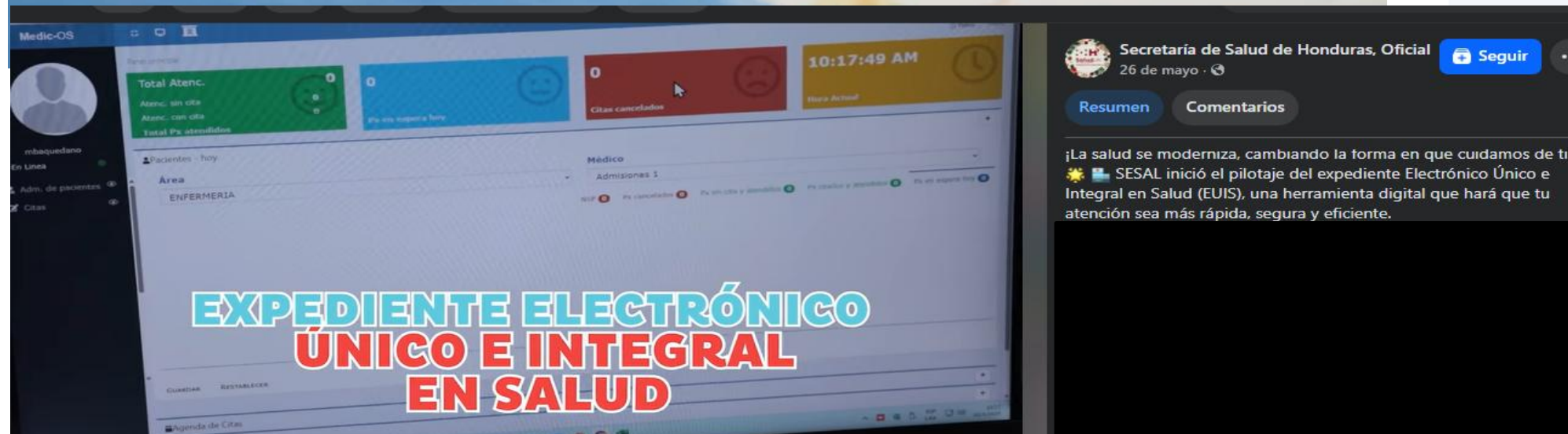
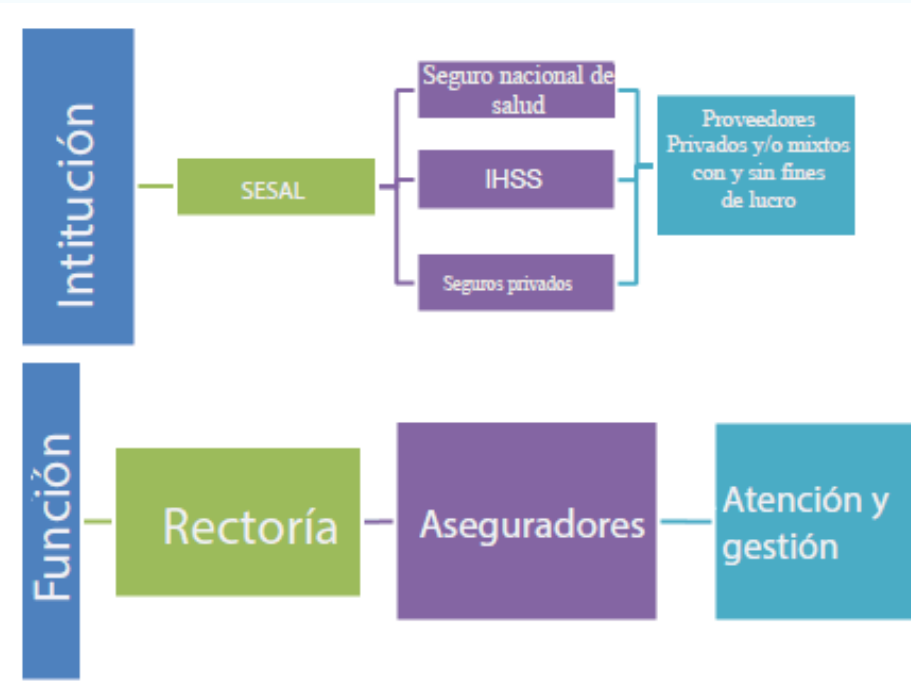
Facultad de
Ingeniería

SALUD DIGITAL DESDE LA BASE, HCE ÚNICA UN PROPÓSITO COMPARTIDO

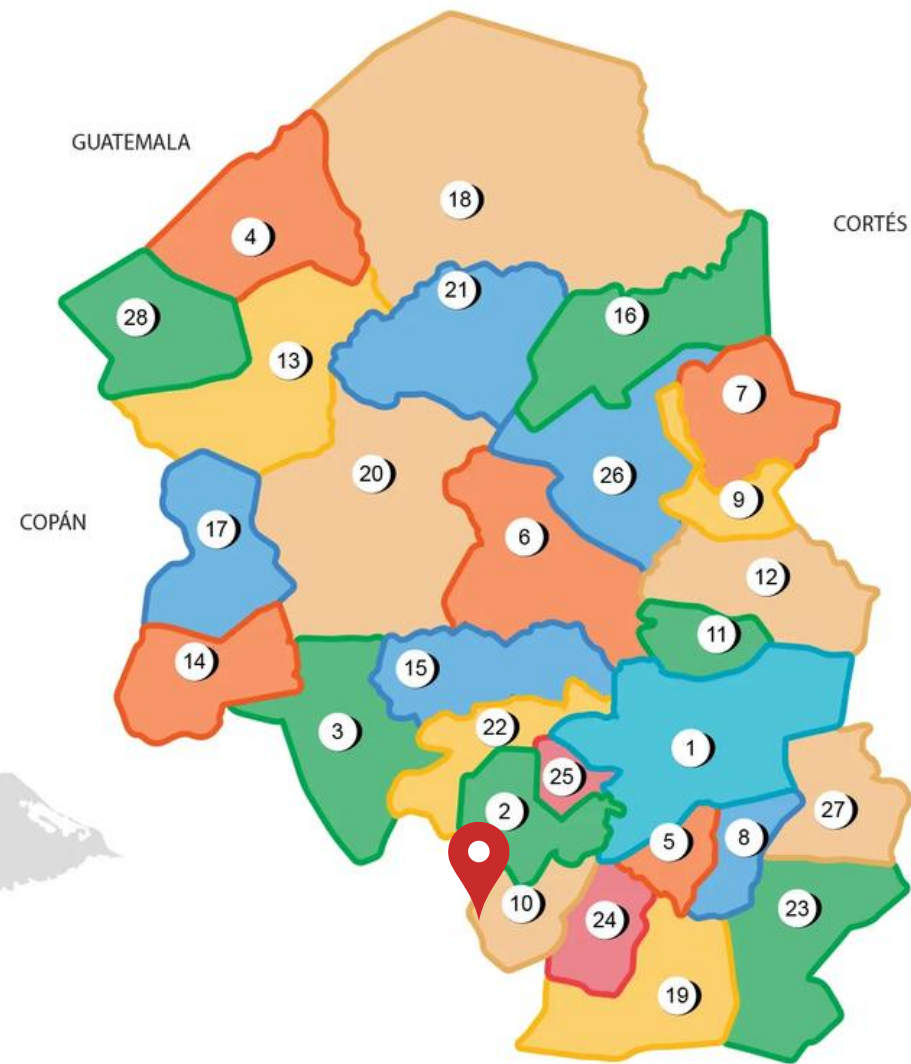
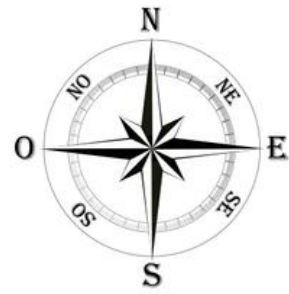
GNU-HEALTH

Implementación en CIS El Nispero, Santa Bárbara, Honduras

Ing. Reyna Valle
Ing. Lucy Rodas







- 1.- SANTA BÁRBARA
- 2.- ARADA
- 3.- ATIMA
- 4.- AZACUALPA
- 5.- CEGUACA
- 6.- SAN JOSÉ DE LAS COLINAS
- 7.- CONCEPCIÓN DEL NORTE
- 8.- CONCEPCIÓN DEL SUR
- 9.- CHINDA
- 10.- EL NÍSPERO
- 11.- GUADALC
- 12.- ILAMA
- 13.- MACUELIZO
- 14.- NARANJITO
- 15.- NUEVO CELILAC
- 16.- PETOA
- 17.- PROTECCIÓN
- 18.- QUIMISTÁN
- 19.- SAN FRANCISCO DE OJUERA
- 20.- SAN LUIS
- 21.- SAN MARCOS
- 22.- SAN NICOLÁS
- 23.- SAN PEDRO ZACAPA
- 24.- SANTA RITA
- 25.- SAN VICENTE CENTENARIO
- 26.- TRINIDAD
- 27.- LAS VEGAS
- 28.- NUEVA FRONTERA



9 MIL HABITANTES

48% MUJERES, 52% HOMBRES
URBANO(35%) Y 5 ALDEAS (65%)
JOVENES <30 AÑOS, 55%

13 EMPLEADOS

2 MEDICOS, 6 ENFERMERAS(5 APS), 1
MICROBIOLOGO, 1 TRABAJADORA
SOCIAL, 3 STAFF DE APOYO

2 MIL CONSULTAS/MES

ATENCION A LA MUJER (EMBARAZO Y
POS-PARTO)
ATENCION AL NIÑO (CRECIMIENTO Y
VACUNAS)
ATENCION GENERAL, ETS Y P.F

500 PRUEBAS LAB/MES

HEMOGRAMA
QUIMICA SANGUINEA
UROANALISIS
PARASITOLOGIA
INMUNOLOGIA
SEROLOGIA



C I S N I S P E R O



MISSION CIS

CONVERTIRNOS EN UNA UNIDAD DE SALUD CON
PRESTIGIO, **GENERADORA DE CAMBIOS**, QUE
RECTORE, REGULE Y GESTIONE LAS ACCIONES
DE PROMOCIÓN, PREVENCIÓN, CURACIÓN Y
REHABILITACIÓN

\$8 MIL

COSTOS DE IMPLEMENTACION GNUHEALTH:
MOBILIARIO, EQUIPO, RED, INTERNET, SERVER,
VIATICOS DE ESTUDIANTES Y DOCENTES
UNITEC.

86 KM

DISTANCIA DESDE CAMPUS UNITEC, SPS
3 HORAS DE RECORRIDO EN AUTO

150 ESTUDIANTES UNITEC

FORMADOS EN EL USO E IMPLEMENTACION DE
GNUHEALTH.
50 ESTUDIANTES HAN REALIZADO
VINCULACION CON EL NISPERO
5 DOCENTES DE FI, COOLABORANDO EN EL
PROYECTO



- Levantamiento de campo dentro del centro de salud a implementar sistema.
- Análisis de recursos.
- Definición de reunión para inicialización del proyecto.

- Definición del alcance y objetivos del proyecto
- Definición de equipo de trabajo con sus respectivos roles y responsabilidades.
- Determinar presupuesto necesario para la implementación.
- Creación de un plan de comunicación semanal.

- Mapeo de reportes y formatos necesarios al sistema.
- Implementación de GNU Health adaptado a las necesidades del centro de salud.
- Capacitación a usuarios finales.
- Lograr la adaptación y aceptación del usuario.

- Entregar material de respaldo (vídeo tutoriales, guías, manuales).
- Practicar en servidor de prueba.
- Soporte y acompañamiento a usuario final.
- Comprobación de adaptación y aceptación de usuario.

- Puesta en marcha de servidor oficial.
- Migración de información y procesos por completo.
- Monitoreo y seguimiento semanal.

ETAPA DE ANÁLISIS

ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN

MANEJO DE PROYECTO



2023

SEPTIEMBRE

Firma de convenio
GNUHealth-UNITEC



2023

ABRIL – JUNIO

Etapla I
Levantamiento de campo,
colaboración con CIS del
Nispero

Universidad Tecnológica Centroamericana
48,261 followers
1w

Nos enorgullece anunciar nuestra colaboración estratégica con la **Universidad Nacional de Entre Ríos** (UNER) de Argentina, hemos unido esfuerzos para revolucionar el campo de la salud mediante la tecnología y la solidaridad.†

En el marco de nuestra alianza con GNU Solidario, una asociación humanitaria de renombre global, hemos firmado un convenio con UNER para llevar a cabo un proyecto innovador en la Mancomunidad de El Nispero. Este proyecto, en desarrollo desde el año pasado, tiene como objetivo principal la implementación de un historial clínico electrónico en los centros de salud de la comunidad, integrándolos en una red de salud digital.

El proyecto está liderado por un equipo mujeres empoderadas en el campo de la ingeniería biomédica. Encabezado por la experimentada Ing. Lucy Rodas, reconocida por su destacada cátedra en Informática Médica, la Ingeniera Karla Reyes, quien aporta su expertise en investigación, y la Ing. **Reyna Valle**, una líder desde la jefatura académica de la carrera Ing. en Biomédica de nuestro campus en San Pedro Sula.

Además, contamos con la pasión y el compromiso de dos prometedores estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quienes colaboran estrechamente con una de nuestras brillantes estudiantes de Biomédica para llevar a cabo un emocionante proyecto de investigación. No podemos olvidar el valioso soporte proporcionado por el equipo de Ingeniería en Telecomunicaciones y Electrónica, garantizando una conectividad óptima para el funcionamiento impecable de nuestra red.



2024

ABRIL-JUNIO

Etapa III
Entrega de **servidor**, modelo de LIS y HCE para pacientes crónicos, mapeo de indicadores para vigilancia epidemiológica en CIS Níspero

2024

OCTUBRE-DICIEMBRE

Etapa IV-I
Propuesta de **indicadores** de desempeño para medir el avance y cumplimiento de metas en la implementación de GNUHealth en el CIS El Níspero.

2025

JULIO - DICIEMBRE

Etapa IV-III
Optimización de la Gestión Sanitaria y Análisis Integral de Indicadores mediante **Dashboard** Automatizado.

2024

ENERO-MARZO

Etapa II
Adaptación de HCE a GNUHealth

2024

JULIO-SEPTIEMBRE

Etapa IV
Implementación y lanzamiento **en vivo** de LIS y HCE en CIS Níspero

2025

ENERO-MARZO

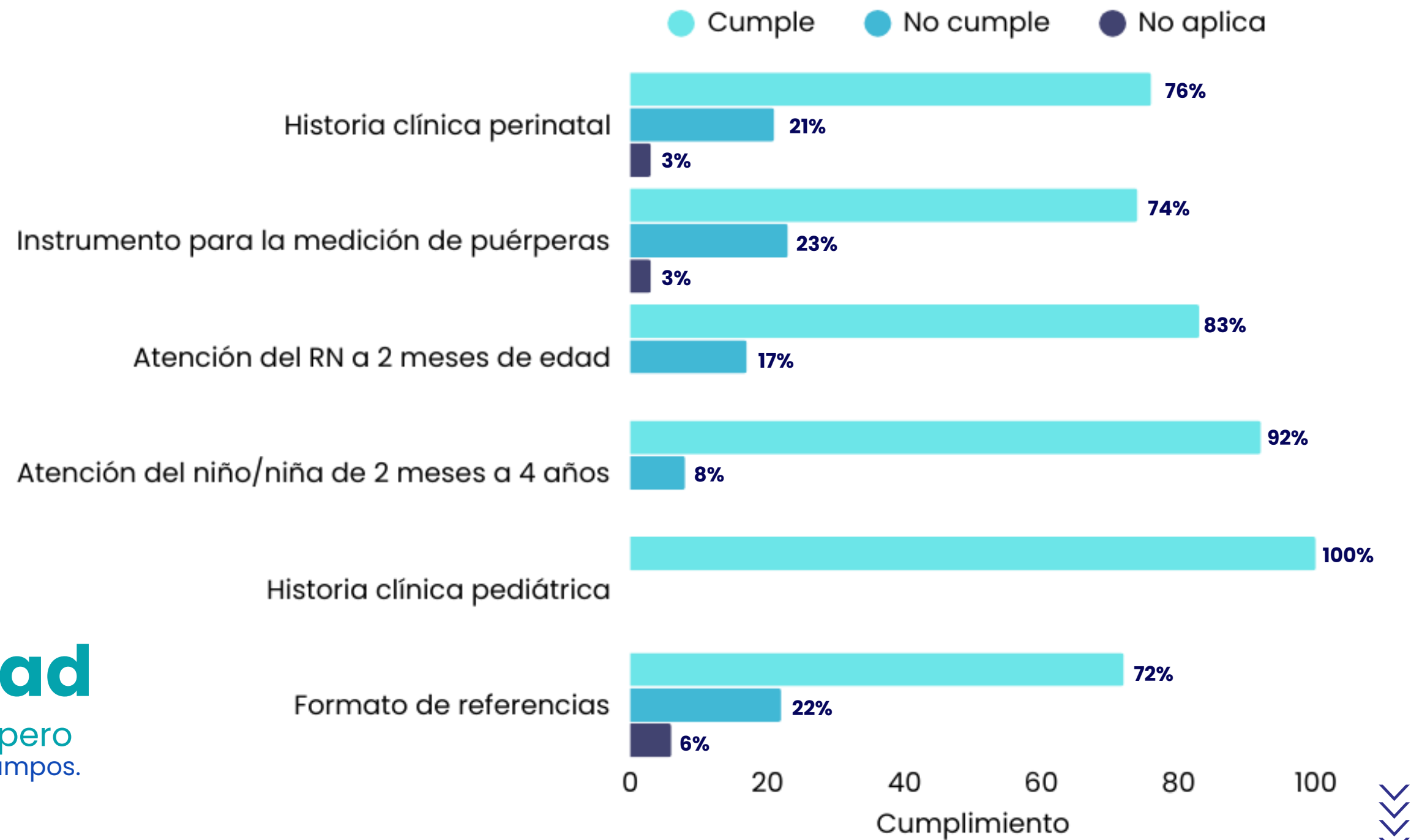
Etapa IV - II
Capacitaciones a usuarios sobre implementaciones y **seguimiento** de desempeño del sistema con inidcadores

Interoperabilidad LIS GNUHealth-Autoanalizador mediante HL7

GNU-Health en **Clínica de la Mujer**

Creación de modelo de HCE

83% de adaptabilidad
de los formatos manejados por el CIS Níspero
el 17% restante implica modificación de campos.



Diseño de modelo de LIS

Se utilizó el kit de evaluación LIS-FAT el cual provee un marco estructurado y estandarizado para revisar cada etapa del proceso en el Laboratorio Clínico alineado a las necesidades de cada centro de salud.



ETAPA PRE-ANALÍTICA

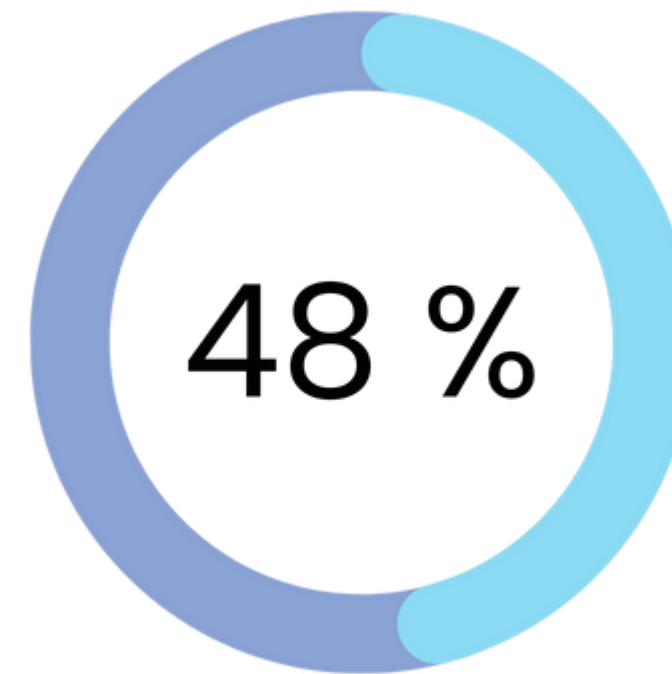


ETAPA ANALÍTICA



ETAPA POST-ANALÍTICA

Se incluyeron catorce categorías como base, con un total de **75 requisitos.**

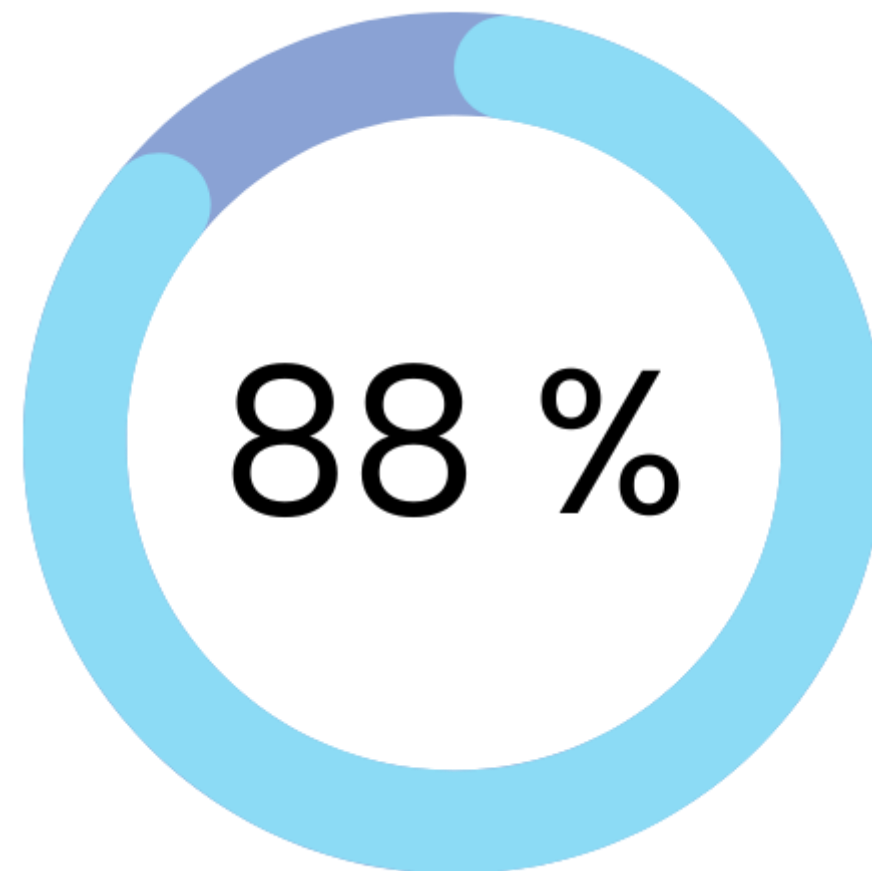
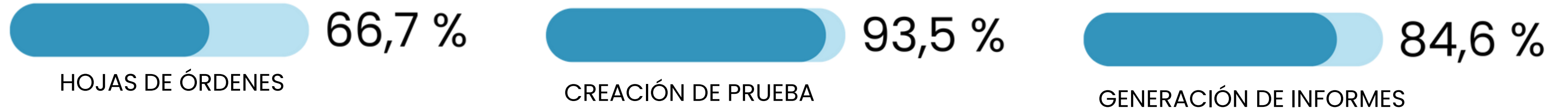


La funcionalidad del LIS GNU Health supera notablemente a la de los sistemas OpenELIS (33%) y BLIS (29.3%)

NIVEL DE FUNCIONALIDAD GENERAL

Para reducir el error común de incorrecta identificación de pacientes en el proceso de digitalización se estableció un vínculo con el RNP.

Adaptabilidad – Mapeo de procesos



ADAPTABILIDAD GENERAL
Entre los procesos del CIS y los
campos existentes en el LIS-GNU.
Base para crear modelo
personalizado.

HOJA DE ÓRDENES ACTUAL

Nombre: _____

Edad: _____ Exp: Robledo

Hemograma	L 40	Glucosa	L 20
Tipo y Rh	L 30	Colesterol	L 20
R.P. R	L 30	Triglicéridos	L 20
EGO	L 20	Ácido Úrico	L 20
EGH	L 20	Creatinina	L 30
1° /2° paq.Emb	0 / 60	Urea / BUN	L 40
FR	L 30	TGO	L 30
ASO	L 30	TGP	L 30
PCR	L 30	Gravindex	L 30
H. pylori	L 200	HbA1c	L 200

2

LABORATORIO CLÍNICO EL NISPERO

Dr. [Signature]

HOJA DE ÓRDENES LIS-GNU

Centro Integral de Salud El Nispero

Maria José

Orden de servicio

Descripción:

Referencia: [GLC] GLUCOSA (SERV 2024/068), HEMOGRAMA (SERV 2024/068), CREATININA (SERV 2024/068), EXAMEN DE HECES (SERV 2024/068), ANALISIS URINARIO (SERV 2024/068), TIPO SANGUINEO Y RH (SERV 2024/068), SERV 2024/068

Fecha: 18/06/2024

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Impuestos	Importe
HEMOGRAMA	1,00	40,00 L		40,00 L
EXAMEN DE HECES	1,00	20,00 L		20,00 L
TIPO SANGUINEO Y RH	1,00	30,00 L		30,00 L
ANALISIS URINARIO	1,00	20,00 L		20,00 L
[GLC] GLUCOSA	1,00	20,00 L		20,00 L
CREATININA	1,00	30,00 L		30,00 L

Impuesto	Base	Importe
Total (sin impuestos):		160,00 L
Impuestos:		0,00 L
Total:		160,00 L

INFORME ACTUAL

Paciente ambulatorio: Laboratorio Clínico El Nispero

Nombre de pila: _____ Tipo de muestra: _____ ID Muestra: _____

Apellido(s): _____ Departamento: _____ Hora de análisis: 18-04-2024 10

Género: Mujer Hist. clín. N.º: _____ Edad: _____

Diagnóstico: _____

Parám.	Resultado	Rango de ref.	Unidad
1 WBC	7.54	5.00-10.50	10 ³ /uL
2 Lym%	27.7	20.0-50.0	%
3 Gran%	67.0	40.0-75.0	%
4 Mid%	5.3	3.0-10.0	%
5 Lym#	2.09	1.10-3.20	10 ³ /uL
6 Gran#	5.05	1.80-6.30	10 ³ /uL
7 Mid#	0.39	0.10-0.60	10 ³ /uL
8 RBC	5.23	4.50-6.50	10 ⁶ /uL
9 HGB	14.9	11.5-17.5	g/dL
10 HCT	44.0	35.0-50.0	%
11 MCV	84.1	80.0-100.0	fL
12 MCH	28.4	27.0-34.0	pg
13 MCHC	33.8	26.5-35.4	g/dL
14 RDW-CV	13.8	11.5-14.5	%
15 RDW-SD	42.1	35.0-56.0	fL
16 PLT	380	150-500	10 ³ /uL
17 MPV	9.5	6.5-12.0	fL
18 PDW	10.0	9.0-17.0	fL
19 PCT	0.351	0.108-0.282	%
20 PL-CR	23.0	11.0-45.0	%
21 PL-LCC	85	30-90	10 ⁹ /L

WBC Message

RBC Message

PLT Message

Dr. Fernando [Signature] M.C.

INFORME LIS-GNU

REPORTE DE LABORATORIO

Nombre: Alvarado Urrea, Maria José PUID: 1603-2001-00425

Fecha: 2024-06-07 06:30:37 Edad: 22y 6m 17d Gender: Femenino

Doctor: Indira Ali Orden # 84

Alerta	Analito	Valores	Referencia	Unidades	Resultados	Observaciones
	WBC	6.0	5 - 10.50	10 ³ /uL		
*	Lym%	9.0	20 - 50	%		
*	Gran%	8.0	40 - 75	%		
	Mid%	5.0	3 - 10	%		
*	Lym#	6.0	1.10 - 3.20	10 ³ /uL		
*	Gran#	7.0	1.80 - 6.30	10 ³ /uL		
*	Mid#	8.0	0.10 - 0.60	10 ³ /uL		
*	RBC	9.0	4.50 - 6.50	10 ⁶ /uL		
*	HGB	5.0	11.5 - 17.5	g/dL		
*	HCT	9.0	30 - 50	%		
*	MCV	7.0	80 - 100	fL		
*	MCH	8.0	27 - 34	pg		
*	MHCH	5.0	26.5 - 35.4	g/dL		
*	RDW-CV	6.0	114.5 - 14.5	%		
*	RDW - SD	5.0	35 - 56	fL		
*	PLT	9.0	150 - 500	10 ³ /uL		
	MPV	9.0	6.5 - 12	fL		
*	PDW	5.0	9 - 17	fL		
*	PCT	5.0	0.108 - 0.282	%		
*	PL-LCR	3.0	11 - 45	%		
*	P-LCC	1.0	30 - 90	10 ⁹ /L		

Diagnóstico

Resultados

Firma

Cada prueba en el LIS-GNU fue configurada a partir de los formatos utilizados en el CIS, alcanzando un nivel de **adaptabilidad del 93.5%** en términos generales.

Sistema Integral de la Salud de Honduras

Búsqueda global

Contabilidad / Fa...

Admisión [HNL]

Contabilidad

Módulo

Configuración

Facturación

Facturas de cliente

Facturas de proveedor

Asientos

Planes contables

Procesos

Informes

Calendarios

Salud

Contabilidad / Facturación / Facturas de cliente-

1 / 6

Factura

FILTROS

Buscar

Borrador 6

Validada 0

Contabilizada 0

Todo

Número	Referencia	Fecha factura	Tercero	Paciente	Base imponible	Impuesto	Total
<input checked="" type="checkbox"/>	SERV 2024/...	05/06/2024	Luna	Luna	80,00 L	0,00 L	80,00 L
<input type="checkbox"/>	SERV 2024/...	05/06/2024	Alvarado, Jorge	Alvarado, Jor...	90,00 L	0,00 L	90,00 L
<input type="checkbox"/>	SERV 2024/...	02/06/2024	Alvarado, Jorge	Alvarado, Jor...	90,00 L	0,00 L	90,00 L
<input type="checkbox"/>	SERV 2024/...	02/06/2024	Alvarado, Jorge	Alvarado, Jorge	90,00 L	0,00 L	90,00 L
<input type="checkbox"/>	SERV 2024/...	02/06/2024	Alvarado, Jorge	Alvarado, Jorge	40,00 L	0,00 L	40,00 L
<input type="checkbox"/>	SERV 2024/...	02/06/2024	Alvarado, Jorge	Alvarado, Jorge	170,00 L	0,00 L	170,00 L

Sistema Integral de la Salud de Honduras

Búsqueda global

Salud / Laborator...

Microbiólogo [HNL]

Calendarios

Salud

Laboratorio

Solicitar Test de Laboratorio

Solicitud de test de Laboratorio

Resultados de Tests de Laboratorio

Configuración

Salud / Laboratorio / Solicitud de test de Laboratorio-

3 / 160

Crear Test de Laboratorio

FILTROS

Buscar

Order	Tipo de Test	Fecha	Fecha	Paciente	Health prof.	Context	Estado
<input checked="" type="checkbox"/>	82 ANALISIS URINARIO	05/06/2024	17:09:45	Luna	admission, admission		Borrador
<input checked="" type="checkbox"/>	82 EXAMEN DE HECES	05/06/2024	17:09:45	Luna	admission, admission		Borrador
<input checked="" type="checkbox"/>	82 HEMOGRAMA	05/06/2024	17:09:45	Luna	admission, admission		Borrador
<input type="checkbox"/>	81 EXAMEN DE HECES	05/06/2024	16:05:39	Alvarado, Jorge	admission, admission		Borrador
<input type="checkbox"/>	80 HEMOGRAMA	05/06/2024	12:08:35	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	79 EXAMEN DE HECES	05/06/2024	12:01:06	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	78 EXAMEN DE HECES	05/06/2024	11:58:10	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	77 EXAMEN DE HECES	05/06/2024	11:53:38	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	76 EXAMEN DE HECES	05/06/2024	11:30:05	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	76 HEMOGRAMA	05/06/2024	11:30:05	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	76 TIPO SANGUINEO Y ...	05/06/2024	11:30:05	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	75 GLUCOSA	04/06/2024	15:55:12	Alvarado, Jorge	Cordara, Cameron		Borrador
<input type="checkbox"/>	74 EXAMEN DE HECES	02/06/2024	13:39:59	Alvarado, Jorge	Medico2		Borrador
<input type="checkbox"/>	74 HEMOGRAMA	02/06/2024	13:39:59	Alvarado, Jorge	Medico2		Borrador
<input type="checkbox"/>	74 TIPO SANGUINEO Y ...	02/06/2024	13:39:59	Alvarado, Jorge	Medico2		Borrador

Sistema Integral de la Salud de Honduras

Búsqueda global

Salud / Laborator...

Microbiólogo [HNL]

Calendarios

Salud

Laboratorio

Solicitar Test de Laboratorio

Solicitud de test de Laboratorio

Resultados de Tests de Laboratorio

Configuración

Salud / Laboratorio / Resultados de Tests de Laboratorio-

1 / 106

FILTROS

Buscar

ID	Tipo de test	Order	Paciente	Estado	Fecha del Análisis	Summary
<input checked="" type="checkbox"/>	TEST110	HEMOGRAMA	82 Luna	Borrador	05/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST105	ANALISIS URINARIO	71 Alvarado, Jorge	Validado	01/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST106	EXAMEN DE HECES	71 Alvarado, Jorge	Borrador	01/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST107	HEMOGRAMA	71 Alvarado, Jorge	Borrador	01/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST108	PRUEBA DE EMBARAZO	71 Alvarado, Jorge	Borrador	01/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST109	TIPO SANGUINEO Y RH	71 Alvarado, Jorge	Borrador	01/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST104	Xpert MTB-RIF Ultra	65 Alvarado Ureia, María J...	Borrador	29/05/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST103	HEMOGLOBINA GLICO...	58 Alvarado, Jorge	Borrador	29/05/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST102	EXAMEN DE HECES	55 Alvarado Ureia, María J...	Validado	29/05/2024	Examen Físico ed Consi...
<input type="checkbox"/>	TEST099	HEMOGRAMA	54 Alvarado Ureia, María J...	Borrador	29/05/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST092	PRUEBA DE EMBARAZO	53 Paciente de prueba	Validado	28/05/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST093	ACIDO URICO	52 Membreño, Dinora	Hecho	28/05/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST094	ALBUMINA EN ORINA	52 Membreño, Dinora	Borrador	28/05/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST095	ANALISIS HEMADIA...	52 Membreño, Dinora	Borrador	28/05/2024	

Sistema Integral de la Salud de Honduras

Búsqueda global

Salud / Laborator...

Microbiólogo [HNL]

Calendarios

Salud

Laboratorio

Solicitar Test de Laboratorio

Solicitud de test de Laboratorio

Resultados de Tests de Laboratorio

Configuración

Salud / Laboratorio / Resultados de Tests de Laboratorio-

21 / 21

Paciente: Luna

Patologo:

Fecha requerida: 05/06/2024 17:09:45

Health prof: admission, admission

Order: 82

Pathology:

Criterio de Test de Laboratorio

A...	E...	Análito	Valor	Resultado - Texto	Limite inferior	Limite Superior	Unidades	Comentarios
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RDW - SD	40		35	56	fL	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PLT	250		150	500	10 ³ /uL	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MPV	9		6,5	12	fL	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PDW	14		9	17	fL	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PCT	0		0,108	0,282	%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PL-LCR	15		11	45	%	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P-LCC	60		30	90	10 ⁹ /L	

Historize: Estado: Borrador

DONE

Reportes de Laboratorio (Luna) -

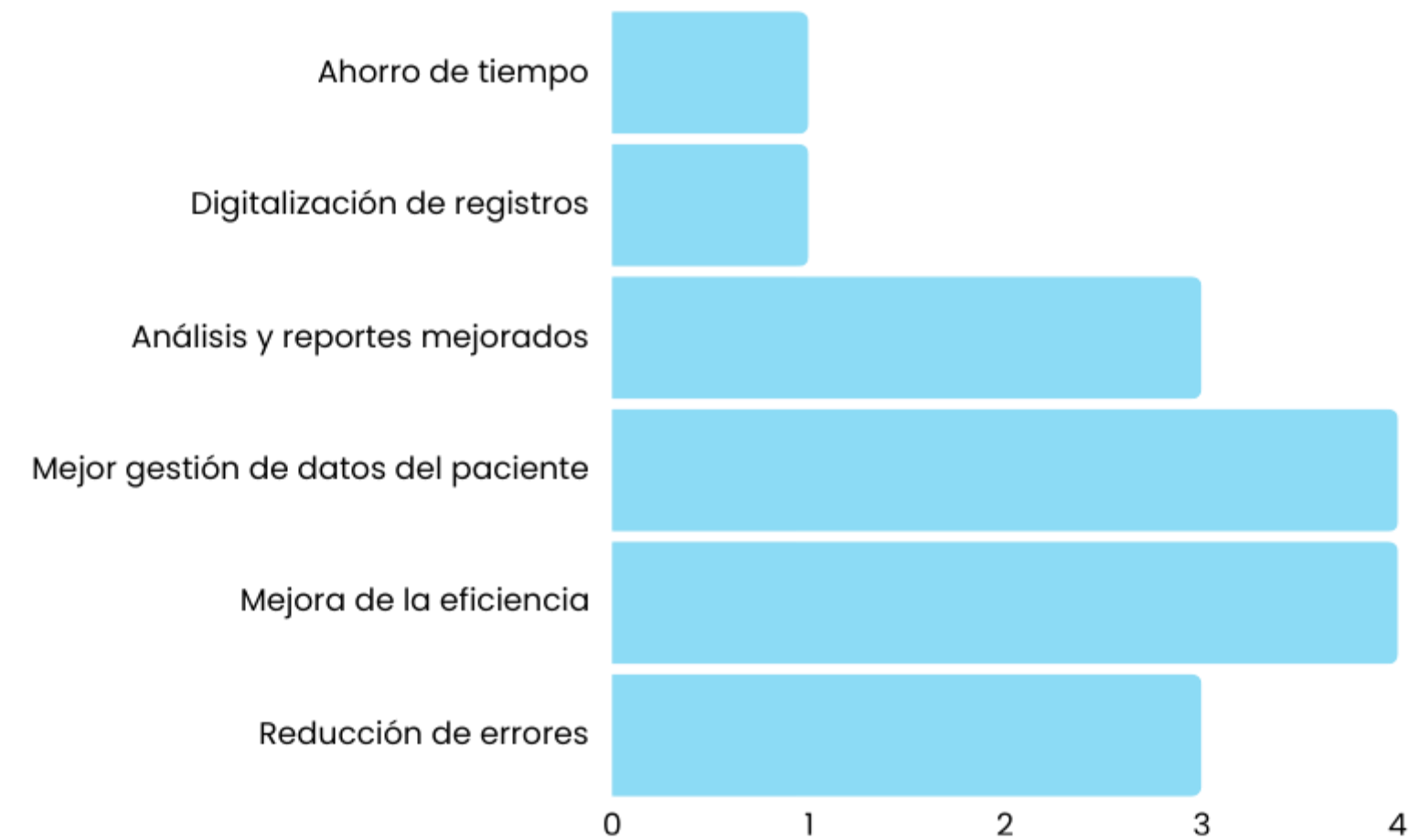
1 / 9

FILTROS

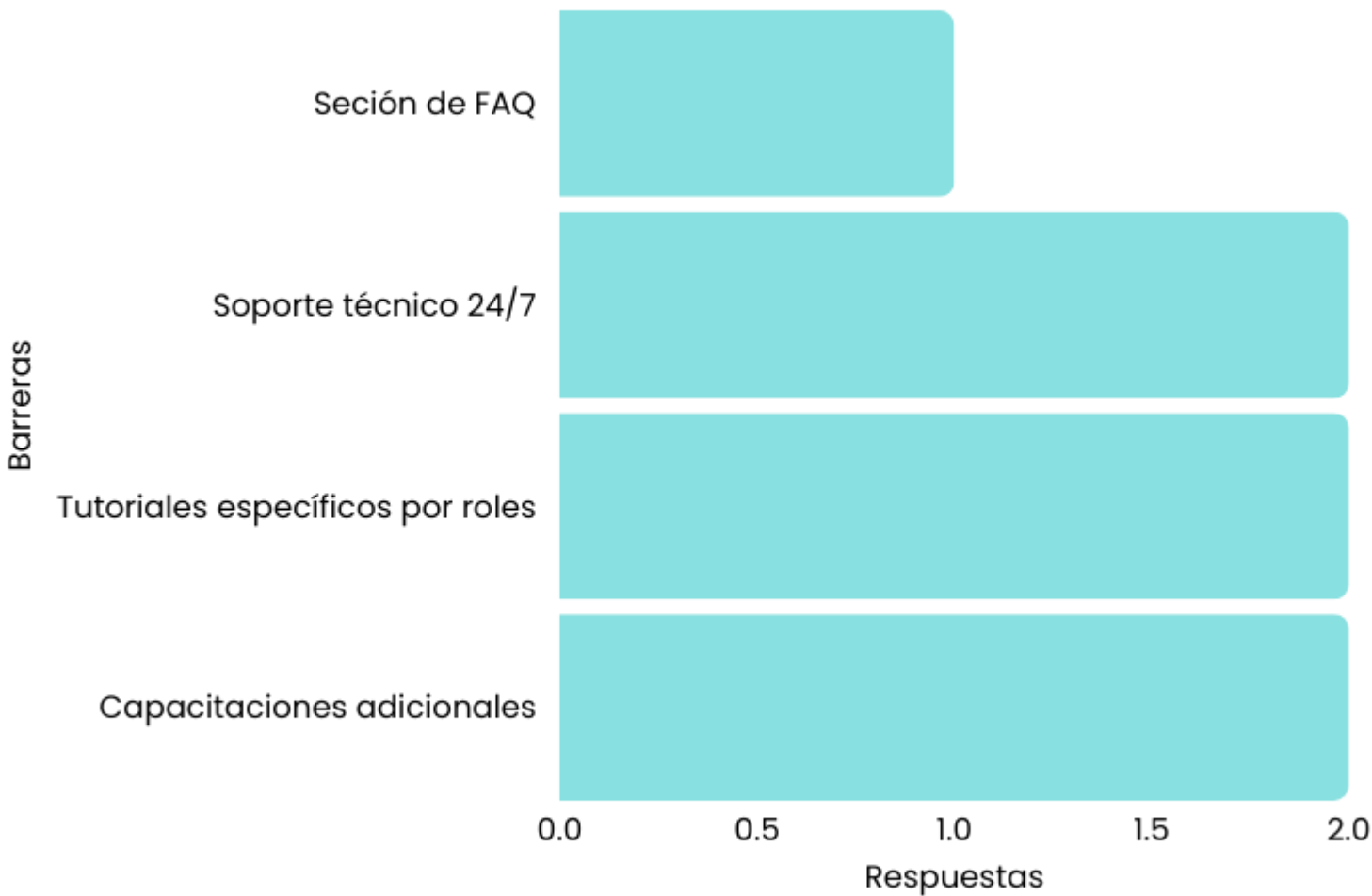
Buscar

IDENTIFICACIÓN	Tipo de test	Orden	Estado	Fecha del Análisis	Resumen
<input checked="" type="checkbox"/>	TEST110	HEMOGRAMA	82 Validado	05/06/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST033	ACIDO URICO	30 Validado	05/05/2024	Ácido Úrico (Mujer) 4.0
<input type="checkbox"/>	TEST030	PCR	27 Hecho	05/05/2024	Proteína C Reactiva 10.0
<input type="checkbox"/>	TEST029	PRUEBAS DE FUNCIONAMIE...	26 Borrador	24/04/2024	
<input type="checkbox"/>	TEST028	EXAMEN DE FUNCIONAMEN...	25 Borrador	24/04/2024	

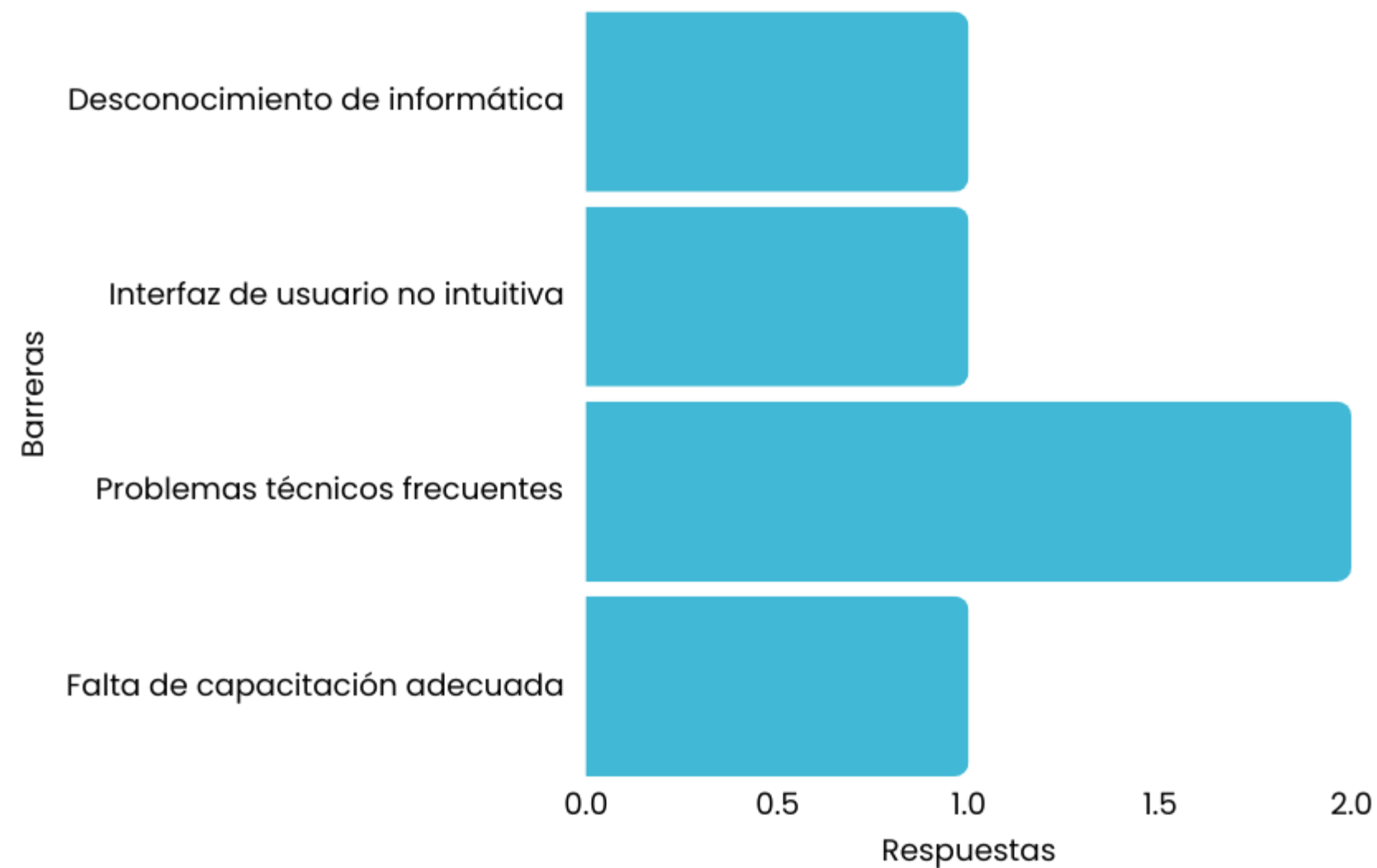
Las encuestas aplicadas al personal de laboratorio destacaron:



VENTAJAS PERCIBIDAS POR EL PERSONAL RESPECTO AL USO DE GNU HEALTH



APOYO ADICIONAL PARA ADAPTACIÓN A GNU HEALTH



BARRERAS PERCIBIDAS POR EL PERSONAL RESPECTO AL USO DE GNU HEALTH

Los problemas técnicos abarcan errores de compatibilidad, infraestructura tecnológica inadecuada, mantenimiento y soporte técnico deficiente, y capacitación insuficiente para el uso eficiente del sistema.



El LIS-GNU representa una solución de menor costo y ofrece una mayor complejidad al incluir diversos módulos integrados, se distingue por su capacidad para adaptarse a diversas configuraciones de laboratorio, lo que permite una personalización detallada.

Creación de modelo de HCE para pacientes con diabetes e hipertensión



NIVEL DE ADAPTABILIDAD
96.69%

Tabla 5: Resultados resumidos de los formatos obtenidos.

CATEGORÍAS DE REQUERIMIENTOS	REQUISITOS DE FUNCIONALIDAD EN CADA FASE DE PRUEBA	GNU HEALTH	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
Datos del paciente	42	41	96.69%
Valoraciones especiales	6	6	
Valoración nutricional	20	17	
Laboratorio	32	32	
Expediente clínico	21	21	
TOTAL	121	117	



Modelo propuesto

Sistema Integral de la Salud de Honduras

Búsqueda global

Salud / Pacientes

Paciente

admin [HNL]

Facturas de cliente

Facturas de proveedor

Asistentes

Planes contables

Procesos

Informes

Moneda

Logística

Calendarios

Salud

Pacientes

Libro de la vida

Genetics

Citas

Prescripciones

Laboratorio

Solicitar Test de Laboratorio

Solicitud de test de Laboratorio

Resultados de Tests de Lab...

Profesionales de la salud

Salud / Pacientes -

14 / 48

Información principal

Dubón Murillo , María I. Femenino

Edad: 23y 6m 15d

Información Crítica

I10 : Hipertensión esencial (primaria)

E28.2 : Síndrome de ovario poliquístico

Discapacidades / Barreras:

Focus on

Alergia: Cardiovascular: HBP: DBT: Nutrición: Cáncer: Inmunidad: Cognitivo:

Información general Cirugías Funcionamiento y Discapacidad Socioeconómicos Estilo de Vida OB/GYN Genética Odontología Medi

Principal Varios

Med. Fam: Familia: Soltero/a Seguro:

Datos personales

Condiciones

Búsqueda global

Salud / Pacientes

Paciente

admin [HNL]

Salud / Pacientes -

14 / 48

Información principal

Dubón Murillo , María I. Femenino

Edad: 23y 6m 15d

Información Crítica

I10 : Hipertensión esencial (primaria)

E28.2 : Síndrome de ovario poliquístico

Discapacidades / Barreras:

Focus on

Alergia: Cardiovascular: HBP: DBT: Nutrición:

Información general Cirugías Funcionamiento y Discapacidad Socioeconómicos Estilo de

Principal Varios

Med. Fam: Familia: Solt

Archivos de correo electrónico

Cirugías

Citas

Condiciones

ECGs

Evaluaciones

Evaluaciones Oftalmológicas

Evaluación Prequirúrgica

Evaluación Socioeconómica y Familiar

Evaluación de Discapacidad

Historial de Obstetricia

IRCR

Información Neonatal

LSP

Orthanc Studies

Recetas

Reportes de Laboratorio

Resultado de Estudio de Imágenes

Services

Solicitar Test de Laboratorio

Solicitud de Estudio de Imágenes

Búsqueda global

Salud / Pacientes

Paciente

Evaluaciones (Du...)

admin [HNL]

Evaluaciones (Dubón Murillo , María Lucia)-

1 / 1

Cabecera

Paciente: Dubón Murillo Femenino 23y 6m 0d

Visita: Seguimiento

Initiated by: Cordara, Cai

Código: EVAL 2024/00

Información principal Clínico Mental Info Dx Validación Procedures Administrative

Motivo de consulta

Seguimiento Fuente: Self Confiable:

Enfermedad actual

Examen Clínico y Físico

Solicitar Test de Laboratorio

Fecha: 05/06/2024 17:38:30

Urgente:

Paciente: Dubón Murillo , María Lucia

Context: Health prof: Cordara, Cameron

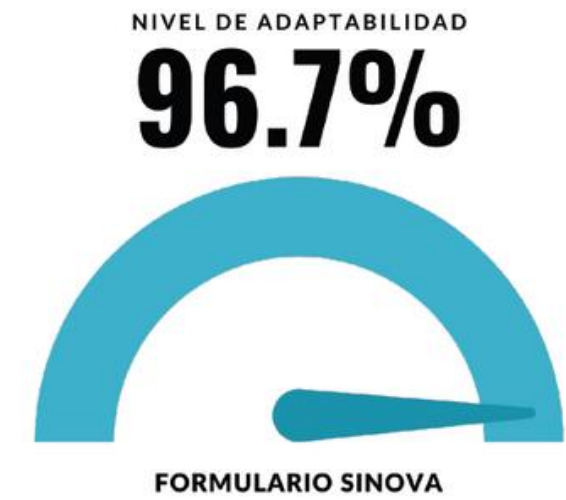
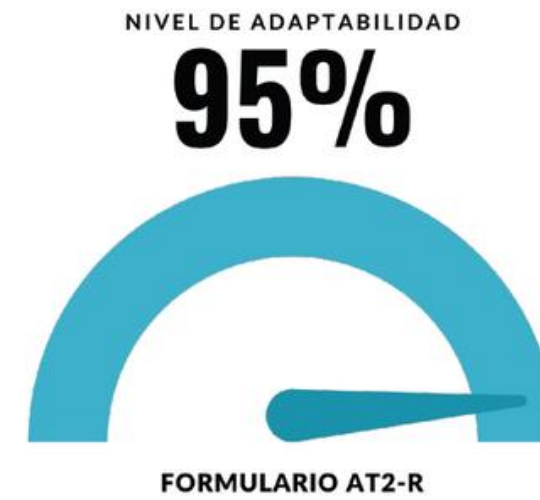
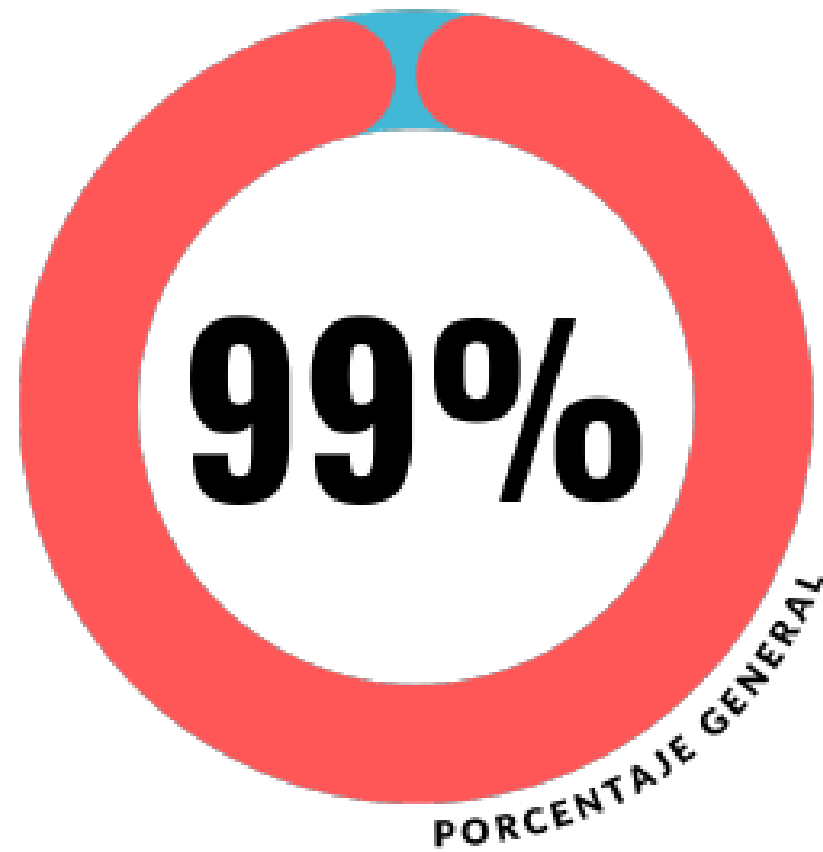
Tests

Test Código

Ungroup: Service:

CANCELAR SOLICITAR

Mapeo de indicadores médicos para vigilancia epidemiológica

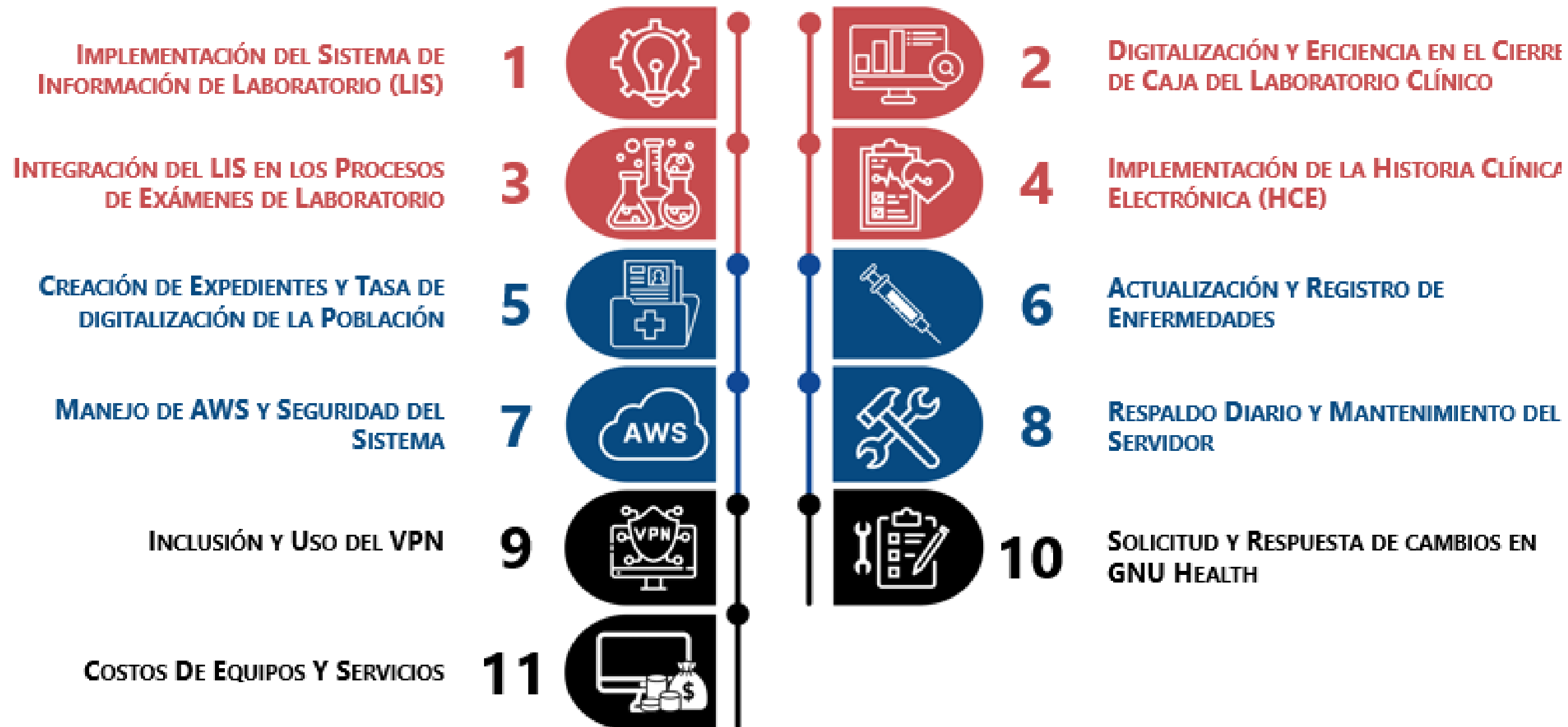


Se tomó de referencia el documento propuesto por la SESAL, titulado: *Compendio de Instrumentos e Instructivos de Estadística*; perteneciente al Área Estadística de Salud (AES) y los demás formatos utilizados localmente en el CIS El Níspero

	<i>Variables Completas</i>	<i>Variables Adecuadas</i>	<i>Variables Suficientes</i>	<i>Complejidad de Registro</i>
<i>Informe AT2-R</i>	Si	Si	Si	Si
<i>Formulario TRANS</i>	Si	Si	Si	Si
<i>Formulario SINOVA</i>	Si	Si	Si	No
<i>Formulario VAC 1</i>	Si	Si	Si	No
<i>Informe VAC 2</i>	Si	Si	Si	No
<i>Formulario ITS 1</i>	Si	Si	Si	Si
<i>Informe ITS 2</i>	Si	Si	Si	Si
<i>Formulario TB-9</i>	Si	Si	Si	No
<i>Formulario GE2-SINOVA</i>	Si	Si	Si	No
<i>Total Si</i>	100%	100%	100%	44%
<i>Total No</i>	0%	0%	0%	56%
Porcentaje General				
Si	86%			
No	14%			

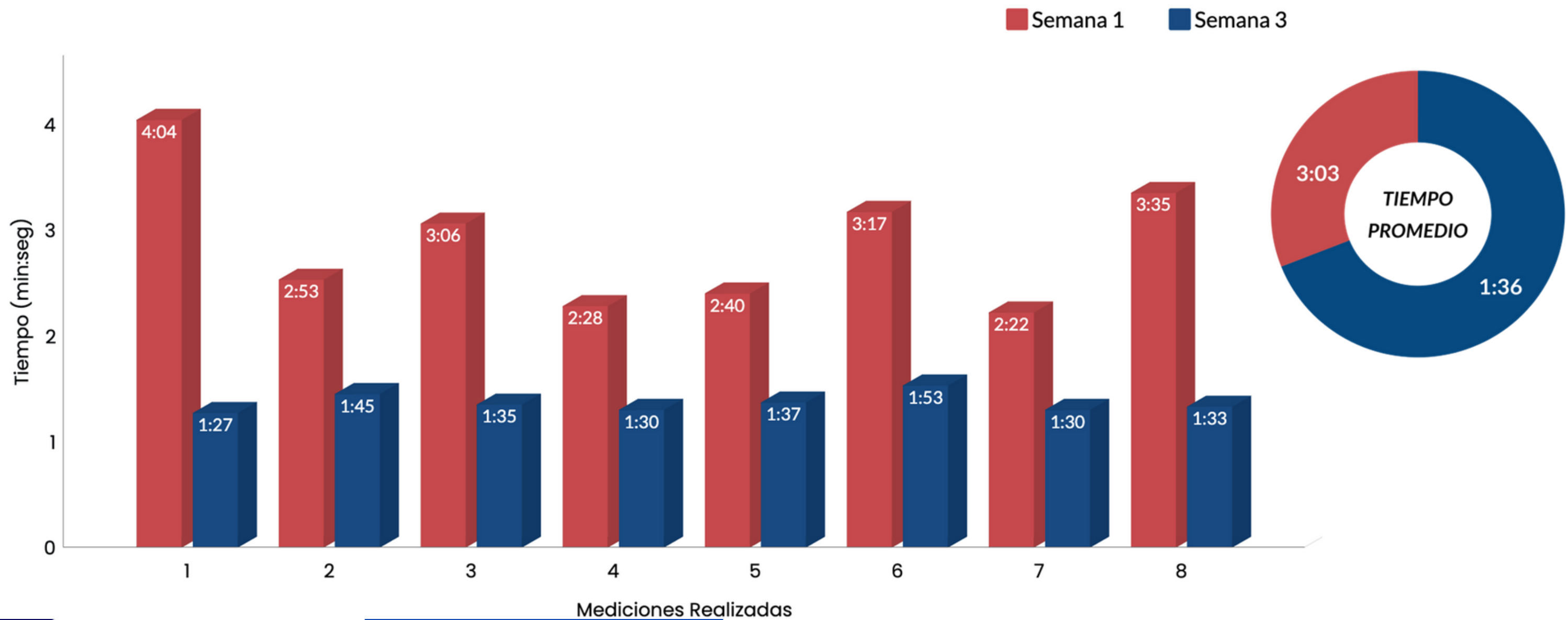
Los resultados del análisis revelaron un porcentaje general de cumplimiento de calidad de un 86%, dejando como respaldo que los indicadores médicos contemplados en este estudio en efecto cumplieron con los criterios de calidad mínimos requeridos para la integración eficaz dentro del sistema de GNU-Health.

Implementación del HCE y LIS diseñados en GNU-HEALTH



Comparativa de Tiempos - Llenado de Condiciones por Paciente

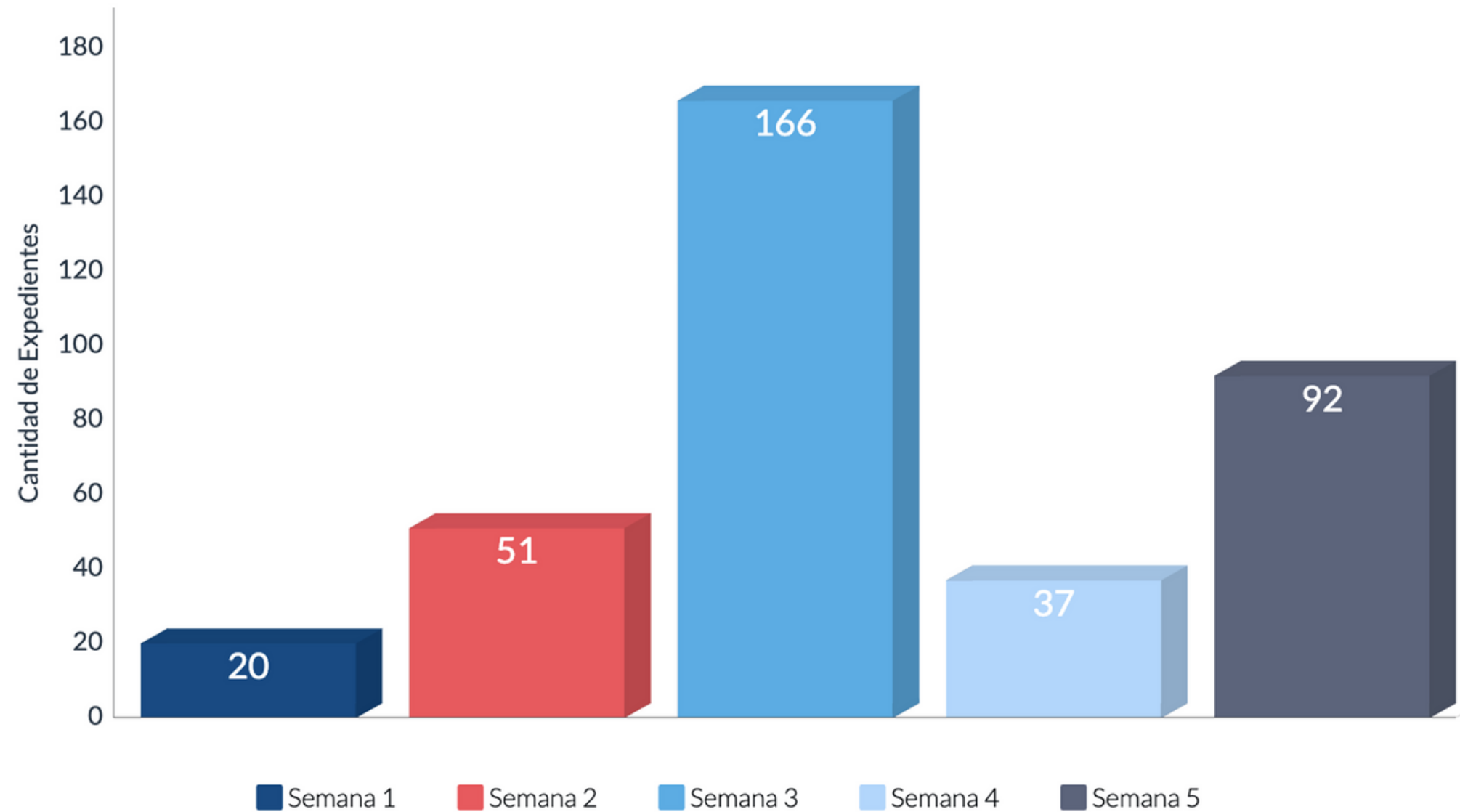
Implementación de Historia Clínica Electrónica (HCE) - CIS del Níspero



Las sesiones de capacitación y las prácticas continuas permitieron que el personal maneje el sistema de manera eficiente, manteniendo los tiempos de llenado dentro de un rango aceptable.

Conteo de Expedientes Ingresados

Implementación de Historia Clínica Electrónica (HCE) - CIS del Níspero



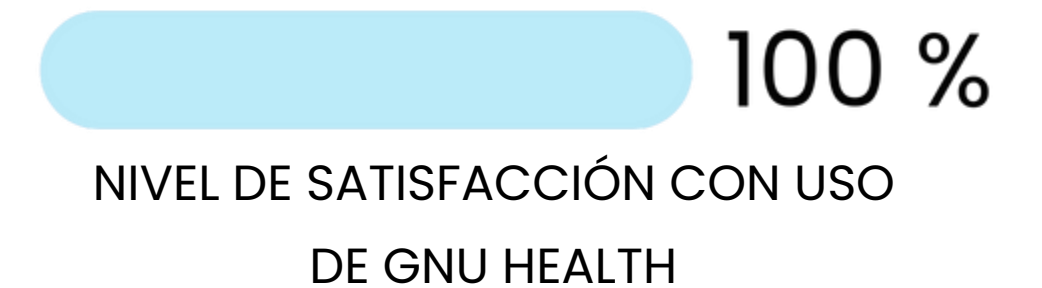
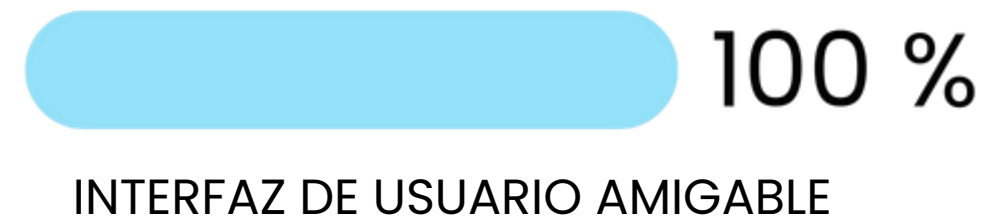
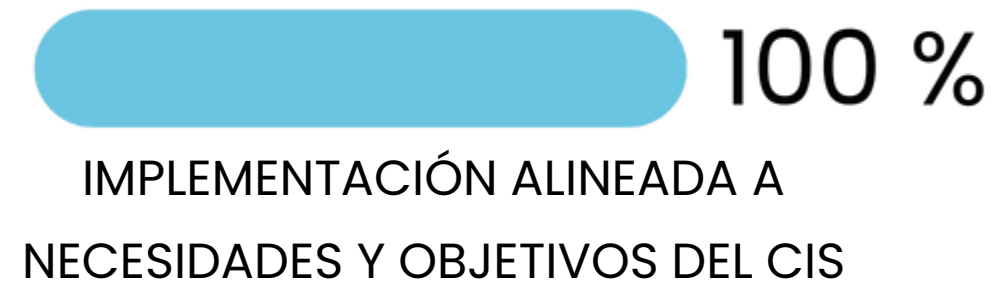
META SEMANAL

100
Expedientes

Expedientes Totales Ingresados	Promedio Semanal
366	73

UN MES luego de la implementación, se había digitalizado el **10%** de los expedientes de la población del municipio (9,578 hab.). Considerando la **producción mensual de aprox. 1,050 consultas de médico general y 751 pruebas de laboratorio en el casco urbano**, se refuerza la necesidad de contar con un sistema eficiente para la gestión de la información.

Las encuestas aplicadas personal administrativo, médicos, enfermeras y personal de laboratorio señalaron:



**Se crearon respaldos diarios de la
información en el servidor.**

**Se implementó una VPN para garantizar
acceso seguro y privado al sistema.**

L. 150,566.00

compra de computadoras de escritorio, impresoras, UPSs, útiles
administrativos, la suscripción a la consola de AWS.

L. 1821.35 mensuales por suscripción al servidor.

Optimización de Gestión y Análisis de Indicadores

Indicadores El Nispero

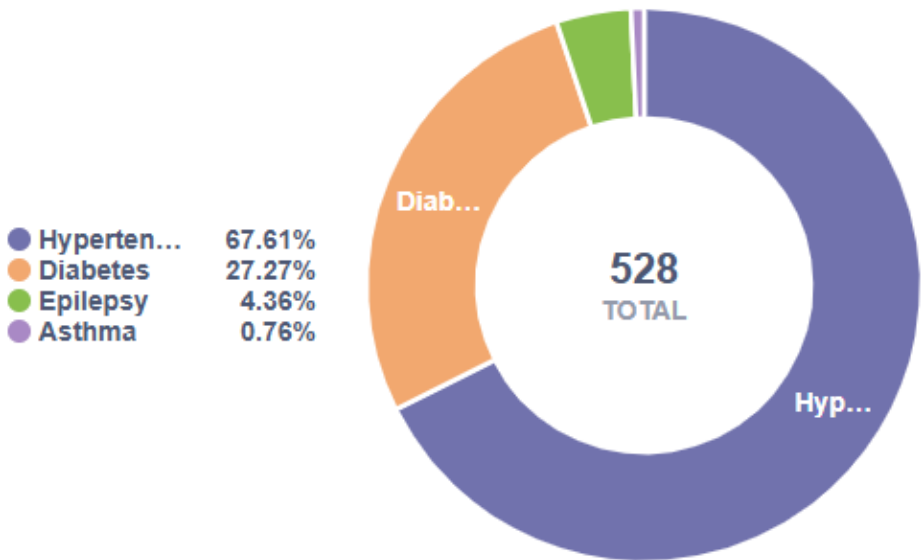
🔗 ⌚ 📌 ⓘ ⋮

Epidemiología

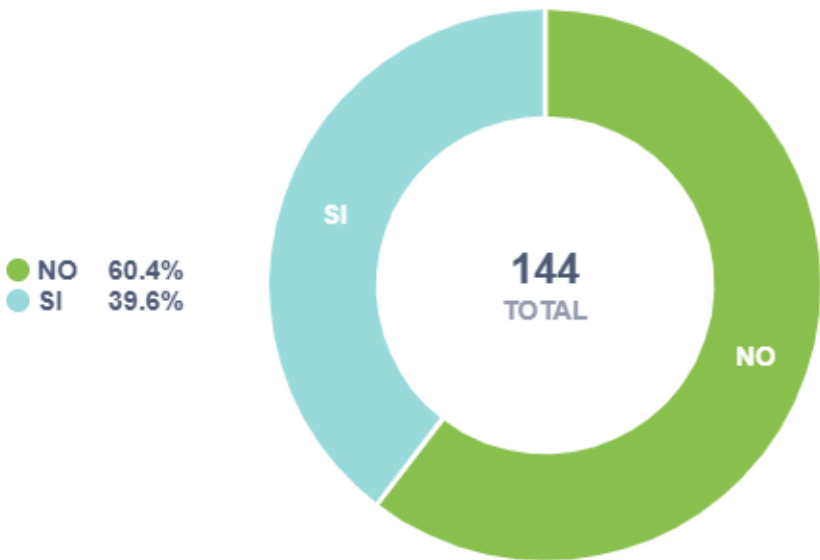
Laboratorio

Facturación

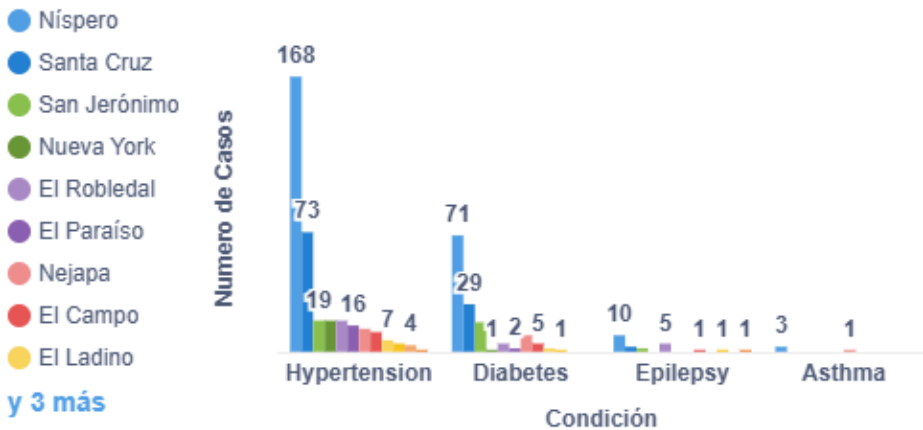
NUMERO DE CASOS POR CONDICION DE SALUD



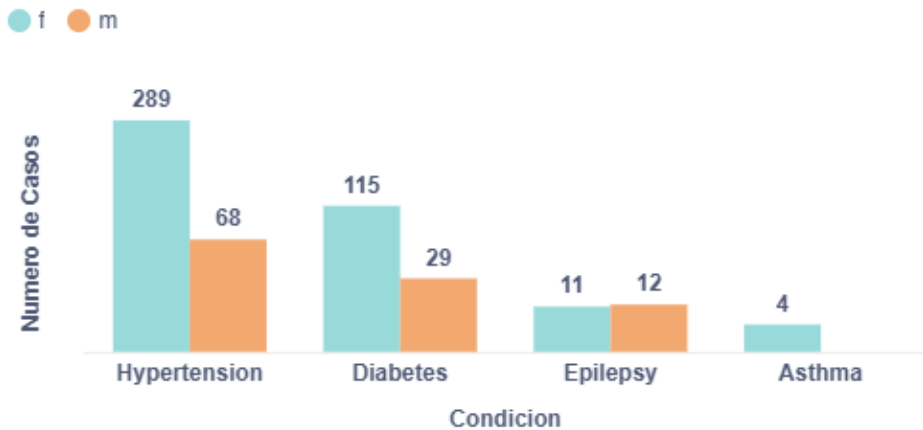
PACIENTES CON DIABETES EN CONTROL



NUMERO DE CASOS POR ALDEA



DISTRIBUCION DE CASOS POR SEXO SEGÚN CONDICIÓN



La hipertensión es la condición crónica con mayor número de casos.

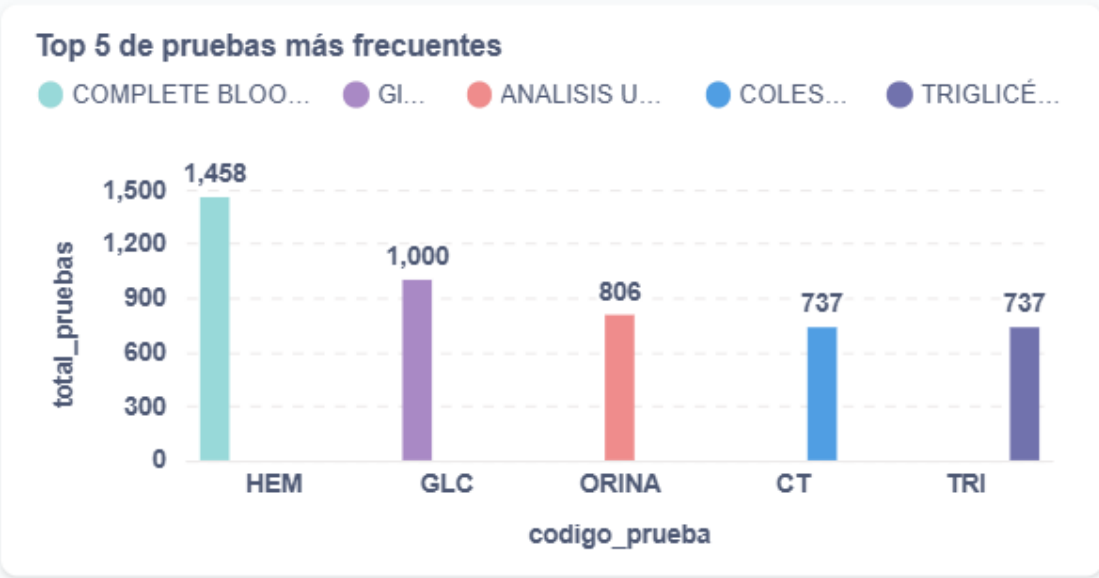
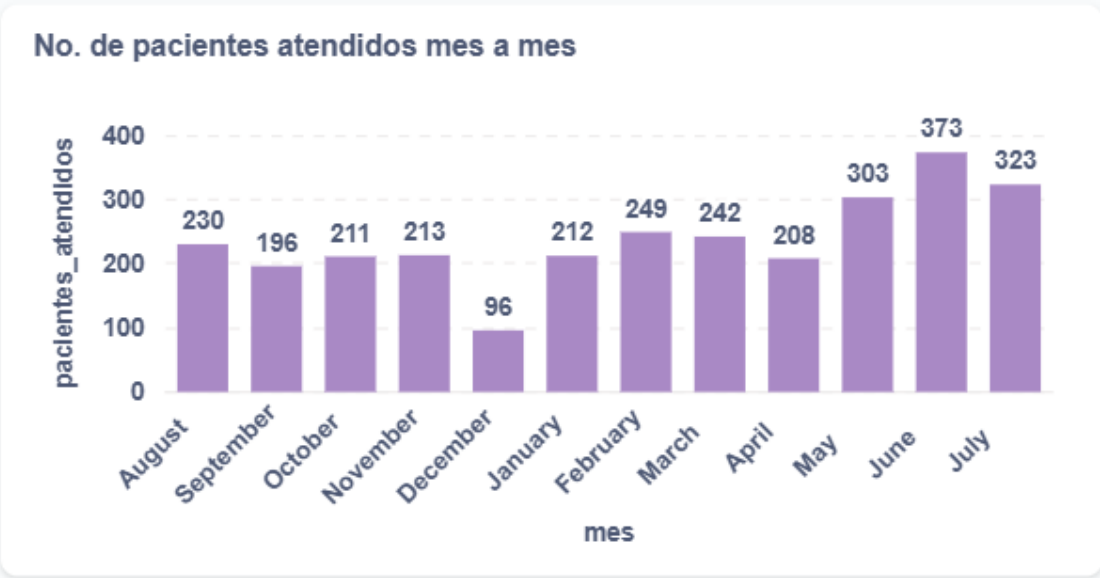
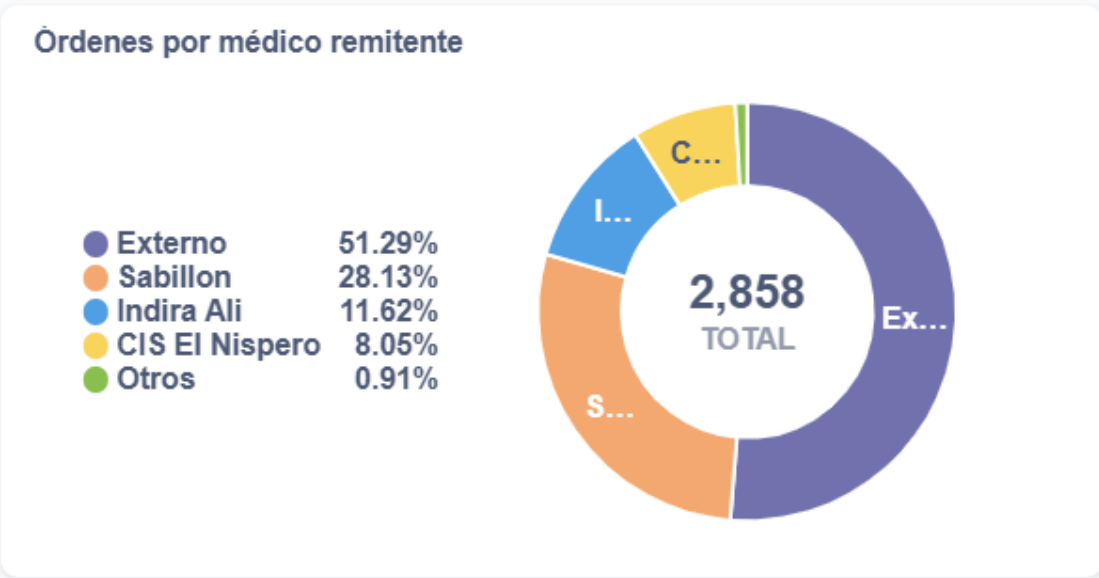
Solo 4 de cada 10 pacientes diabéticos se encuentran en control.

El Casco Urbano concentra la mayor carga de condiciones crónicas, seguido por la Aldea Sta. Cruz.

Las mujeres presentan una mayor prevalencia en casi todas las condiciones, especialmente en hipertensión y diabetes.

Indicadores El Níspero

Epidemiología Laboratorio Facturación



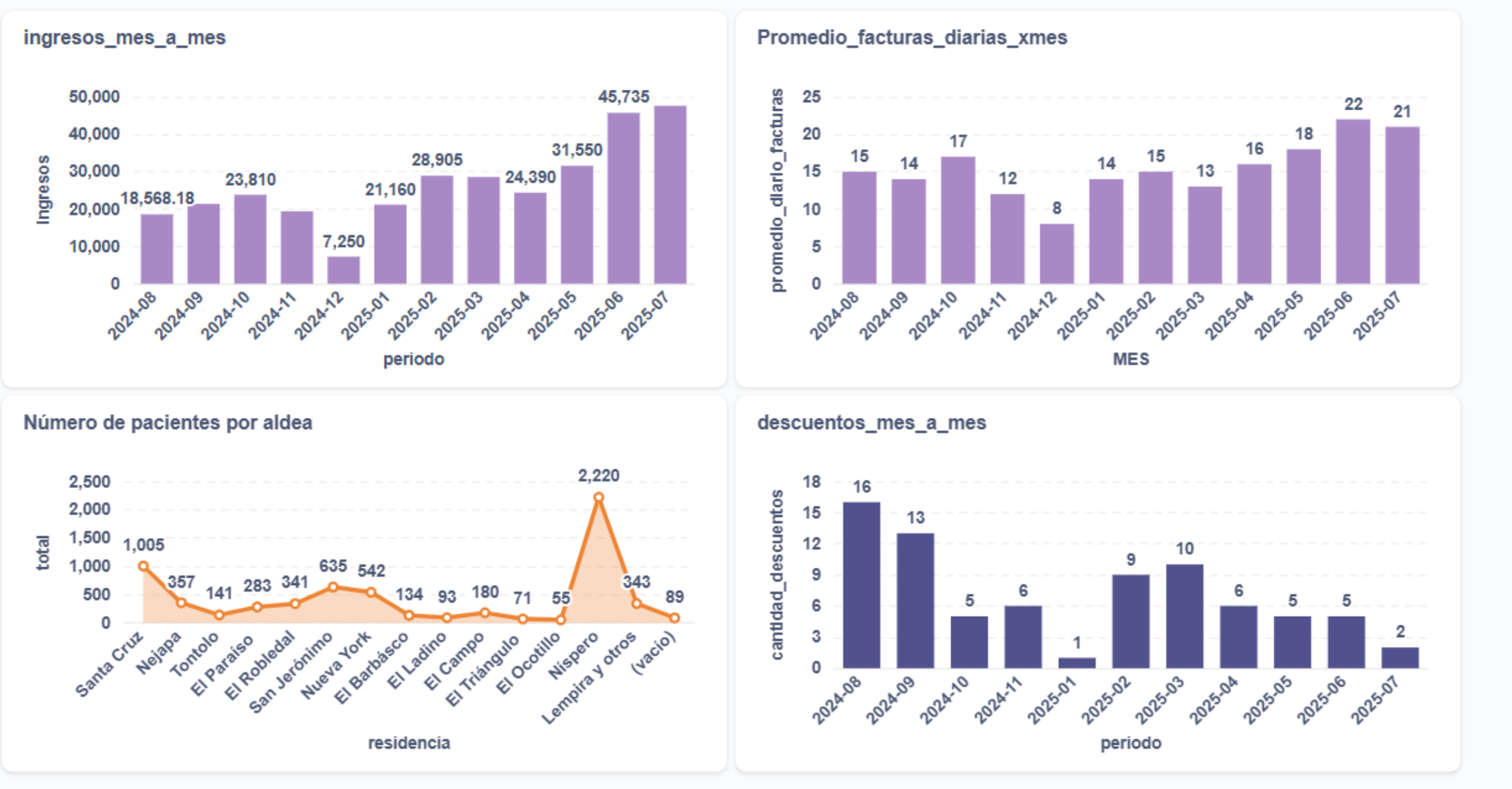
En el primer año se validaron 8,763 estudios de laboratorio en total, evidenciando un crecimiento sostenido.

El laboratorio atendió un total de 2,858 pacientes con un promedio de 3 pruebas por paciente.

El hemograma es la prueba más solicitada, seguido del uroanálisis y pruebas metabólicas (glucosa, colesterol y triglicéridos)

Indicadores El Nispero

Epidemiología Laboratorio Facturación



El total de ingresos monetarios muestra una tendencia de crecimiento sostenido.

Un promedio de 15 son emitidas diariamente con un crecimiento notable en el último semestre.

6,489 pacientes han sido registrados en la BD, representando un 67.7% del total de la población del Municipio.

El casco urbano concentra la mayor cantidad de pacientes, con un total de 2,220, superando significativamente a las demás aldeas.

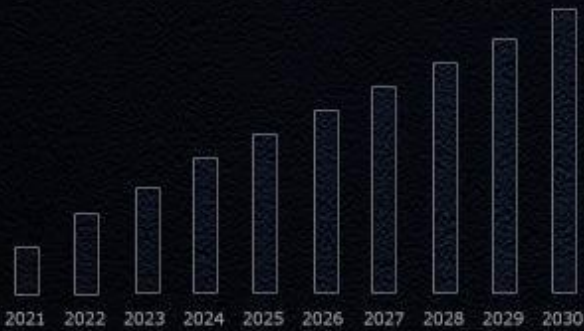
¿Futuro?

Interoperabilidad LIS GNUHealth–
Autoanalizador mediante HL7
GNU-Health en Clínica de la Mujer

Estudios de seguimiento para evaluar los efectos de las mejoras implementadas en GNU-Health sobre la calidad y eficiencia de los servicios de atención sanitaria.

Global **HOSPITAL** INFORMATION SYSTEM Market

OPPORTUNITIES AND FORECAST, 2021-2030



Global Hospital Information System Market is expected to reach **\$44,329.8 Million** by 2030

Growing at a **CAGR of 11.00%** (2021-2030)

EL MERCURIO NACIONAL

Salud ahora busca avanzar en la creación de un Servicio de Salud Digital que institucionalice el instrumento:

Hospital Digital se perfila como herramienta clave para reducir abultadas listas de espera

Atenciones médicas remotas y por telemedicina realizadas en 2023 aumentaron a más del doble en comparación a la preparación. "Es una modalidad que vino para quedarse", destaca el exministro Emilio Santelices.

Salud Digital

UTHealth
The University of Texas
Health Science Center at Houston

UTHealth moves to streamline EHR implementation for 2,000 clinicians

Read the case study and find out how we support UTHealth's successful Epic transition.

REMEDI HEALTH SOLUTIONS

Conectividad universal

Bienes públicos digitales

Salud digital inclusiva

Interoperabilidad

Derechos humanos

Inteligencia artificial

Seguridad de la información

Arquitectura de salud pública

8

principios rectores de la transformación digital del sector de la salud

Un llamado a la acción panamericana para avanzar juntos en la transformación digital del sector de la salud

World Health Organization

Home / Health topics / Digital health

Digital health

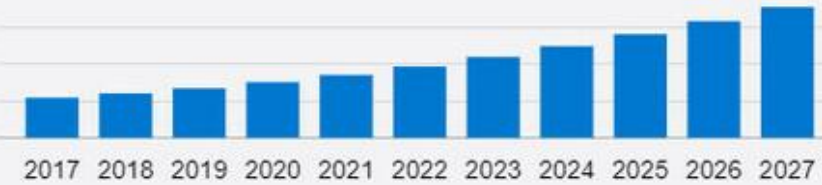
Overview Key objectives Global Strategy

Digital technologies are now integral to daily life, and the world's population has never been more interconnected. Innovation, particularly in the digital sphere, is happening at unprecedented scale. Even so, its application to improve the health of populations remains largely untapped, and there is immense scope for use of digital health solutions.

WHO is harnessing the power of digital technologies and health innovation to accelerate global attainment of health and well-being.

Global Electronic Health Records Market 2023-2027

Market Size Outlook (USD Billion)



2017 : 21.76

13.53%

Year-over-Year growth rate of 2023

ACCELERATING Growth Momentum

12.91%

CAGR 2022-2027



CUSTOMER LANDSCAPE

- Drivers of price sensitivity
- Adoption lifecycle
- Importance in the customer purchase basket
- Adoption rates
- Key purchase criteria

Drivers of price sensitivity

Driver	Impact
Purchases are undifferentiated	Low
Purchase is a key cost to the buyer	Low
Quality is not important	Low
Price Sensitivity	High

Key purchase criteria



Adoption lifecycle



Transformación digital del sector salud en América Latina y el Caribe

La historia clínica electrónica

Informe del Diálogo Regional de Política de la División de Protección Social y Salud

9 y 10 de octubre del 2018 - Washington, DC, Estados Unidos

**Cuando el trabajo se hace con
propósito, no solo cambia sistemas...
cambia vidas.**



unitec[®]
Facultad de Ingeniería

Ingeniería en Biomédica

¡Muchas gracias!



Reyna Valle

Jefa Académica de Ingeniería en Biomédica
UNITEC SPS



reyna.ordonez@unitec.edu.hn



Lucy Rodas

Especialista en proyectos de sistemas de
información en salud | Docente universitaria
UNITEC SPS



lucy.rodas@unitec.edu