

Proyecto de Digitalizació de la Comunidad Valenciana

Esther Roselló Sastre

Consorci Hospital General de Valencia

Grupo de Trabajo para la Digitalización en Anatomía Patológica

¡¡Y llegó la
DANA!!



Situación actual



Sistema informático de los Servicios de Anatomía Patológica

- 22 centros con PatWIN 4.11 (distribuido)
 - 21 con Patwin 4.11
 - 1 con Patwin 4.16
- Otros
 - 1 centro con SilverlabNet 1.3.2
 - 1 con CynaraCareLite 22.15

	H&E	IHQ	HISTOQUÍMICA	IFD	FISH	CITOLOGÍA CONVENCIONAL	CITOLÓGIA LÍQUIDA
Total	1.382.257	376.395	45.427	10.152	4.245	58.917	139.584

Actividad generada por los 24 centros públicos de la CV. Año 2023

Situación actual



Digitalización de los Servicios de Anatomía Patológica en la Red Pública

- 2 centros con digitalización completa
 - Servidores locales
- 3 centros con escáner para usos ocasionales
 - Proyecto Xativa-Ontinyent
- 19 centros sin escáner

	H&E	IHQ	HISTOQUÍMICA	IFD	FISH	CITOLOGÍA CONVENCIONAL	CITOLÓGIA LÍQUIDA
Total	1.382.257	376.395	45.427	10.152	4.245	58.917	139.584

Actividad generada por los 24 centros públicos de la CV. Año 2023

Estrategia de Salud Digital de la Generalitat Valenciana

Ejes de actuación e iniciativas

Iniciativas

Proyectos tractores



Servicios digitales



Espacios de datos sanitarios e IA



Historia clínica inteligente



Procesos eficientes y soporte a la gestión



Confianza digital



Mejora de infraestructuras



Gobierno TI

7

Ejes de actuación

1

Atención al ciudadano
Seguimiento remoto de pacientes

- AppGVA + Salud
- Gestor de la demanda

2

Gobierno del dato
Inteligencia artificial
Interoperabilidad

- Business Intelligence
- Asistentes cognitivos, Big Data e IoT
- Data Lake Sanitario
- Plataforma de interoperabilidad

3

Historia clínica electrónica
Promoción de la salud y prevención de la enfermedad
Genómica
Soluciones complementarias a la HCE

- **Verticales HCU: anatomía patológica**
- ORION Clinic
- CRIBAT
- Hª Socio Sanitaria
- Anillo radiológico
- SGenES

4

Evolución y extensión de sis. gestión interna
Gestión de talento y formación
Vigilancia de la salud
Gestión económica
Automatización y mejora de procesos

5

Seguridad
Ciberseguridad

6

Nuevas infraestructuras
Modernización de infraestructuras

7

Modelo de gobernanza TI
Convergencia y mejora de aplicaciones

Situación actual

- Apuesta de la Conselleria de Salud por la digitalización de toda la actividad asistencial
- Creación de una Secretaría Autonómica de Planificación, Información y Transformación Digital
- Recepción de Fondos europeos Next Generation para potenciar la digitalización
 - Prioridades TIC de la Conselleria de Sanitat
 - Plan Nacional de Competencias digitales
 - Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial



VI		VI	M INVERSIÓN	M ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL	M CIENCIA E INNOVACIÓN	M SANIDAD	M TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
500 ME			TRANSICIÓN DIGITAL	INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	CIENCIA E INVESTIGACIÓN		TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Pacto por la ciencia y la innovación y refuerzo del Sistema Nacional de Salud		Ed					
6. PACTO POR LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN. REFUERZO A LAS CAPACIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD	capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación.	empresariales de CDTI y de su capacidad de evaluación. - Nuevos centros de excelencia. - Nuevos instrumentos de innovación. - Digitalización de la gestión I+D+i. - Desarrollo de Planes específicos de impulso a la Ciencia e Innovación en áreas prioritarias clave.					
18. Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud		- Refuerzo de las capacidades estratégicas de análisis y prevención. - Preservación e impulso del talento profesional, la mejora de la gobernanza, la cohesión y la eficiencia. - Modernización tecnológica, renovación de equipamientos y transformación digital. - Reserva estratégica de productos sanitarios y farmacéuticos. - Digitalización y accesibilidad por parte de los pacientes a sus propios datos médicos - Impulso de un sector industrial acompañado con las necesidades sanitarias.					
							C16 Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial C17 Reforma institucional y fortalecimiento de las capacidades del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación C18 Renovación y ampliación de las capacidades del Sistema Nacional de Salud

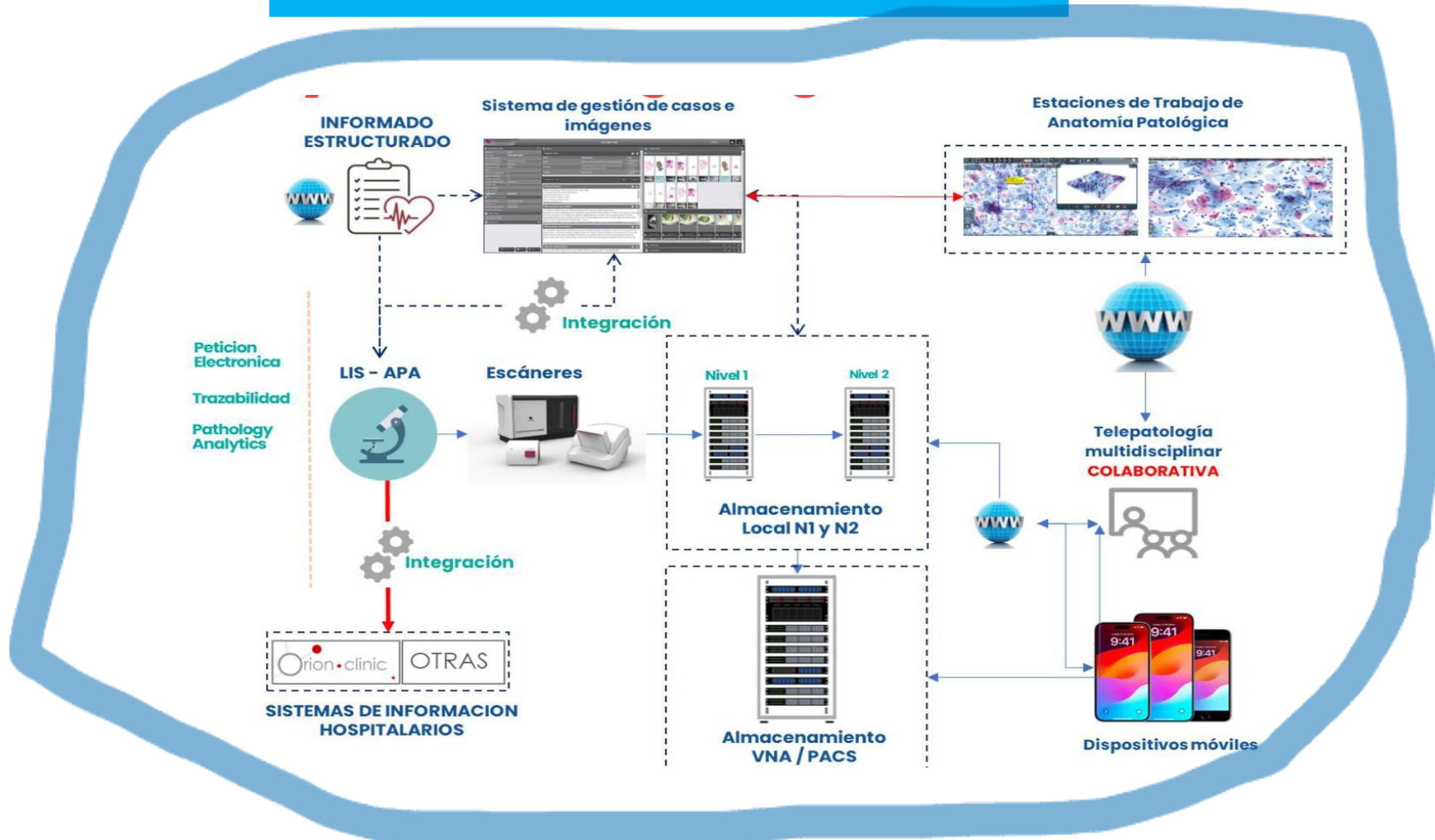
Tabla 1: Detalle de Componentes de la Política Palanca 6 y su relación con los ministerios

Objetivo para los Servicios de Anatomía Patológica

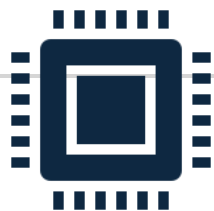
El objetivo es desarrollar un servicio en red de Anatomía Patológica Digital, basado en soluciones abiertas, así como la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial



Objetivos específicos



Grupos de trabajo



Miembros

Patólogos: 7
Informáticos: 10
Epidemiólogos: 1
Coordinadora: informática de SSCC



Subgrupos

LIS-Migración de datos: 8
Escáneres, visores y SGI: 8
Sistemas de almacenamiento y comunicaciones: 9

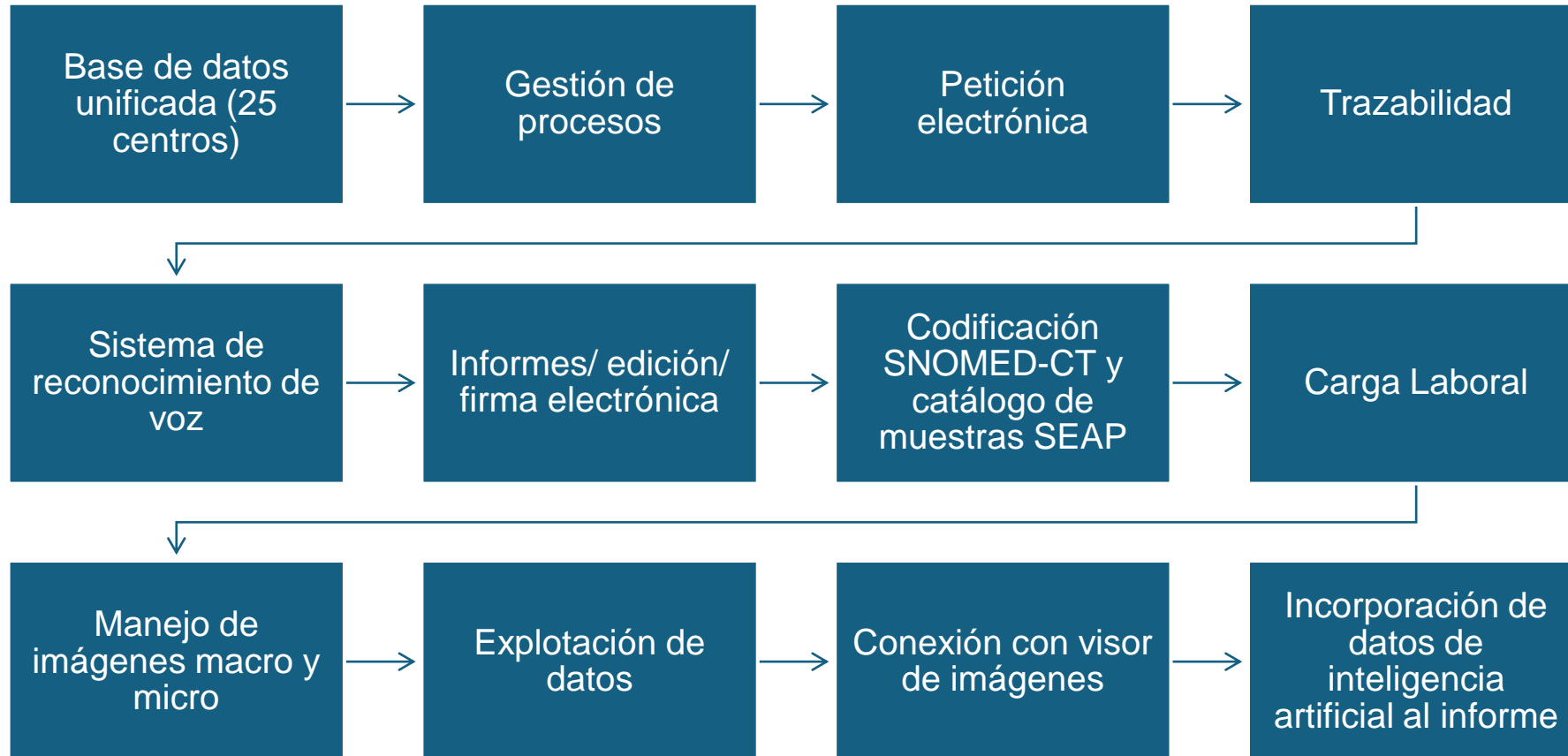


Plan de acción

Recogida de datos de los diferentes centros
Reuniones con proveedores
Elaboración de PPT
Reuniones

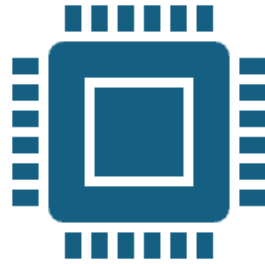
- Grupo general: 12
- Con proveedores
 - LIS: 5
 - Escáneres y visores: 7
 - Sistemas de gestión de imagen: 2
 - Inteligencia artificial: 7
 - Almacenamiento: 4
 - Trazabilidad: 2
 - otros
 - Macrofotografía: 2
 - Gestión de archivos: 2

Prestaciones del LIS



Pliegos ya elaborados

Prestaciones del LIS



Arquitectura de la CS

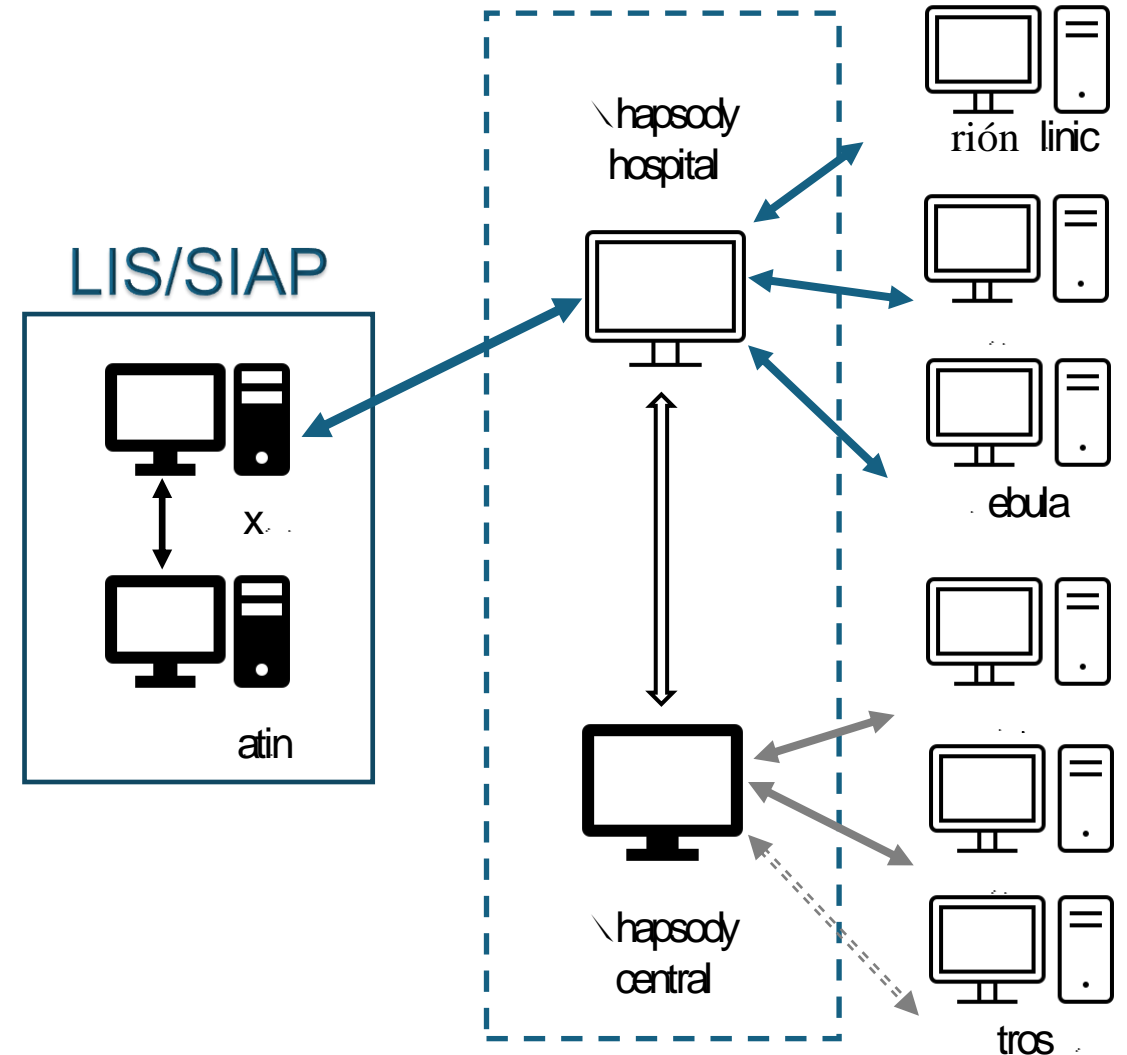
Arquitectura J2EE multicapa

Protocolos de interconexión utilizados: HL7, JSON, XML,
Mensajería Ideas, WebServices securizados.

Arquitectura distribuida Oracle

Servidores de aplicaciones: Jboss

Base de datos: Oracle 10.2.0.5 (PRO) / 12.1.0 (PRE)



Implantación del LIS



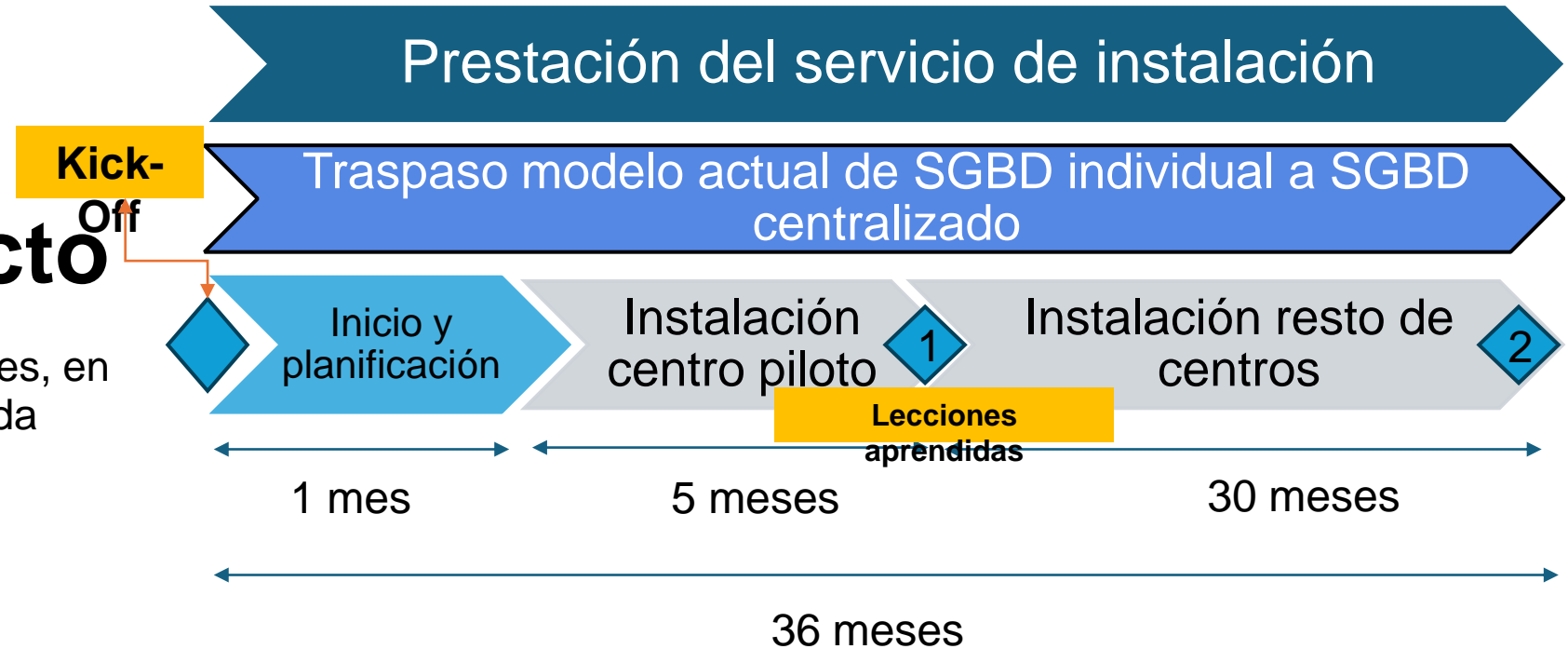
Fases del proyecto

Migración de datos de los 24 hospitales, en una nueva Base de Datos unificada

Fase de puesta en marcha

Fase de prestación regular

Fase de devolución del servicio



Modelo de Cronograma de implantación del LIS en la CV

Prestaciones de los escáneres



Escáneres de Campo claro para cada centro

- Número ajustado a las necesidades de cada centro (35-45 escáneres)
- 40X
- Z-stack
- Priorización casos
- Enfoque automático y selección campo
- Ergonomía del equipo
- Control calidad interno

Escáneres especiales (uno por ASI)

- Fluorescencia
- Macropreparaciones (opcional)
- Capacidad para escaneo de TMA's

Formato DICOM, nativo o exportable

Crecimiento de actividad estimado en un 10-15% anual

Pliegos ya elaborados



Prestaciones de los Dispositivos para navegación



Sistemas compatibles con el SGI, el visor y la estación de trabajo del patólogo, ergonómicos

Balltrack, joystick o similar



Ordenador local

LIS
Herramientas ofimáticas
Visor de diagnóstico
Algoritmos de IA
Tarjeta gráfica adecuada para 2 monitores
Procesador i7/i9 o superior
Compatible con sistema de reconocimiento de voz



Monitores

Tamaño Mínimo 32”
Calidad mínima 4K
webcam

Prestaciones del Visor de Diagnóstico (VD)



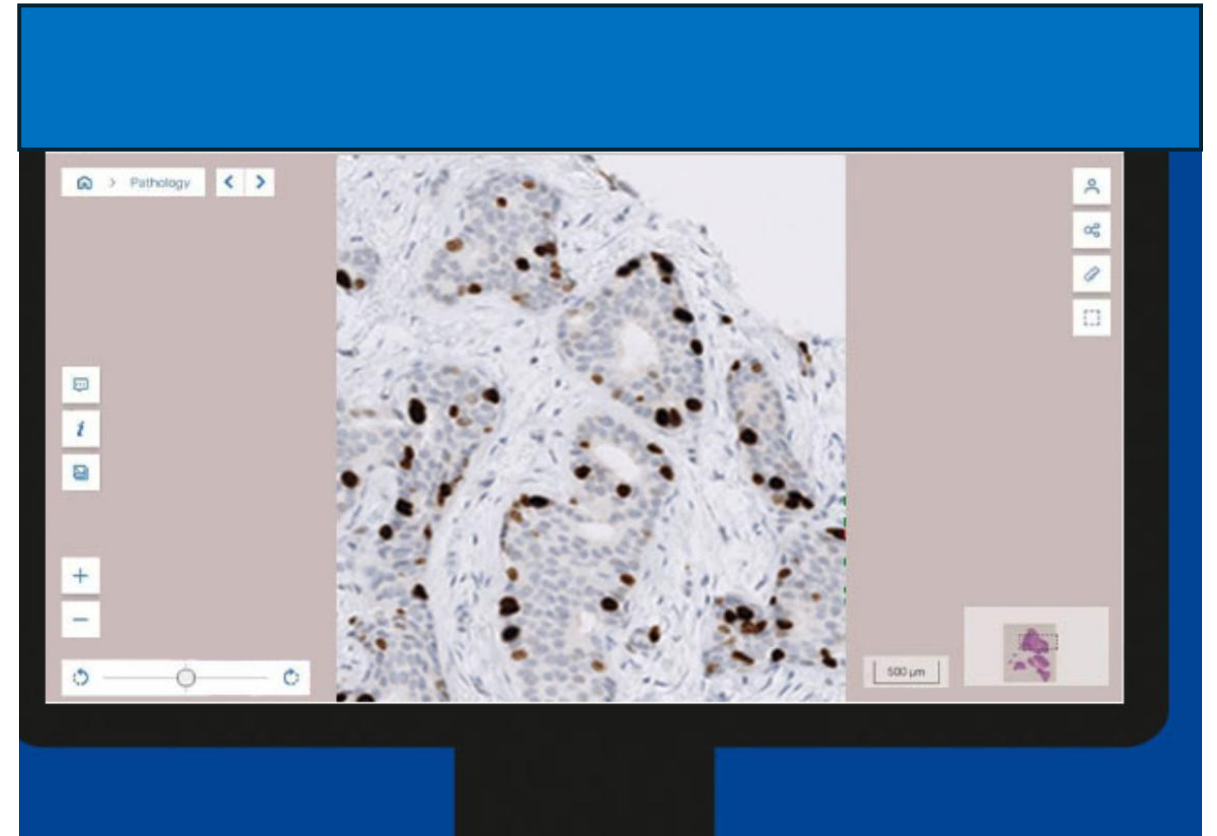
- Visor único para todos los casos
 - Imágenes de campo claro, fluorescencia o macroscopía
- Trabajar en streaming
- Consultar datos en streaming
 - Desde el Servicio
 - Desde el servidor central
- Posibilidad para seleccionar algoritmos de análisis automático
- Con capacidad de rotación de las imágenes y posibilidad de visualización en 3D



Incorporación de algoritmos de Inteligencia artificial



- Algoritmos de cuantificación ER, PR y Ki-67 (mama y otros tejidos)
- Algoritmos Her2-neu (mama)
- Algoritmos de detección PD-L1
- Algoritmos de diagnóstico y cuantificación cáncer próstata
- Algoritmos valoración sondas FISH
- Incorporación de nuevos algoritmos a la plataforma
 - Comerciales
 - De desarrollo propio





Prestaciones del SGI de Gestión de imágenes (SGI)

- Sistema único e independiente del escáner
- Comunicación HL7 y DICOM
 - Flujo interno con LIS y HIS
- Debe permitir
 - Transferencia de imágenes con sus etiquetas identificativas
 - Adjuntar todos los datos generados sobre la imagen
 - Carga de imágenes de centros externos
- Teleconsultas con enlace web y visor zero footprint
 - Síncronas y asíncronas
 - Dentro y fuera del SVS
- Posibilidad de uso de tabletas y móviles para visualización

PRESTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN



ANCHO BANDA

CPD/escáner: 1 Gb/s
CPD/estación de trabajo diag: 1 Gb/s
CPD/estación trabajo macro: 100 Mb/s

Servicios necesarios

Almacenamiento de imagen generada
Consultas en streaming intra e intercentros
Aplicación de algoritmos de IA
Consultas en streaming de imágenes archivadas

Prestaciones del Almacenamiento



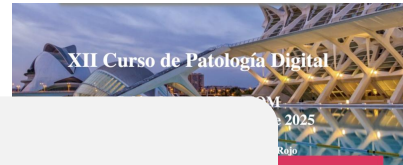
Almacenamiento provisional a corto plazo (3 meses) local



Almacenamiento definitivo en VNA / PACS corporativo (con sistemas de backup)



El proveedor facilitará sus APIS/WS/Protocolos que le permitan realizar el proceso de almacenamiento y procesamiento de todos los metadatos asociados y generados en el SGI de la información, así como los procesos de sincronización de datos y los de retorno de la información.



Consultas y Dudas para los expertos

- Citologías en medio líquido
 - Incorporación desde el principio o en una segunda etapa?
- Escáneres
 - Compra o leasing?
 - Back-up por centro o por ASI?
- Almacenamiento local
 - 3 meses o 6 meses?
- Almacenamiento definitivo
 - Todos los casos o sólo patología?
- Inteligencia Artificial
 - En la nube o local?



Muchas
gracias por
su atención

