

*LIMS: informática para los
laboratorios en las centrales
nucleares de ANAV*

Junio de 2026

XIII Jornadas sobre la
Calidad en el Control de la Radiactividad Ambiental
Santander 2026 del 2 al 5 de Junio

Autores

- Adrián Bielsa – Sistemas de Información y Comunicaciones – Altia / ANAV
- José Angel Vega – Ingeniería de Seguridad – ANAV

Colabora OPIDIS S.L.

CONTENIDO

1. LIMS: QUÉ ES
2. LIMS Y ANAV: *SIQUNET*
3. VENTAJAS/INCONVENIENTES
4. CONCLUSIONES

1. LIMS: QUÉ ES

2. LIMS Y ANAV: SIQUNET

3. VENTAJAS/INCONVENIENTES

4. CONCLUSIONES

LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

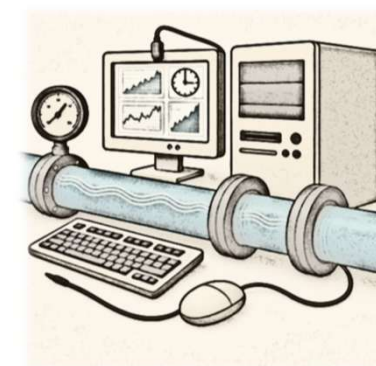
1. LIMS: QUÉ ES. Definición.

APLICACIÓN INFORMÁTICA ESPECÍFICA

Gestión de muestras



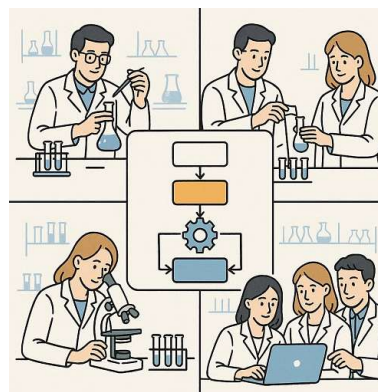
Señales digitales



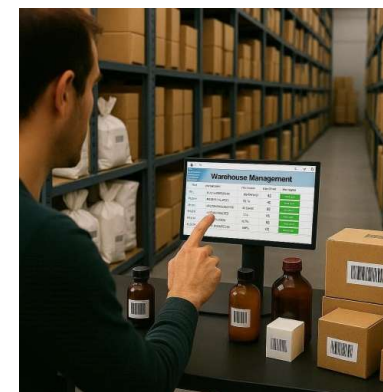
Control de calidad



Flujos de trabajo



Gestión de inventario

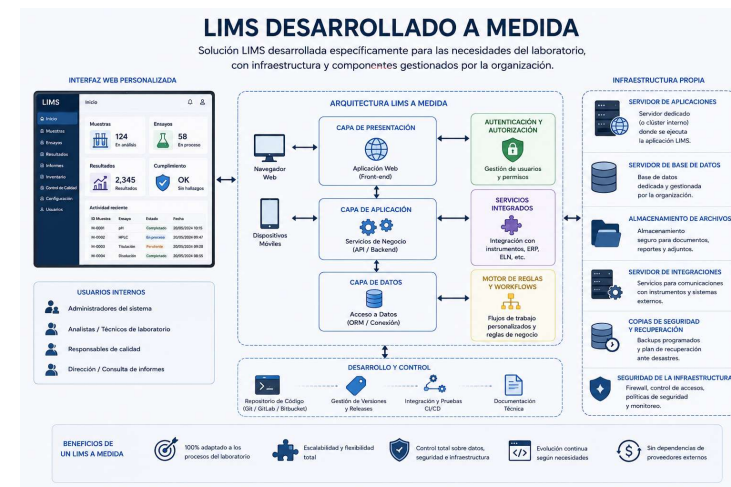


LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

1. LIMS: QUÉ ES. Tipos.

Tipos de LIMS:

- Por el despliegue
 - Local / nube / servidores
- Por la especificidad
 - Ámbito general / sector de negocio
- Por el origen
 - Código abierto
 - Código propietario



Diapositiva 6

VVJA1

Revisar los textos y agrupar los tipos de LIMS en la diapo y presentar tabla de opciones varias según internet

Vega Vilanova, Jose Angel; 21/05/2026

LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

1. LIMS: QUÉ ES. Criterios.

CRITERIOS A CONSIDERAR:

- Tamaño y complejidad del laboratorio
- Funciones necesarias
- PRESUPUESTO

(también depende del perfil de los usuarios)

Diapositiva 7

VVJA1

Revisar los textos y agrupar los tipos de LIMS en la diapo y presentar tabla de opciones varias según internet

Vega Vilanova, Jose Angel; 21/05/2026

1. LIMS: QUÉ ES

2. LIMS Y ANAV: SIQUNET

3. VENTAJAS/INCONVENIENTES

4. CONCLUSIONES

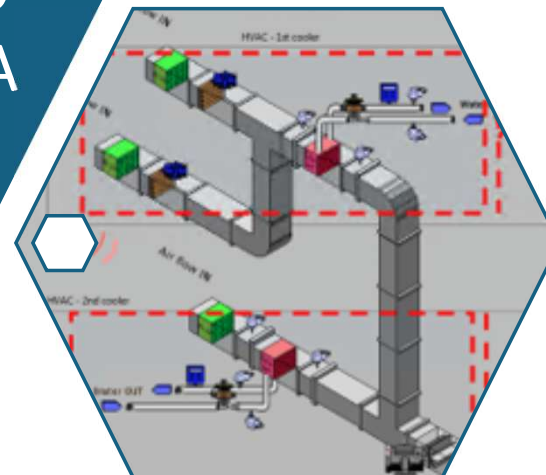
LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

2.- LIMS Y ANAV: «SIQUNET».



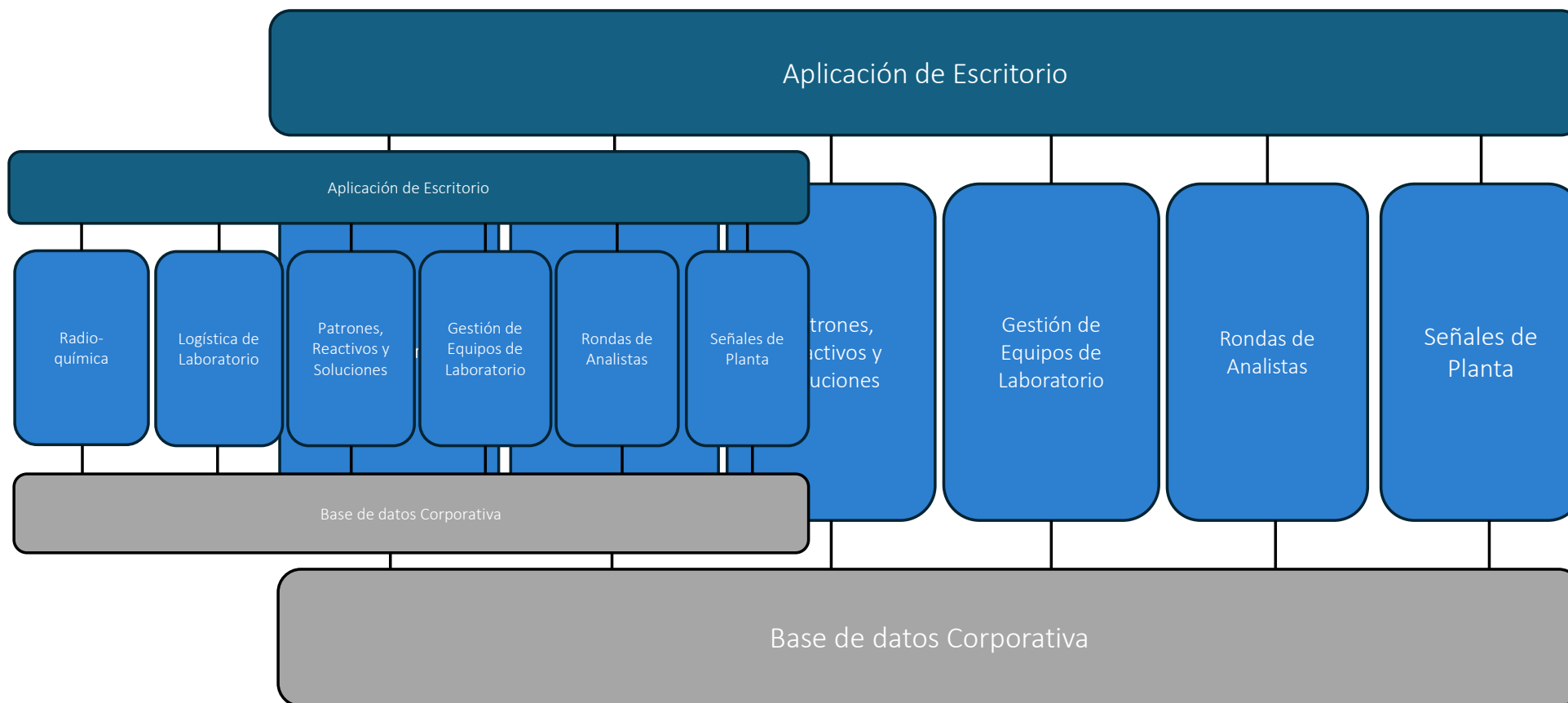
SIQUNET

SISTEMA
INTEGRADO
DE QUÍMICA



LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

2.- LIMS Y ANAV: «SIQUNET». Ámbitos de aplicación.



LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

2.- LIMS Y ANAV: «SIQUNET». Gestión de muestras.

Consulta de muestras

Introducción de
resultados

Introducción de Resultados

Muestras	Fecha de Recepción		
QCAP--2/VEST----260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCAP--C/ECAI----260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCAP--C/ED_AD---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/COND1A--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/COND1B--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/COND2A--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/COND2B--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/P.GVA---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/P.GVB---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/P.GVC---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--1/PATCO---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/COND1A--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/COND1B--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/COND2A--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/COND2B--260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/P.GVA---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/P.GVB---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QCQS--2/P.GVC---260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QPPAR-1/CVCS----260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QPPAR-1/RCS-----260401001	01/04/2026 06:00:00	☒	
QPPAR-2/CVCS----260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
QPPAR-2/RCS-----260401001	01/04/2026 06:00:00	☐	
RQEFLU1/21T07---260401001	01/04/2026 00:40:40	☐	
RQPAR-1/RCS-----260401001	01/04/2026 00:32:00	☐	
QPPAR-2/RCS-----260401002	01/04/2026 00:30:00	☐	
RQPAR-2/RCS-----260401001	01/04/2026 00:30:00	☐	

Filtro de Búsqueda

Máscara

Fecha de Recepción 01/04/2026 00:00:00 --- 01/04/2026 23:59:59

Buscar

Muestra: QPPAR-1/RCS-----260401001

11.1% Pendientes

ANARCSLV 2.8% 1

PATCONPRI 8.3% 3

% Realizados

88.9% Aptos

ANALRCSLIA 33.3% 12

ANAPHCALC 2.8% 1

ANARCSCATION2 11.1% 4

ANARCSLV 19.4% 7

PATCONPRI 22.2% 8

% NoAptos

Total 45 **Seleccionados** 1

LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

2.- LIMS Y ANAV: «SIQUINET». Gestión de preparados.

SiquNet - JABM <<SIQU_RLASC_ADM>>

Vista: Mantenimientos

Guardar Cancelar Añadir Duplicar Eliminar Buscar Limpiar Ver Listado

Mantenimiento Navegación Detalles

Preparados Componentes Frases R/H Frases S/P Pictogramas Ayuda Cerrar Cambiar de Usuario 100 % Acercar / Alejar Modo Normal Pantalla Completa

Informe Resultados **Definición de Reactivos**

Filtro de Búsqueda

Id. Reactivo: Reactivo: **ACID BORIC 4% (ACID BORIC 4%)** Buscar

Nombre: Descr.:

Id. Reactivo	Nombre	Descr.	Procedimiento
206	BOR	1000PPM BOR	PGQ-13

Edición

Id. Reactivo: 206 Nombre: BOR

Descr.: 1000PPM BOR

Procedimiento: PGQ-13

Volumen: 2 L

Concentración: 1000

Caducidad: 365 días

Observaciones:

Reactivos

BOR

- Componentes**
 - (Id. 0) AGUA DESIONITIZADA 2 L
 - (Id. 23) ÀCID BÒRIC (H3BO3) 11,4383 gr.
- Frases R/H**
 - H360: Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto <ind>
- Frases S/P**
 - P201: Pedir instrucciones especiales antes del uso.
 - P281: Utilizar el equipo de protección individual obligat
 - P308 + P313: EN CASO DE exposición manifiesta o pres
- Pictogramas**
 - GHS08
 - GRAVE PELIGRO PARA LA SALUD

Proyecto Reactivos Codificación

LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

2.- LIMS Y ANAV: «SIQUNET». Logística de laboratorio.

←

Definiciones

Muestras

Resultados

Listados

PVs

Radioquímica

Logística Laboratorio

Productos de Laboratorio

SITR

Equipos

Datos

Seleccione una Definición para su Apertura

Definiciones

Tipo de Productos

Fichas de Productos

Proveedores de Productos

Procedimientos para Patrones, Reactivos y Soluciones Valoradas

Frases de Seguridad R/H

Frases de Seguridad S/P

Pictogramas

Definición de Componentes

Definición de Formatos

Existencias

Entradas

Salidas

Listado Salidas

Localización

Productos

Fichas de Productos

▼ Filtro de Búsqueda

Código	Formato	Tipo de Producto	Descripción
494	B1	RE - Reactivos	ACIDO SULFURICO 96% SUPRAPUR
495	B4	SP - SOLUCION PATRON	LITIO SOLUCION STANDARD 1000 ppm CROMATOGRAFIA IONICA
496	B1	RE - Reactivos	ACIDO CLORHIDRICO 0,1N
497	B1	RE - Reactivos	ACIDO CLORHIDRICO 1N

Edición

Código

494

Formato

B1 - BOTELLA 1000 ml.

Unidad/Present.

BOTELLA 1000 ml.

Descripción

ACIDO SULFURICO 96% SUPRAPUR

Baja Lógica

N

Proveedor

VIDRAFOC - VIDRAFOC

Marca

MERCK

€

Número de Caracteres del Producto

Alerta

4

Alarma

Mínimo

4

Máximo

6

Existencias

6

Aplicación

Entrada por Código

Código de Barras

183336.1211

Validar

Borrar Pantalla

Producto

Descripción

POTASIO HIDROXIDO 0,1 mol/l (0,1N) EN 2-PROPANOL

Formato

B1

BOTELLA 1000 ml.

Tipo de Producto

RE

Reactivos

Marca

PANREAC

Existencias

0

Stock Min.

Stock Max.

Cantidad

Fecha de Caducidad

Albarán

Fecha de Registro

28/04/2026 08:05:07

Observaciones

Cancelar

Entradas

LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

2.- LIMS Y ANAV: «SIQUNET». Radioquímica, lectura de espectro.

Formatos e Impresión

C.N. ASCÓ
PGQ-16

QUÍMICA Y RADIOQUÍMICA
LABORATORIO: Laboratorio Caliente Unidad
1

Nº Espectro
829P0530

Solicitado por: PR

Nº Solicitud: 4216701

Punto de toma de muestra: 21T06 S-126437

Día: 24/11/2024

Hora: 17:42:53

Unidades: Bq/g

Peso/Volumen: 844.4 g

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Radionúclido	Act. Específica	Error	LID (AMD)	UD	Act. Asignada
AG-110M			4,18E-03	2,09E-03	1,05E-03
BA-140			1,24E-02	5,24E-03	
CE-141			6,23E-03	2,94E-03	
CE-144			2,39E-02	1,12E-02	
CO-57			2,40E-03	1,11E-03	
CO-58			6,22E-03	2,76E-03	1,38E-03
CO-60	2,15E-02	2,30E-03	5,62E-03	2,31E-03	2,15E-02
CE-51			2,84E-02	1,27E-02	6,25E-03

1. LIMS: QUÉ ES

2. LIMS Y ANAV: SIQUNET

3. VENTAJAS/INCONVENIENTES

4. CONCLUSIONES

3.- VENTAJAS/INCONVENIENTES. Ventajas

- ✓ **Integración** con sistemas corporativos: flexible, ampliable, modular.
- ✓ **Automatización** con instrumentos.
- ✓ Más **productividad**: Reduce el tiempo dedicado a tareas administrativas.
- ✓ Reducción de **errores**.
- ✓ **Trazabilidad**: mantiene un historial auditable.
- ✓ Datos **centralizados**: permite consultar resultados e informes desde cualquier dispositivo.

LIMS: informática para los laboratorios en las centrales nucleares de ANAV

3.- VENTAJAS/INCONVENIENTES. Inconvenientes.

- ❌ Desarrollo complejo.
- ❌ Limitación de presupuesto.
- ❌ Usabilidad (lenguaje informático).
- ❌ Integración con componentes externos.
- ❌ Ciberseguridad.

1. LIMS: QUÉ ES

2. LIMS Y ANAV: SIQUNET

3. VENTAJAS/INCONVENIENTES

4. CONCLUSIONES

4.- CONCLUSIONES

LIMS es un entorno que gestiona los datos del laboratorio de forma automática y eficiente, en un entorno personalizado. Sin embargo, la implantación de estas herramientas es costoso en dinero y probablemente también en tiempo.

MUCHAS GRACIAS

XIII Jornadas sobre la
Calidad en el Control de la Radiactividad Ambiental
Santander 2026 del 2 al 5 de Junio