

# Calidad, seguridad laboral y cuidado del ambiente, tareas ineludibles en un laboratorio

**Silvana Olivencia - Miriam Ostinelli**

Facultad de Ciencias Agrarias – UNR  
22 de Noviembre de 2019



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria

# *Objetivos*

*Reflexionar sobre la necesidad de implementar medidas de control en lo referido a gestión de calidad, seguridad laboral y cuidado del ambiente cuando se desarrollan tareas en un laboratorio de análisis de matrices agropecuarias (suelo, agua, materiales vegetales, etc.).*

*Actualizar información referida a la integración de los sistemas que abordan estas temáticas (ISO 17025 – 45001 – 14001)*

*Plantear algunas de las posibles estrategias de implementación de este tipo de medidas.*

# ***Normalización***

## ***Integración de los sistemas de gestión***

*ISO 17025:2017 - Gestión de Calidad*

*45001:2018 – Gestión de Salud y Seguridad Laboral*

*14001:2015 – Gestión ambiental*

### **COMPATIBLES**

*(diseñadas para implementación integrada - legislación vinculada)*

### **PRINCIPIOS COMPARTIDOS**

*Mejora Continua*

*Compromiso de la organización*

*Cumplimiento legal*

*Gestión de riesgos y oportunidades*

# *Ventajas de la integración de los sistemas*

*Alcanzar el cumplimiento de los objetivos propios de cada organización (excelencia operativa)*

*Ahorrar recursos (tiempo y dinero, mayor eficiencia)*

*Involucramiento de todas las áreas de la organización*

*Confiabilidad*

.

***GESTIÓN DE CALIDAD***  
***Accreditación***

***ISO/IEC 17025:2017***

# ***Cambios de la ISO IEC 17025:2017***

## ***Alcance (Campo de Aplicación)***

***Incluye, además de ensayos y calibraciones, el muestreo vinculado con ellos***

## ***Nuevos enfoques***

- Procesos: concuerda con el resto de las normas ISO, recientemente revisadas (ISO 9001)***
- Tecnologías de la información: se refuerza, incluyendo el uso de sistemas informáticos, registros electrónicos y producción tanto de resultados como de informes en formato electrónico***
- Gestión de riesgos y oportunidades***

## Estructura de la Norma

1. Objeto y Campo de Aplicación
  2. Referencias Normativas
  3. Términos y definiciones
  4. Requisitos generales
  5. Requisitos de estructura
  6. Requisitos de recursos
  7. Requisitos de proceso
  8. Requisitos de gestión
- Anexo A – Trazabilidad metrológica
- Anexo B – Sistema de gestión

# ***ISO/IEC 17025:2017***

## ***Objeto y Campo de Aplicación (1)***

Laboratorios

## ***Referencias Normativas (2)***

Guía ISO/IEC 99 – Vocabulario de Metrología  
ISO/IEC 17000 – Evaluación de conformidad,  
Vocabulario y principios generales

## ***Términos y definiciones (3)***

Referencias normativas

<http://www.iso.org/obp>

<http://www.electropedia.org/>



# ***ISO/IEC 17025 : 2017***

## ***Requisitos***

- ✓ ***Generales (4)***
- ✓ ***Relativos a la Estructura (5)***
- ✓ ***Relativos a los Recursos (6)***
- ✓ ***Del Proceso (7)***
- ✓ ***Del Sistema de Gestión (8)***

**Acreditación = Competencia Técnica**

# ***Requisitos GENERALES***

*IMPARCIALIDAD*

*CONFIDENCIALIDAD*

# ***Requisitos relativos a la ESTRUCTURA***

## Laboratorio

- Entidad legal
- Que cuenta con personal responsable, con autoridad y recursos necesarios
- Con alcance de las actividades definido
- Compromiso de cumplimiento de requisitos
- Procedimientos e información documentada

***Requisitos relativos a los  
RECURSOS***

*PERSONAL*

*INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES*

*EQUIPAMIENTO*

*TRAZABILIDAD METROLOGICA*

*PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS*

*EXTERNAMENTE*

# ***Requisitos del PROCESO***

*REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS  
SELECCIÓN, VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE MÉTODOS*

*MUESTREO*

*MANIPULACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ENSAYO*

*REGISTROS TECNICOS*

*EVALUACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN*

*ASEGURAMIENTO DE LA VALIDEZ DE LOS RESULTADOS*

*INFORME DE RESULTADOS*

*QUEJAS*

*TRABAJO NO CONFORME*

*CONTROL DE LOS DATOS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN*

# ***Requisitos del SISTEMA de GESTIÓN***

## **OPCIÓN A**

*Documentación del Sistema de Gestión*  
*Control de documentos del Sistema de Gestión*  
*Control de registros*  
*Acciones para abordar los Riesgos y Oportunidades*  
*Mejora*  
*Acciones correctivas*  
*Auditorías internas*  
*Revisiones por la Dirección*

## **OPCIÓN B**

*Laboratorio con Sistema de Gestión de acuerdo a la ISO 9001 y que también cumple con los requisitos de esta norma*

# ***Gestión de Riesgos y Oportunidades.***

***Planificar e implementar acciones para abordarlos  
(La organización decide qué riesgos y oportunidades abordará)***

***Es posible:***

***Evaluarlos (cuali y cuantitativamente)***

***Prevenir efectos negativos***

***Lograr mayor eficacia del sistema de gestión***

***Obtener mejores resultados***

# Gestión de riesgos.

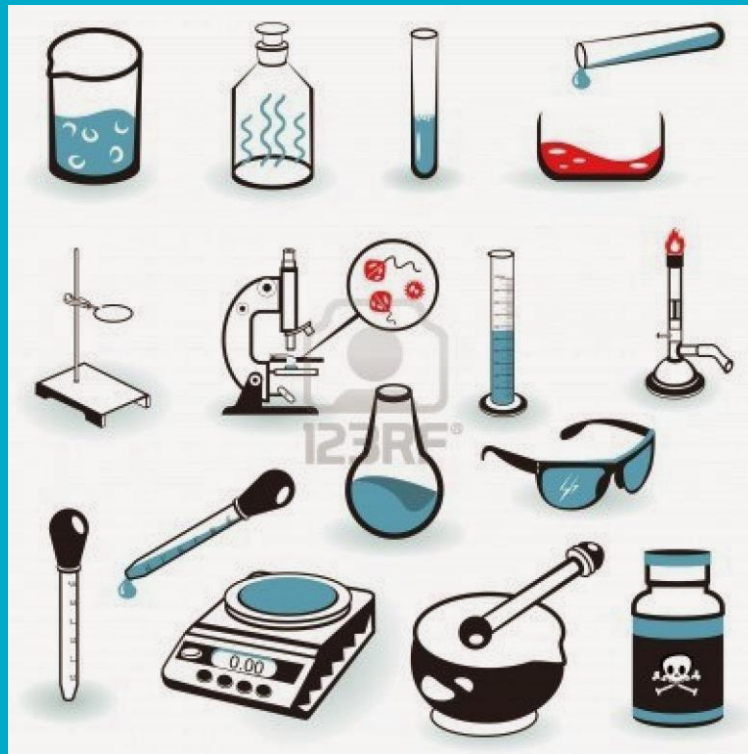
*La gestión de incidentes y eventos adversos en un sistema integrado, permite a la organización hacer seguimiento de todos los incidentes generadores de riesgo y mejorar la planificación de su gestión .*

## **IMPLEMENTACIÓN**

- ✓ *Identificar y evaluar los riesgos existentes*
- ✓ *Desarrollar medidas de acción preventiva*
- ✓ *Evaluar la efectividad de esas medidas*
- ✓ *Informar y formar a todos los integrantes de la organización para que puedan desarrollar su labor y realizar aportes a la gestión.*



# Gestión de Salud y Seguridad Laboral ISO 45001:2018



# Enfoque de procesos y pensamiento basado en el riesgo

El **enfoque de proceso** incorpora el pensamiento basado en el riesgo.

El **pensamiento basado en el riesgo** asegura que el riesgo se considera al establecer, implementar y mantener un sistema de gestión, cada proceso y cada actividad.

# Introducción – Estructura de alto nivel

## CICLO PLANIFICAR - HACER – VERIFICAR – ACTUAR ( PHVA )



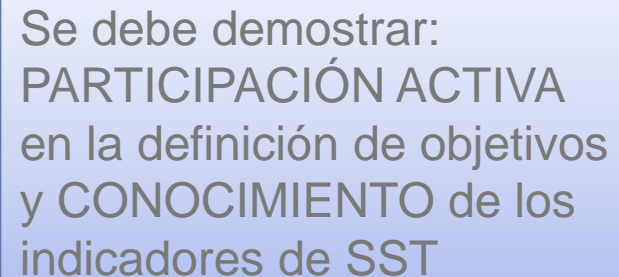
# Principales cambios respecto de OHSAS 18001

## 5. Liderazgo y participación de los trabajadores

### 5.1 Liderazgo y compromiso

En relación a los requisitos de ISO 9001 e ISO 14001 los principales ítems a considerar son:

a) La **Dirección** **asume la total responsabilidad y rendición de cuentas** para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables,



Se debe demostrar:  
PARTICIPACIÓN ACTIVA  
en la definición de objetivos  
y CONOCIMIENTO de los  
indicadores de SST

# Principales cambios respecto de OHSAS 18001

## 6. Planificación

Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades.

## 7. Apoyo

**Toma de conciencia**

Los trabajadores deben ser sensibilizados sobre y tomar conciencia.

**Comunicación**

**Información documentada**

## 8. Operación

Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST

# ***Droguero de Laboratorios***

***Gran Variedad de Reactivos  
(distintas peligrosidades)***

***Pequeñas cantidades***

# Res. SRT N° 801/15

PELIGRO	MONÓXIDO DE CARBONO
	<p data-bbox="749 405 1441 476"><b>2</b> H220: Gas extremadamente inflamable. H331: Tóxico si se inhala. H360D: Puede dañar al feto. H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.</p> <p data-bbox="799 508 1441 622">Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Evite respirar los vapores. En caso de inhalación, alejar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un centro de toxicología o médico. Almacenar en un lugar bien ventilado.</p>
	<p data-bbox="788 651 1441 679"><b>1</b> Nombre del fabricante - Dirección - N° de teléfono</p>

## Referencias

1. Identificación del fabricante / proveedor / distribuidor.
2. Caracterización del producto químico.
3. Pictogramas.
4. Palabras de advertencia tales como indicación del peligro y consejos de prudencia, entre otras.

# *Seguridad y Salud – Riesgos*

Orden y Limpieza

- **Peligrosidad de la sustancia**
- **Cantidad almacenada (stock) - pequeña**
- **Organización y distribución en el droguero**
- **Mantenimiento de condiciones de seguridad** (ubicación, infraestructura, características de los envases, rotulado, etc.)
- **Capacitación del personal que accede**
- **Manipulación** (uso de EPPs, conocimiento de la peligrosidad de los reactivos, etc.)

Gestión

**Plan de Emergencias**



# *Gestión del Droguero*

- Responsable capacitado y con autoridad
- Inventario actualizado - **CONTROL**
- Gestión del stock
  - Reducción al mínimo necesario
  - *"First in / First out"*
- Control de acceso

## **Documentación**

*(Hojas de seguridad – MSDS, Procedimientos, rotulado, registro, etc.)*

# *Gestión ambiental*

## ***ISO 14001:2015***

- ✓ Proporciona a las organizaciones un marco para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, conservando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas.
- ✓ En ella se especifican los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permita a la organización lograr sus objetivos.

### ***Se requiere...***

Compromiso de todas las personas/niveles que integran la organización, liderados por la alta dirección.

# ***Gestión ambiental***

## ***ISO 14001:2015***

Permite:

- ✓ prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos,
- ✓ mejorar los impactos ambientales beneficiosos,
- ✓ mejorar perfil estratégico y competitivo,
- ✓ abordar eficazmente riesgos y oportunidades,
- ✓ integrar la gestión ambiental a los procesos de la organización (implementación dependen del contexto, dos organizaciones pueden realizar actividades similares, pero tener diferentes obligaciones de cumplimiento, compromisos con su política ambiental, tecnologías ambientales y metas de desempeño ambiental)
- ✓ Enfoque PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): promueve un proceso interactivo que permite conseguir la mejora continua, aplicado al SGA completo o en cada uno de sus elementos.

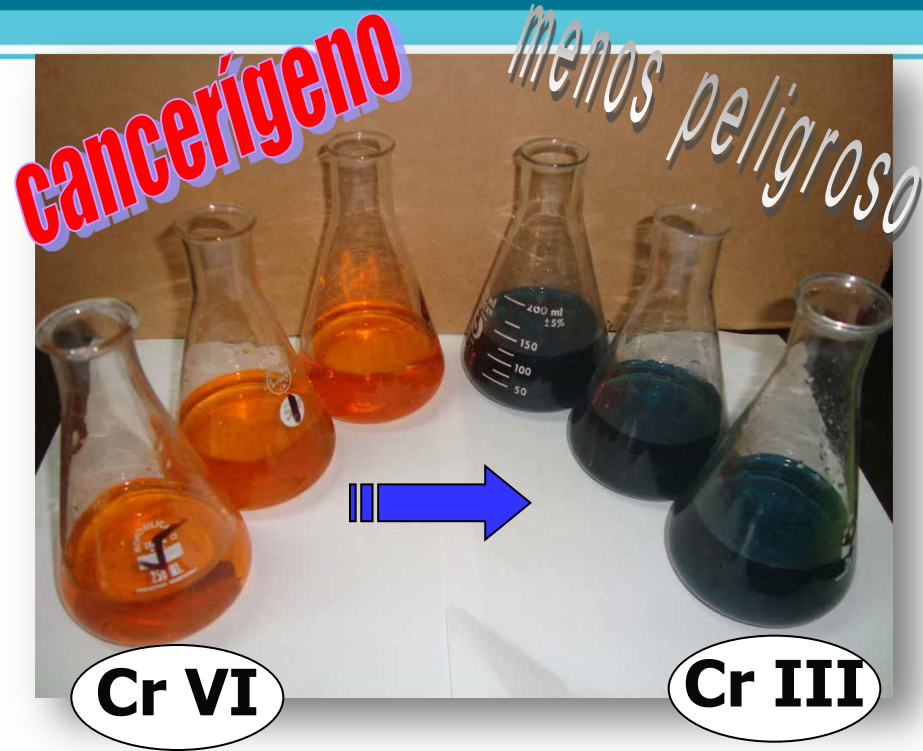
# Gestión de Residuos



## Equipo de protección personal



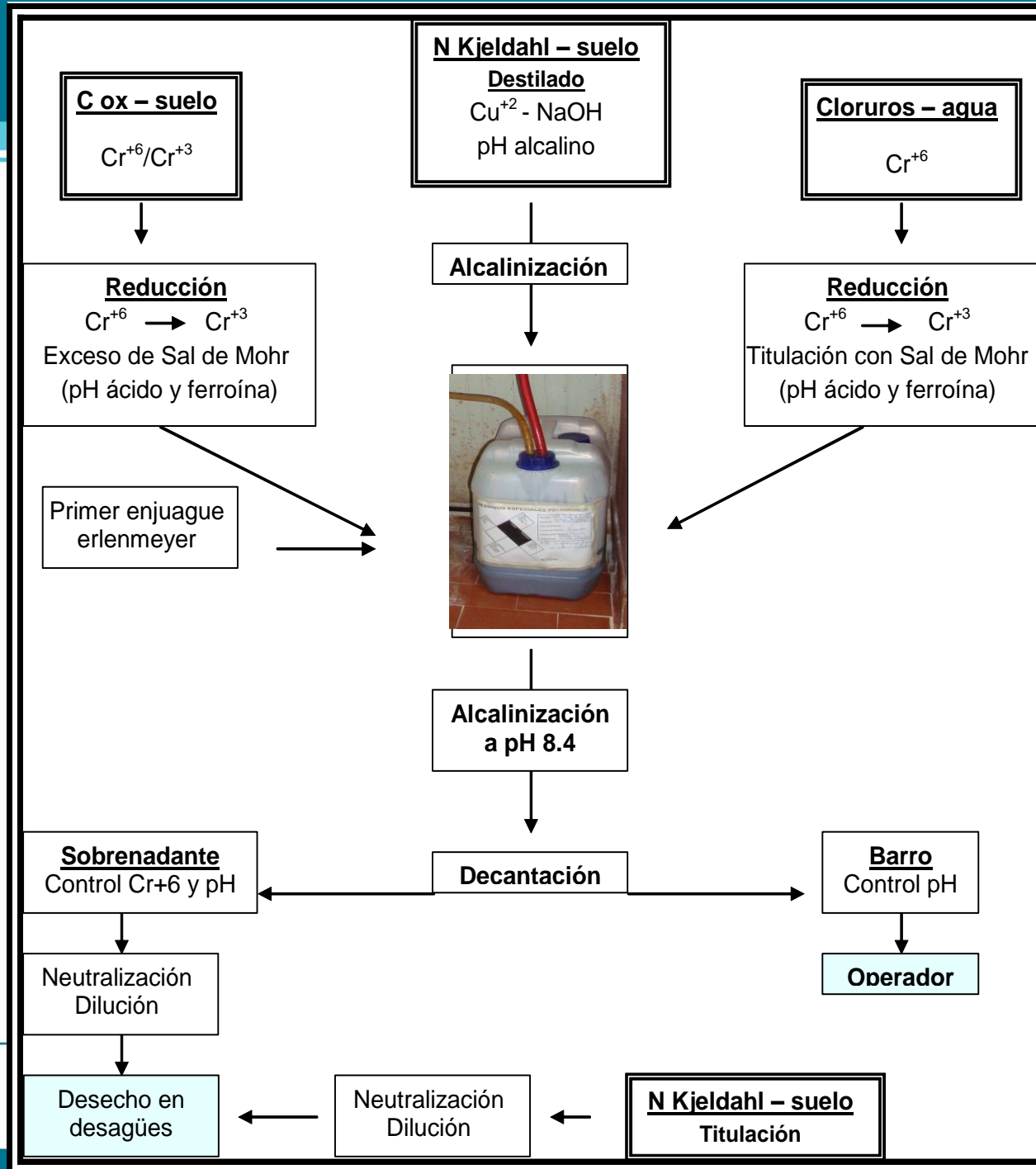
Bioseguridad: Introducción al trabajo seguro en el laboratorio



**Gestión**

**de**

**Residuos**



En forma genérica, se entiende por "**residuos peligrosos**" a los residuos que debido a su peligrosidad característica (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, ecotóxico) pueden causar daños a la salud o el ambiente

Según la Ley Nacional N° 24.051 Decreto Provincial 1844/02 -  
Reglamentario Ley 11717.

**Residuos peligrosos Existe un Listado de categorías. VER!**

El Listado de Categorías o corrientes se catalogan con la letra “Y “ acompañada de un N°. Ejemplo **Y34**  
Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.

### Norma Nueva

**SGA:** Sistema Globalmente Armónico de etiquetado de productos químicos, posee distintos pictogramas en los mismos se puede identificar el peligro para la salud, el medio ambiente y el físico.



INFLAMABLE



COMBURENTE



CORROSIVO



EXPLOSIVO



TOXICIDAD AGUDA  
CATEGORÍA 1, 2 Y 3



TOXICIDAD AGUDA  
CATEGORÍA 4



PELIGRO PARA EL  
MEDIOAMBIENTE



CANCERÍGENO

© Cámpes

El envase de los residuos debe ser rotulado de manera clara y correcta según norma SGA

# Modelo de etiqueta según SGA

MANIFIESTO		FECHA:		GENERADOR	G130
SECTOR		KILOS		<b>Y34</b>	
CATEGORÍA LEY N° 25041 ANEXO I					
					
<b>107</b> Teléfono de Emergencias Médicas					
<b>0800 333 0160</b> Centro Nacional de Intoxicaciones					
		<b>Y34 – SOLUCIONES ÁCIDAS O ÁCIDOS EN FORMA SÓLIDA</b>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Se necesita un tratamiento específico (ver en esta etiqueta).</li><li>➤ EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.</li><li>➤ EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.</li><li>➤ Eliminar el contenido/el recipiente en las instalaciones industriales de combustión.</li><li>➤ No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.</li><li>➤ Llevar guantes/ prendas / gafas/ máscara de protección.</li></ul>			



# Conclusión

En la implementación de medidas de gestión de calidad, seguridad laboral y cuidado del ambiente:

**No hay una receta única**

## **ESTRATEGIA**

- ✓ Identificar aspectos críticos
- ✓ Avanzar *haciendo las cosas bien*
  - ✓ Asegurar la formación del personal
  - ✓ Usar protocolos de ensayo normalizados o validados
  - ✓ Mejorar las condiciones de la infraestructura, de la gestión de H&S laboral y de la gestión de residuos
- ✓ Aprovechar la experiencia y la enseñanza de las instituciones.

¡Muchas gracias!



Facultad de Ciencias Agrarias  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO



Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria