



## Sesión 010 — Gobernanza, certificación y gestión de residuos en laboratorios de alta contención

Instructor: Dr. Claudio Mafra

Curso: Bioseguridad y Bioprotección: Fundamentos y Prácticas Avanzadas para Laboratorios de Contención

### Propósito del documento:

Este mapa de la clase está diseñado para ayudar a los participantes a navegar por el video de la Sesión 10. Destaca las secciones principales, los temas abordados y las transiciones dentro de la clase. Sirve como guía y no reemplaza la clase.

### SECCIÓN 1 – Introducción: Capacidad de contención declarada vs. capacidad de contención real

Enfoque principal: Presentar la brecha entre cómo los laboratorios declaran su nivel de contención y cómo operan realmente.

#### Puntos clave:

- Presentación de datos de encuestas de laboratorios que declaran el estado BSL-3 o equivalente.
- Identificación de inconsistencias entre el nivel declarado y la realidad operacional.
- Enmarcar la autodeclaración como punto de entrada diagnóstico para el análisis institucional.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Son estos laboratorios realmente lo que dicen ser?”
- “¿Qué significa tener un nivel BSL-3 en la práctica?”

Señal de orientación: Indica que la sesión se basará en datos institucionales para revelar problemas sistémicos.

## SECCIÓN 2 – Datos de encuestas como herramienta de diagnóstico

Enfoque principal: Explicar cómo se utilizan encuestas institucionales simples para identificar debilidades estructurales.

Puntos clave:

- Uso de preguntas básicas para evaluar la certificación, la dotación de personal, el mantenimiento y las operaciones.
- Énfasis en patrones más que en respuestas aisladas.
- Interpretación de la incertidumbre y las respuestas “no sé” como indicadores.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Qué podemos aprender de preguntas sencillas?
- ¿Qué nos dice la incertidumbre?

Enfoque principal: Enmarca la encuesta como un instrumento analítico, no como un ejercicio estadístico.

## SECCIÓN 3 – Certificación: Significado, ausencia y confusión

Enfoque principal: Analizar qué significa “certificación” en la práctica y por qué a menudo no es claro o es engañoso.

Puntos clave:

- Falta de un marco de certificación nacional formal en el contexto analizado.
- Múltiples actores citados como certificadores, incluidos constructores y comités internos.
- Confusión dentro de las instituciones sobre su propio estatus de certificación.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Quién certificó este laboratorio?”
- “¿Está realmente definida la certificación?”

Señal de orientación: Marca un cambio desde los sistemas técnicos hacia la gobernanza y la claridad regulatoria.

## SECCIÓN 4 – Límites de los actores institucionales y regulatorios

Enfoque principal: Examinar la competencia y el alcance de las organizaciones involucradas en la supervisión.

Puntos clave:

- Distinción entre mandatos regulatorios y experiencia técnica en contención.
- Limitaciones de las agencias sin experiencia específica en patógenos de alto riesgo.
- Los riesgos de asumir la supervisión equivalen a la validación técnica.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Es la regulación lo mismo que la certificación?”
- “¿Quién entiende realmente la contención?”

Señal de orientación: Aclara los límites entre autoridad, responsabilidad y experiencia.

## SECCIÓN 5 – Supervisores, personal y factores humanos

Enfoque principal: Discutir las estructuras de personal y sus implicaciones para la bioseguridad.

Puntos clave:

- Presencia y ausencia de supervisores de bioseguridad.
- Dedicación exclusiva limitada a funciones de bioseguridad.
- Falta de evaluación sistemática del bienestar del personal.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Quién es responsable a diario?”
- “¿Cuánto tiempo se dedica realmente a la bioseguridad?”

Señal de orientación: Introduce los factores humanos como un componente central del desempeño de contención.

## SECCIÓN 6 – Acceso de personal no especializado a áreas de alta contención

Enfoque principal: Resaltar los riesgos asociados al acceso de personal no capacitado o no especializado.

Puntos clave:

- Datos de la encuesta que muestran al personal de limpieza y apoyo ingresando a áreas BSL-3.
- Falta de formación especializada para estos roles.
- Responsabilidad institucional del control de acceso.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Quién puede entrar a estas zonas?”
- “¿Bajo qué condiciones?”

Señal de orientación: Conecta las prácticas operativas diarias con el riesgo sistémico de bioseguridad.

## SECCIÓN 7 – Mantenimiento de sistemas críticos

Enfoque principal: Abordar el mantenimiento como determinante de la seguridad operacional.

Puntos clave:

- Fallos frecuentes de autoclaves y sistemas HVAC.
- Ausencia de equipos de mantenimiento interno con formación adecuada.
- Dependencia de proveedores externos y respuestas tardías.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Quién arregla el sistema cuando falla?”
- ¿Cuánto tiempo podrá seguir funcionando el laboratorio?

Señal de orientación: Replantea el mantenimiento como un requisito operativo continuo, no como una cuestión técnica de último momento.

## SECCIÓN 8 – Sostenibilidad y operación continua

Enfoque principal: Vincular el desempeño de la bioseguridad con la sostenibilidad a largo plazo.

- Puntos clave:
- Altos costos operacionales de laboratorios continuos (24/7).
- Impacto del uso de energía, equipos especializados y mantenimiento.
- Riesgos de iniciar operaciones sin modelos de financiación sostenibles.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Puede este laboratorio funcionar a largo plazo?”
- “¿Quién paga la continuidad?”

Señal de orientación: Posiciona la sostenibilidad como inseparable de la bioseguridad.

## SECCIÓN 9 – Gestión de residuos y tratamiento de efluentes

Enfoque principal: Examinar los sistemas de residuos y efluentes como cuestiones de gobernanza.

Puntos clave:

- Gestión de residuos químicos y biológicos.
- Descarga de efluentes líquidos con o sin tratamiento.
- Falta de claridad institucional sobre la responsabilidad y la evaluación de riesgos.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿A dónde van los residuos?”
- “¿Se evalúa esta decisión?”

Señal de orientación: Muestra cómo las prácticas de gestión de residuos exponen los puntos ciegos institucionales.

## SECCIÓN 10 – Voluntariedad y responsabilidad institucional

Enfoque principal: Critica las prácticas de información voluntaria y autorrevelación.

Puntos clave:

- Declaración voluntaria de actividades, agentes y prácticas.
- Transferencia de responsabilidad de las instituciones a los individuos.
- Ausencia de marcos obligatorios y exigibles.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Quién es responsable si algo sale mal?”
- “¿Esto es obligatorio u opcional?”

Señal de orientación: Marca una transición hacia la rendición de cuentas de la gobernanza.

## SECCIÓN 11 – Laboratorios de referencia y vulnerabilidad sistémica

Enfoque principal: Demuestra que el estatus no elimina el riesgo.

Puntos clave:

- Inclusión de laboratorios de referencia en la encuesta.
- Se observaron deficiencias similares en todas las instituciones.
- Cuestiones estructurales independientes del prestigio o rol.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿Ser un laboratorio de referencia garantiza la seguridad?”
- “¿Son estos problemas aislados?”

Señal de orientación: Subraya que las fallas en bioseguridad son sistémicas, no excepcionales.

## SECCIÓN 12 – Cultura de seguridad y concientización continua

Enfoque principal: Concluye con el papel de la cultura de seguridad y la comunicación.

Puntos clave:

- Importancia de la educación continua y la concientización.
- Comunicación dentro de las instituciones y con la sociedad.
- Cultura de seguridad como práctica institucional permanente.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- “¿La seguridad es un esfuerzo que se hace una sola vez?”
- “¿Cómo aprenden las instituciones?”

Señal de orientación: Cierra la sesión reforzando la bioseguridad como un compromiso institucional sostenido.