

 UNIVERSITARIO DE FORMACIÓN	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DE FORMACIÓN PROFESIONAL ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL	
	CÓDIGO:2258	VERSIÓN: 1

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

PROGRAMA: Maestría Tecnológica en Herramientas de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo.

ASIGNATURA: Proyecto Integrador de Innovación y Aplicación Tecnológica de la Higiene y Seguridad Industrial.

UNIDADES: 1. Diagnóstico técnico y formulación del proyecto; 2. Diseño de intervención y tecnología aplicada; 3. Evaluación de impacto y comunicación técnica.

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Diagnóstico y propuesta de mejora en seguridad e higiene industrial (AS-IS/TO-BE)

OBJETIVO: Integrar el diagnóstico de una problemática de higiene y seguridad ocupacional, el diseño y validación de una intervención tecnológica y la evaluación de su impacto, sostenibilidad y replicabilidad, comunicando los resultados mediante un informe técnico y una defensa profesional.

TIEMPO DE DURACIÓN: 64 horas de aprendizaje práctico-experimental.

MOMENTO DE EJECUCIÓN: La actividad se desarrollará progresivamente durante las tres unidades de la asignatura. En cada unidad se elaborará un avance que formará parte del producto final.

1. FUNDAMENTOS:

El proyecto integrador articula los conocimientos técnicos, normativos y metodológicos desarrollados durante la maestría para resolver una problemática de higiene y seguridad industrial en un entorno real, simulado o basado en un caso documentado. La secuencia AS-IS/TO-BE permite comprender la situación inicial, sustentar una propuesta de mejora y valorar sus resultados mediante evidencia.

La actividad integra la identificación y evaluación de riesgos físicos, químicos, biológicos y psicosociales; la aplicación de normativa nacional e internacional; el uso de herramientas tecnológicas de medición, simulación o análisis; y la evaluación de viabilidad, impacto, sostenibilidad y replicabilidad. Su carácter integrador responde a los resultados de aprendizaje de las tres unidades y constituye una única evidencia APE.

2. OBJETIVO A ALCANZAR:

Objetivos cognitivos:

- Analizar las condiciones de seguridad e higiene industrial del entorno seleccionado mediante criterios técnicos, científicos y normativos.
- Comprender la relación entre el diagnóstico AS-IS, la propuesta TO-BE y la evaluación del impacto.
- Valorar la viabilidad, sostenibilidad, aplicabilidad y replicabilidad de la solución propuesta.

Objetivos procedimentales:

- Elaborar el diagnóstico AS-IS mediante la identificación de riesgos, el análisis de brechas y la representación del proceso.
- Diseñar una propuesta TO-BE que incorpore medidas de control y herramientas tecnológicas.
- Desarrollar un prototipo, modelo o simulación y evaluar sus resultados mediante indicadores técnicos, normativos y económicos.
- Comunicar los resultados mediante un informe técnico y una presentación ejecutiva.

Objetivos actitudinales:

- Actuar con responsabilidad, ética profesional y compromiso con la salud de los trabajadores.
- Fortalecer la colaboración, la comunicación asertiva y la toma de decisiones sustentada en evidencia.
- Promover soluciones preventivas, sostenibles, viables y orientadas a la mejora continua.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Capacidades técnicas: Identificar y evaluar riesgos de seguridad e higiene industrial, elaborar el diagnóstico AS-IS, representar procesos y diseñar una propuesta TO-BE con medidas de control y herramientas tecnológicas.

Capacidades de diseño, implementación y evaluación: Desarrollar un prototipo, modelo o simulación; establecer indicadores de desempeño; evaluar sus resultados; y elaborar matrices de riesgos, sostenibilidad, aplicabilidad y replicabilidad.

Capacidades analíticas y de toma de decisiones: Relacionar peligros, causas, consecuencias y controles; comparar los escenarios AS-IS y TO-BE; evaluar la viabilidad técnica, normativa, económica y organizacional; y valorar los riesgos residuales.

Capacidades comunicativas y actitudinales: Integrar los resultados en un informe técnico y una presentación ejecutiva, trabajar colaborativamente, argumentar las decisiones y actuar con liderazgo, responsabilidad, ética profesional y apertura a la retroalimentación.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

Evidencia principal: Proyecto integrador presentado mediante un informe técnico y una defensa ejecutiva.

El informe deberá incluir el diagnóstico AS-IS, la propuesta de mejora TO-BE, la evidencia del prototipo, modelo o simulación, la comparación de indicadores, el análisis de riesgos residuales y la matriz de sostenibilidad, aplicabilidad y replicabilidad. El informe y la defensa forman parte de una sola evidencia final.

Criterios de evaluación:

- Coherencia y rigor técnico del diagnóstico AS-IS.
- Aplicación de metodologías y normativa de seguridad e higiene.
- Calidad, innovación y viabilidad de la propuesta TO-BE.
- Pertinencia de las medidas de control y herramientas tecnológicas.
- Calidad del prototipo, modelo o simulación.
- Análisis e interpretación de los indicadores técnicos, normativos y económicos.

- Valoración de los riesgos residuales, la sostenibilidad y la replicabilidad.
- Claridad y sustento del informe y de la presentación ejecutiva.
- Trabajo colaborativo, responsabilidad y ética.

El proyecto integrador será valorado sobre **25 puntos**, conforme a la rúbrica establecida para la actividad. La evaluación incluirá seguimiento formativo y retroalimentación durante las fases, sin asignar calificaciones independientes a los avances parciales.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL MAESTRANTE:

Antes de iniciar el desarrollo de la actividad, el maestrante deberá:

1. Revisar los contenidos y resultados de aprendizaje de las tres unidades.
2. Consultar la bibliografía básica, la normativa y los documentos técnicos relacionados con el proyecto.
3. Seleccionar y delimitar una problemática de seguridad e higiene industrial en un entorno real, documentado o simulado.
4. Gestionar las autorizaciones correspondientes cuando se utilice información o se realicen observaciones en una organización real.
5. Revisar los fundamentos del diagnóstico AS-IS, el diseño TO-BE, la gestión de riesgos y la evaluación mediante indicadores.
6. Analizar las alternativas tecnológicas, los criterios de sostenibilidad y las posibilidades de aplicabilidad y replicabilidad.
7. Revisar las instrucciones, las fases, el producto esperado y los criterios de evaluación.
8. Conformar el equipo de trabajo, cuando corresponda, y distribuir las responsabilidades de manera equitativa.
9. Verificar la disponibilidad de equipos, herramientas digitales, instrumentos y recursos necesarios.
10. Aplicar las normas APA, séptima edición, proteger la información sensible y utilizar fuentes confiables.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

La actividad se desarrollará progresivamente durante las tres unidades, con una duración total de **64 horas de aprendizaje práctico-experimental**, distribuidas de la siguiente manera:

Fase 1. Diagnóstico AS-IS – Unidad 1 (20 horas)

- Seleccionar y delimitar el entorno laboral o caso de estudio.
- Definir el problema, los objetivos y el alcance.
- Caracterizar los procesos, actividades y actores involucrados.
- Recopilar información mediante observación, revisión documental, entrevistas, mediciones o datos simulados.
- Identificar y evaluar los riesgos pertinentes.
- Revisar la normativa aplicable.
- Representar el proceso actual mediante un diagrama AS-IS.
- Identificar brechas y oportunidades de mejora.

Fase 2. Diseño y validación de la propuesta TO-BE – Unidad 2 (22 horas)

- Priorizar los riesgos y oportunidades de intervención.
- Diseñar el proceso TO-BE.

- Seleccionar medidas de control y herramientas tecnológicas.
- Justificar la propuesta con criterios técnicos, normativos y económicos.
- Elaborar un prototipo, modelo o simulación.
- Definir la línea base, metas e indicadores.
- Probar la propuesta y registrar los resultados.

Fase 3. Evaluación de impacto y comunicación técnica – Unidad 3 (22 horas)

- Comparar los escenarios AS-IS y TO-BE.
- Evaluar el impacto esperado y los riesgos residuales.
- Analizar la sostenibilidad, aplicabilidad y replicabilidad.
- Identificar barreras y formular medidas de mitigación.
- Elaborar conclusiones y recomendaciones.
- Integrar el informe técnico y sus anexos.
- Preparar y realizar la presentación ejecutiva y defensa del proyecto.

Como producto final, el maestrante presentará un **informe técnico integrador acompañado de sus anexos de evidencia y una presentación ejecutiva**. Las fases forman parte de un solo proyecto y no constituyen actividades independientes.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

La actividad deberá desarrollarse con autorización previa y conforme a las normas de seguridad del entorno seleccionado. Los maestrantes utilizarán los equipos de protección personal y los instrumentos autorizados, seguirán las instrucciones del responsable del área y evitarán cualquier exposición, manipulación o intervención que no se encuentre contemplada en el proyecto.

Antes de efectuar observaciones, mediciones o pruebas, se verificarán las condiciones del entorno, el estado de los equipos y los procedimientos de emergencia. Ante cualquier condición insegura, la actividad deberá suspenderse inmediatamente. Cuando no exista autorización o no puedan garantizarse condiciones adecuadas, el proyecto se desarrollará mediante un escenario simulado o un caso documentado.

También deberán protegerse la confidencialidad de la información, la identidad de los participantes y la integridad de los datos recopilados. Los resultados tendrán fines académicos y no deberán presentarse como una auditoría, certificación o intervención profesional autorizada.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

La actividad promoverá los siguientes valores:

- **Responsabilidad y ética profesional:** recopilación, análisis y presentación transparente de la información.
- **Compromiso con la mejora continua:** disposición para evaluar y perfeccionar la propuesta a partir de los resultados.
- **Colaboración y respeto:** participación responsable y distribución equitativa de las funciones.
- **Autonomía y corresponsabilidad:** cumplimiento de los compromisos y toma de decisiones sustentada en evidencias.
- **Sostenibilidad:** selección de soluciones que consideren sus efectos sociales, económicos y ambientales.

- **Honestidad académica:** reconocimiento de las fuentes y presentación auténtica de resultados y evidencias.

Asimismo, se fortalecerán las siguientes habilidades blandas:

- Pensamiento crítico y resolución de problemas complejos.
- Comunicación asertiva y escucha activa.
- Trabajo colaborativo e interdisciplinario.
- Liderazgo y negociación.
- Adaptabilidad e innovación.
- Organización y gestión del tiempo.
- Toma de decisiones fundamentada.
- Apertura a la retroalimentación.

9. CONCLUSIONES:

Al finalizar la actividad práctico-experimental, el maestrante habrá integrado el diagnóstico de las condiciones actuales, el diseño de una intervención y la evaluación de sus resultados en una propuesta técnicamente sustentada. La comparación entre los escenarios AS-IS y TO-BE permitirá valorar el impacto esperado, la viabilidad, la sostenibilidad y la replicabilidad de la solución planteada.

10. RECOMENDACIONES:

- Documentar cada fase y conservar la trazabilidad de los datos, cálculos y decisiones.
- Verificar la coherencia entre el problema, los objetivos, el diagnóstico AS-IS y la propuesta TO-BE.
- Utilizar normativa vigente y fuentes científicas y técnicas confiables.
- Validar la viabilidad técnica, económica, operativa y organizacional de la intervención.
- Presentar evidencias claras del prototipo, modelo o simulación desarrollada.
- Incorporar la retroalimentación recibida durante el desarrollo del proyecto.
- Revisar el informe, la presentación ejecutiva, las referencias y los anexos antes de la entrega.