

ICAM, Investigación de Incidentes, Causas Raíz, Acciones Correctivas, Análisis Causal, Factores Contribuyentes, WAI-WAD, CODELCO, Bow-tie, Lecciones Aprendidas, SIGO-P-003

E-LEARNING / AUTOINSTRUCCIÓN

8 H

OBJETIVOS

- Comprender y aplicar la metodología ICAM para la investigación de incidentes, diferenciando entre ICAM completo e ICAM abreviado según tipo de evento.
- Detallar el proceso de investigación ICAM, incluyendo acciones inmediatas, formación de equipos, planificación, recopilación y análisis de datos.
- Identificar los factores contribuyentes y las causas raíz de los incidentes para desarrollar recomendaciones y acciones correctivas efectivas.
- Aplicar herramientas de análisis como WAI-WAD (¿Qué salió mal? - ¿Por qué salió mal?) y la Corbata de Lazo (Bow-tie) para investigaciones sistemáticas.
- Implementar procesos de comunicación, lecciones aprendidas y seguimiento de acciones correctivas para prevenir la repetición de incidentes.

DIRIGIDO A:

Jefes de área, Supervisores, Cargos técnicos, Encargados de Seguridad, Personal de investigación de incidentes, y Personal en general involucrado en procesos de seguridad operacional.



ENTREGABLE AL ALUMNO:

- Manual del alumno

PROGRAMA

MÓDULO 1: Introducción y Acciones Iniciales

- 1.1. Objetivo del manual de investigación ICAM.
- 1.2. Importancia de la investigación de incidentes en la prevención.
- 1.3. Acciones inmediatas Post-Incidente (Prioridades y responsabilidades).
- 1.4. Respuesta a Emergencias y Aseguramiento del Sitio.
- 1.5. Detalle de Acciones inmediatas: Protección de personas, preservación de evidencias.
- 1.6. Contexto: Gerencia Corporativa de Seguridad y Salud Ocupacional CODELCO.

ICAM, Investigación de Incidentes, Causas Raíz, Acciones Correctivas, Análisis Causal, Factores Contribuyentes, WAI-WAD, CODELCO, Bow-tie, Lecciones Aprendidas, SIGO-P-003

- 1.7. Marco normativo: Procedimiento Re portabilidad y Gestión de Incidentes (SIGO-P-003, Revisión 07).
- 1.8. Objetivo de las investigaciones: Determinar causas para adoptar medidas necesarias y evitar repetición.

MÓDULO 2: Proceso de Investigación y Métodos ICAM según CODELCO

- 2.1. Métodos de investigación según CODELCO (SIGO-P-003).
- 2.2. ICAM Completo: Para accidentes fatales, accidentes graves o eventos significativos con lesión.
- 2.3. Etapas del ICAM Completo: 1) Acciones inmediatas, 2) Planificación de la investigación, 3) Recopilación de datos, 4) Organización de datos (Incluye línea de tiempo y WAI-WAD), 5) Análisis causal ICAM, 6) Acciones preventivas y correctivas, 7) Informe de investigación y aprendizajes.
- 2.4. ICAM Abreviado: Para eventos significativos sin lesión y reportes preventivos repetitivos o relevantes.
- 2.5. Etapas del ICAM Abreviado: 1) Acciones inmediatas, 2) Planificación de la investigación, 3) Recopilación de datos, 4) Organización de datos (Incluye WAI-WAD con foco en la tarea), 5) Análisis causal ICAM, 6) Acciones preventivas y correctivas, 7) Informe de investigación y aprendizajes.
- 2.6. Metodología según tipo de evento: Accidente fatal o grave.
- 2.7. Accidente fatal o grave: Responsable - Comisión Investigadora definida por el Gerente General o del Proyecto (VP), liderada por un Gerente de otra área. Plazo máximo: 20 días hábiles. Método: ICAM.

E-LEARNING / AUTOINSTRUCCIÓN

8 H

DIRIGIDO A:

Jefes de área, Supervisores, Cargos técnicos, Encargados de Seguridad, Personal de investigación de incidentes, y Personal en general involucrado en procesos de seguridad operacional.



ENTREGABLE AL ALUMNO:

- Manual del alumno

ICAM, Investigación de Incidentes, Causas Raíz, Acciones Correctivas, Análisis Causal, Factores Contribuyentes, WAI-WAD, CODELCO, Bow-tie, Lecciones Aprendidas, SIGO-P-003

- 2.8. Evento significativo con lesión: Responsable - Comisión Investigadora definida por el Gerente General o del Proyecto (VP), liderada por un Gerente de otra área. Plazo máximo: 15 días hábiles. Método: ICAM.
- 2.9. Evento significativo sin lesión: Responsable - Equipo Investigador, liderado por Superintendente o Director del área. Plazo máximo: 10 días hábiles. Método: ICAM abreviado.
- 2.10. Reporte preventivo (relevante y/o repetitivo): Responsable - Equipo Investigador, liderado por Superintendente, Director del área o Administrador de Contrato CODELCO. Plazo máximo: 10 días hábiles. Método: ICAM abreviado.
- 2.11. Reporte preventivo (general): Responsable - Jefe de área o Administrador de Contrato CODELCO o EECC. Plazo máximo: 3 días hábiles. Método: Definición y cierre de acciones.
- 2.12. Accidente CTP y STP, sin potencial de fatalidad: Responsable - Jefe de área o Administrador de Contrato CODELCO o EECC. Plazo máximo: 10 días hábiles. Método: ICAM abreviado.
- 2.13. Incidente operacional / Daño material: Responsable - Supervisor directo CODELCO o EECC. Plazo máximo: 3 días hábiles. Método: Definición y cierre de acciones.
- 2.14. Criterios para determinar el tipo de evento y método de investigación aplicable.
- 2.15. Importancia del cumplimiento de plazos establecidos según normativa CODELCO.

E-LEARNING / AUTOINSTRUCCIÓN

8 H

DIRIGIDO A:

Jefes de área, Supervisores, Cargos técnicos, Encargados de Seguridad, Personal de investigación de incidentes, y Personal en general involucrado en procesos de seguridad operacional.



ENTREGABLE AL ALUMNO:

- Manual del alumno

ICAM, Investigación de Incidentes, Causas Raíz, Acciones Correctivas, Análisis Causal, Factores Contribuyentes, WAI-WAD, CODELCO, Bow-tie, Lecciones Aprendidas, SIGO-P-003

E-LEARNING / AUTOINSTRUCCIÓN

8 H

MÓDULO 3: Equipos y Planificación de la Investigación

- 3.1. Nombramiento del Equipo de Investigación (Criterios de selección).
- 3.2. Roles y Responsabilidades del equipo investigador.
- 3.3. Composición de Comisión Investigadora vs Equipo Investigador.
- 3.4. Requisitos de independencia y objetividad del equipo.
- 3.5. Movilización al Lugar del Incidente.
- 3.6. Lista de materiales sugeridos para la investigación (Cámara, instrumentos, EPP, formularios).
- 3.7. Planificación de la investigación: Alcance, objetivos y metodología a utilizar.
- 3.8. Coordinación con áreas involucradas y autoridades pertinentes (SEC, Inspección del Trabajo).
- 3.9. Definición de cronograma de actividades de investigación.
- 3.10. Recursos necesarios para la investigación efectiva.

DIRIGIDO A:

Jefes de área, Supervisores, Cargos técnicos, Encargados de Seguridad, Personal de investigación de incidentes, y Personal en general involucrado en procesos de seguridad operacional.



ENTREGABLE AL ALUMNO:

- Manual del alumno

MÓDULO 4: Recopilación y Organización de Datos

- 4.1. Recopilación de datos: Fuentes primarias y secundarias.
- 4.2. Método de recopilación por categorías (Personas, Equipos, Ambiente, Organización).
- 4.3. Fuente de datos: Documentos, registros, procedimientos, planos.
- 4.4. Orientación sobre técnicas de fotografía forense (Ángulos, iluminación, escala).
- 4.5. Orientación sobre técnicas de Entrevista: Preguntas abiertas, escucha activa, documentación.
- 4.6. Tipos de entrevistas: Testigos, involucrados, expertos técnicos.
- 4.7. Organización de datos: Línea de tiempo y cronología del evento.

ICAM, Investigación de Incidentes, Causas Raíz, Acciones Correctivas, Análisis Causal, Factores Contribuyentes, WAI-WAD, CODELCO, Bow-tie, Lecciones Aprendidas, SIGO-P-003

- 4.8. Organización de datos utilizando WAI-WAD: ¿Qué salió mal? (What went wrong) y ¿Por qué? (Why).
- 4.9. WAI-WAD con foco en la tarea (para ICAM abreviado).
- 4.10. Herramientas de organización: Diagramas, mapas mentales, matrices.

MÓDULO 5: Análisis ICAM y Acciones Correctivas

- 5.1. Análisis ICAM: Identificación de eventos, condiciones y factores organizacionales.
- 5.2. Análisis causal: De síntomas a causas raíz (Factores técnicos, humanos, organizacionales).
- 5.3. Factores contribuyentes y su jerarquización según impacto.
- 5.4. Validación del Análisis: Proceso inverso y propósito.
- 5.5. Validación: Verificar coherencia entre evidencias, factores y conclusiones.
- 5.6. Conclusión del Análisis: Enfoque y resultado esperado.
- 5.7. Anexo A: Sugerencias para el Análisis ICAM (Buenas prácticas y errores comunes).
- 5.8. Desarrollo de Acciones Preventivas y Correctivas efectivas.
- 5.9. Jerarquía de controles aplicada a las acciones correctivas.
- 5.10. Diferenciación entre acciones inmediatas, correctivas y preventivas.

E-LEARNING / AUTOINSTRUCCIÓN

8 H

DIRIGIDO A:

Jefes de área, Supervisores, Cargos técnicos, Encargados de Seguridad, Personal de investigación de incidentes, y Personal en general involucrado en procesos de seguridad operacional.



ENTREGABLE AL ALUMNO:

- Manual del alumno

ICAM, Investigación de Incidentes, Causas Raíz, Acciones Correctivas, Análisis Causal, Factores Contribuyentes, WAI-WAD, CODELCO, Bow-tie, Lecciones Aprendidas, SIGO-P-003

E-LEARNING / AUTOINSTRUCCIÓN

8 H

MÓDULO 6: Reporte, Comunicación y Lecciones Aprendidas

- 6.1. Estructura del Reporte de Hallazgos (Resumen ejecutivo, análisis, conclusiones).
- 6.2. Contenido del informe: Hechos, análisis, factores contribuyentes, recomendaciones.
- 6.3. Análisis de la Corbata de Lazo (Bow-tie): Amenazas, evento crítico, consecuencias.
- 6.4. Barreras preventivas y barreras de mitigación en el modelo Bow-tie.
- 6.5. Lecciones Aprendidas: Identificación y documentación.
- 6.6. Comunicación de lecciones aprendidas a la organización.
- 6.7. Ejecución y seguimiento de acciones correctivas (Responsables, plazos, indicadores).
- 6.8. Cierre de investigación: Verificación de efectividad de controles implementados.
- 6.9. Comunicación de hallazgos, resultados y término de acciones a partes interesadas.
- 6.10. Difusión de aprendizajes organizacionales para prevenir recurrencia.

DIRIGIDO A:

Jefes de área, Supervisores, Cargos técnicos, Encargados de Seguridad, Personal de investigación de incidentes, y Personal en general involucrado en procesos de seguridad operacional.



ENTREGABLE AL ALUMNO:

- Manual del alumno

EVALUACIÓN

- La escala de evaluación es del 0% al 100%, por concepto de evaluación teórica la nota mínima de aprobación será de un 80%.