1. **Causas Directas.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Descripción** |
| **a.1 Actos Subestándar** | 1. Operar equipos sin autorización.  2. No señalar o advertir.  3. Falla en asegurar adecuadamente.   1. Operar a velocidad inadecuada. 2. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad. 3. Eliminar los dispositivos de seguridad. 4. Usar equipo defectuoso. 5. Usar los equipos de manera incorrecta. 6. Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal. 7. Instalar carga de manera incorrecta. 8. Almacenar de manera incorrecta. 9. Levantar objetos en forma incorrecta. 10. Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea. 11. Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentran operando. 12. Hacer bromas pesadas. 13. Trabajar bajo la influencia del alcohol y/u otras drogas |
| **b.1 Condiciones subestándar** | 1. Protecciones y resguardos inadecuados. 2. Equipos de protección inadecuados o insuficientes. 3. Herramientas, equipos o materiales defectuosos. 4. Espacio limitado para desenvolverse. 5. Sistemas de advertencia insuficientes. 6. Peligro de explosión o incendio. 7. Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo. 8. Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, emanaciones metálicas, vapores. 9. Exposiciones a ruido. 10. Exposiciones a radiaciones. 11. Exposiciones a temperaturas altas o bajas. 12. Iluminación excesiva o deficiente. 13. Ventilación insuficiente. |

1. **Causas Raíz.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Factores Personales** | **Descripción** |
| **1. capacidad Inadecuada**   1. **Física/Fisiológica** | 1. Altura, peso, talla, fuerza, alcance, etc., inadecuados. 2. Capacidad de movimiento corporal limitada. 3. Capacidad limitada para mantenerse en determinadas posiciones corporales. 4. Sensibilidad a ciertas substancias o alergias. 5. Sensibilidad a determinados extremos sensoriales (temperatura, sonido, etc.) 6. Visión o audición defectuosa. 7. Otras deficiencias sensoriales (tacto, gusto, olfato, equilibrio). 8. Otras incapacidades físicas permanentes o temporales. |
| 1. **Mental/Sociológica** | 1. Temores y fobias. 2. Problemas emocionales. 3. Falta de juicio. 4. Escasa coordinación. 5. Bajo tiempo de reacción. 6. Aptitud mecánica deficiente. |
| **2. Falta de conocimiento** | 1. Falta de experiencia. 2. Orientación deficiente. 3. Entrenamiento inicial inadecuado. 4. Reentrenamiento insuficiente. 5. Ordenes mal interpretadas. |
| **3. Falta de habilidad** | 1. Instrucción inicial insuficiente. 2. Práctica insuficiente. 3. Operación esporádica. 4. Falta de preparación. |
| **4. Tensión (stress)**  **a. Física/Fisiológica** | 1. Fatiga debido a la carga o duración de la tarea. 2. Fatiga debido a la falta de descanso. 3. Fatiga debido a sobrecarga sensorial. 4. Exposición a temperaturas extremas. 5. Insuficiencia de oxígeno. 6. Restricción de movimiento. 7. Efectos de alcohol o drogas. |
| 1. **Mental/Sicológica** | 1. Sobrecarga emocional. 2. Rutina, monotonía, exigencias para un cargo. 3. Ordenes o solicitudes confusas. 4. Preocupación debido a problemas. 5. Frustraciones. |
| **5. Motivación inadecuada** | 1. Falta de incentivos. 2. Falta de desafíos. 3. Presión indebida de los compañeros. 4. Ejemplo deficiente por parte de la supervisión. 5. Retroalimentación deficiente en relación al desempeño. 6. Falta de refuerzo positivo para el comportamiento correcto. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Factores del Trabajo**  **(medio ambiente laboral)** | **Descripción** |
| **1. Liderazgo y supervisión insuficiente** | 1. Relaciones jerárquicas poco claras o conflictivas. 2. Asignación de responsabilidades poco claras o conflictivas. 3. Delegación insuficiente o inadecuada. 4. Definir políticas, procedimientos, prácticas o líneas de acción inadecuadas. 5. Formulación de objetivos, metas o estándares que ocasionan conflictos. 6. Programación o planificación insuficiente del trabajo. 7. Instrucción, orientación y/o entrenamientos insuficientes. 8. Identificación y evaluación deficiente de las exposiciones a pérdidas. 9. Falta de conocimiento en el trabajo de supervisión/administración. 10. Ubicación inadecuada del trabajador, de acuerdo a sus cualidades y a las exigencias que demanda la tarea. 11. Retroalimentación deficiente o incorrecta en relación al desempeño. |
| **2. Ingeniería inadecuada** | 1. Preocupación deficiente en cuanto a los factores humanos/ergonómicos. 2. Estándares, especificaciones y/o criterios de diseño inadecuados. 3. Control e inspecciones inadecuados de las construcciones. 4. Evaluación deficiente de la condición conveniente para operar. 5. Evaluación deficiente para el comienzo de una operación. 6. Evaluación insuficiente respecto a los cambios que se produzcan. |
| **3. Adquisiciones incorrectas** | 1. Especificaciones deficientes en cuanto a los requerimientos. 2. Inspecciones de recepción y aceptación deficientes. 3. Transporte inadecuado de los materiales. |
| **4. Mantenimiento inadecuado**  **Aspectos preventivos inadecuados para:**  **Aspectos correctivos inapropiados para:** | 1. Evaluación de necesidades. 2. Comunicación de necesidades. 3. Ajustes/ensamblaje. 4. Limpieza o pulimiento. 5. Comunicación de necesidades. 6. Programación del trabajo. 7. Revisión de las piezas. |
| **5. Herramientas, equipos y materiales inadecuados** | 1. Evaluación deficiente de las necesidades y los riesgos. 2. Preocupación deficiente en cuanto a los factores humanos/ergonómicos. 3. Estándares o especificaciones inadecuadas. 4. Disponibilidad inadecuada. 5. Ajustes/reparación/mantenciones deficientes. 6. Sistema deficiente de reparación y recuperación de materiales. 7. Eliminación y reemplazo inapropiados de piezas defectuosas. |
| **6. Estándares de trabajo deficientes**  **Desarrollo inadecuado de normas para:**  **Comunicación inadecuada de las normas:**  **Mantención inadecuada de las normas:** | 1. Inventario y evaluación de las exposiciones y necesidades. 2. Coordinación con quienes diseñan el proceso. 3. Compromiso del trabajador. 4. Estándares/procedimientos/reglas inconsistentes. 5. Publicación. 6. Distribución. 7. Adaptación a las lenguas respectivas. 8. Entrenamiento. 9. Reforzamiento mediante afiches, código de colores y ayudas para el trabajo. 10. Seguimiento del flujo de trabajo. 11. Actualización. 12. Control del uso de normas/procedimientos/reglamentos. |
| **7. Uso y desgaste** | 1. Planificación inadecuada del uso. 2. Prolongación excesiva de la vida útil del elemento. 3. Inspección y/o controles deficientes. 4. Sobrecarga o proporción de uso excesivo. 5. Mantención deficiente. 6. Empleo inadecuado para otros propósitos. |
| **8. Abuso o mal uso**  **Permitidos por la supervisión**  **No permitidos por la supervisión** | 1. Intensional. 2. No intensional. 3. Intensional. 4. No intensional. |

1. **Causas sistémicas.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Causa Organizacional** | **Descripción** |
| Liderazgo y responsabilidad | * Ausencia de aprobación ejecutiva y revisión del Sistema de Gestión de Seguridad (ej.: El Vicepresidente no revisa el rendimiento de seguridad periódicamente). * Recursos insuficientes aplicados para la implementación eficaz del Sistema de Seguridad (ej.: La gerencia decide descontinuar los recursos para la implementación del sistema de tecnología de evasión de colisiones). * La falta de compromiso de la gerencia con las iniciativas proactivas seguridad e involucramiento poco frecuente en las inspecciones y revisiones de la faena (ej.: El programa de observaciones de seguridad del trabajo no incluye el Equipo de Administración). * No hay sistemas que reconocen y apremian las iniciativas y éxitos de seguridad. * No se ha dado la autoridad a los trabajadores y contratistas de detener o rechazar un trabajo en condiciones inseguras ni se hacen responsables para cumplir con los roles de seguridad. |
| Requerimientos legales y otros | Ausencia de sistemas para identificar, evaluar y documentar las obligaciones de cumplimento (ej. El área de planta no tiene un sistema para asegurar cumplimiento con los requerimientos legales de Exposición de Salud).  Falla al aplicar un estándar de seguridad consistente en toda la operación (ej.: La organización no tiene un sistema para aplicar los mismos estándares de seguridad en todas las áreas).  Sistema de Gestión de documentos inadecuado o ausente (ej.: No hay ningún sistema documentado de administración).  Falta de registros de seguridad exactos, legibles e identificables (ej.: La organización no tiene un procedimiento para captar, administrar e informar sobre los datos de salud e higiene). |
| Peligros y riesgos de seguridad | Falla al aplicar los procesos de administración de riesgos en las fases del proceso, proyecto e instalación (ej.: No hay ningún sistema único para mantener todos los inventarios de riesgo actualizados para cubrir todos los procesos).  Evaluaciones de riesgo no realizadas o no realizadas por personas con las competencias o experiencia correspondiente.  Falta de un registro de seguridad que se revisa y se actualiza con una frecuencia adecuada (ej.: No hay ningún proceso para mantener todos los inventarios de riesgo actualizados).  Falla al asegurar que se documentan las decisiones de administración de riesgos y que las acciones de control resultantes se implementan y se rastrean. |
| Planificación, metas y objetivos | Ausencia de visión y búsqueda de excelencia (ej.: El área de Operaciones no tiene KPI relacionado con seguridad).  Falla al integrar la planificación de seguridad en las actividades más amplias de planificación del negocio (ej.: El desempeño de seguridad del año anterior no fue considerado como un input para el proceso de planificación).  Establecimiento de metas que son:  Irrelevantes para los riesgos operacionales,  Inconsistentes con la política de SQM y Estándar de Seguridad,  Metas inadecuadas,  No acordado y comunicado  No enfocado en los resultados de mejoramiento continuo  Falta de Reportes exactos y oportunos del desempeño de seguridad.  Falta en usar datos del desempeño de seguridad para definir planes, metas y objetivos |
| Consciencia, competencia y conducta | El proceso de selección de contratista no accede a las competencias de seguridad (ej.: El área de abastecimiento no considera los requerimientos de seguridad mínimos en el proceso de licitación).  Ausencia de inducción de seguridad adecuada o programas continuos de capacitación.  Ausencia de sistemas que aseguran la administración de requerimientos de capacitación para que todos los empleados y contratistas sean competentes para cumplir con sus responsabilidades seguridad.  Falta de observaciones de rol en terreno (ej.: El sistema que hay para de rol de empleos no cubre todas las áreas).  Falla al usar datos de observación de rol para refinar los planes (No hay sistema para analizar y usar datos de las observaciones).  Barreras de idioma y cultura (La decisión organizacional era implementar un software en un idioma extranjero). |
| Comunicación y consulta | Falta de comunicación de las expectativas, planes y rendimiento seguridad (ej.: La organización no tiene un canal formal de comunicación para comunicar las expectativas).  Falta de consulta y seguimiento en la retroalimentación de empleados y contratistas.  Falta de una línea clara de comunicación (ej.: La organización no tiene una estrategia de comunicación).  Falta de retroalimentación (ej.: No hay ningún canal formal para recolectar la retroalimentación de los empleados).  No hay ningún formato estándar de comunicación.  Falta o exceso de información (ej.: No hay ningún sistema formal para recolectar, analizar, administrar e informar sobre los datos de comunidad).  Inhabilidad de hacer contacto con la persona correcta (ej.: El rol de Gerente aún está vacante). |
| Diseño, construcción y puesta en marcha | * Ausencia de sistemas para asegurar que se evalúen los riesgos del proyecto contra un criterio de seguridad definido. * Falla al considerar los aprendizajes anteriores en el desarrollo de proyectos (ej.: El área de administración del proyecto no tiene un sistema para captar los aprendizajes de incidentes significativos anteriores). * Técnicas de diseño, construcción y puesta en marcha fuera de estándar. * Falla al considerar las necesidades y limitaciones humanas (ej.: El equipo de diseño de ingeniería no tiene un requerimiento de considerar los estándares ergonómicos para los proyectos). * Tiempo poco realista o restricciones financieras (ej.: No se consideró la programación para obtener los permisos legales en toda la programación del proyecto). * Falla al identificar y proporcionar capacitación operacional específico para el proyecto. * Falta de documentación operacional clave (ej.: El proceso de puesta en marcha no consideró tener el manual de operación disponible). |
| Operaciones y mantenimiento | * Falta de sistemas, manuales y procedimientos que aseguran que las actividades de operaciones y mantenimiento se administran para minimizar los riesgos. * Operación más allá de los límites de diseño (ej.: El aumento de la capacidad de producción de la planta no consideró un aumento en la capacidad de la correa transportadora). * Falla al aplicar los procesos de administración de cambios en los cambios propuestos en los límites del diseño. * Falla al evaluar los riesgos introducidos por operaciones simultáneas. * Falta de programas adecuados de mantenimiento, inspección, pruebas y calibración (ej.: El programa de mantenimiento que hay no incluye calibración). * Falta de recursos disponibles para comprar, mantener o mejorar equipos. * El estado de los equipos no se comunica a las personas relevantes (ej.: El área de mantenimiento no tiene un sistema formal para revisar la acumulación de operadores de equipos). * Escasez de personal especializado de mantenimiento (ej.: Un proyecto de costos reducidos ha tenido un impacto en tener las personas correctas (cantidad/ calidad) en el área de mantenimiento). |
| Documentos y registros | * Ausencia de sistemas para identificar, evaluar y documentar las obligaciones de cumplimento. * Sistema inadecuado o ausente de administración de documentos. * Falta de registros exactos, legibles e identificables. |
| Proveedores, contratistas y socios | * Proceso de calificación de seguridad previa de proveedores y contratistas, ausente o ineficaz. * Falla al identificar/planificar los requerimientos de conexión entre los estándares del contratista y de SQM. * Los contratos no estipulan los requerimientos de desempeño de seguridad y las consecuencias del no cumplimiento. * Relaciones de Reportes de Seguridad, líneas de comunicación, roles y responsabilidades poco claros. * Monitoreo y revisión inadecuado o mal realizado del cumplimento y rendimiento seguridad. * Falta considerar el riesgo asociado con los equipos, productos y servicios de los proveedores y contratistas (ej.: No hay sistema para revisar los inventarios de riesgo de las actividades de los contratistas). |
| Incidentes y emergencias | * Falta de metodologías sistemáticas de reportes e investigación. * Falta de capacitación formal para los que hacen los reportes y las investigaciones. * Falla al rastrear y confirmar la eficacia de las soluciones de control (ej.: No hay ningún sistema para revisar la eficacia de las soluciones de control/preventivas después de las investigaciones de los incidentes). * Falta de entender las obligaciones de reportes internos/externos. * Falta de un programa adecuado de administración de riesgos. * Falla al desarrollar e implementar planes adecuados de administración de emergencias. * Estructuras poco definidas de equipos de respuesta de emergencia. * Falta de capacitación al personal de respuesta a emergencias (ej.: No hay ningún programa formal para capacitar al personal). * Vínculos poco eficaces entre la empresa y los externos de respuesta a emergencias (ej.: Los apoyos externos de emergencia no se incluyen en los simulacros). * Falta de dispositivos/equipos adecuados para dar respuesta a emergencia. |
| Administración de cambios | * Falta de metodologías y protocolos sistemáticos de auditoría/revisión. * Programa de auditoría inconsistente con los estándares, metas y objetivos seguridad. * Falta de técnicas de recolección y evaluación objetiva de datos. * Frecuencias poco adecuadas de auditoría/revisión (ej.: No hay ningún programa regular de auditorías). * Falla al proporcionar reportes suficientemente detallados (ej.: No hay ningún estándar para reportes de los resultados de las auditorias). |
| Monitoreo, auditoría y revisión | * Ausencia de procesos de administración de cambios que evalúen los riesgos de seguridad para las operaciones, instalaciones, equipos, procedimientos, leyes, reglamentos, estándares, materiales, sistemas, servicios, organizaciones, empleados y contratistas y que aseguren que se completan y documentan a todas las acciones de administración de cambios. * Aprobaciones no autorizadas de cambios (ej.: No hay ningún sistema para asegurar que todos los cambios relevantes reciben la aprobación por la autoridad correspondiente). * Falla al comunicar los cambios propuestos a aquellas personas afectadas. Incluyendo capacitación según sea necesario. |