



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS



POSITIVA EDUCA
Pensando en ti

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR MINERÍA



SER
AMOR
CREAR
SALUD
DAR
CONOCIMIENTO
SONREIR
SALVAR VIDAS
APRENDER
SER TOLERANTES
APRENDER
SERVICIAL

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

Prevención de Peligros en el Sector Minería



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



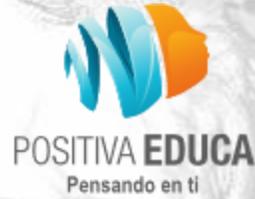
EXPERTO LÍDER

DE LA COMUNIDAD

Snider Molina Gonzalez

snidermolina@gmail.com

Contacto: +57 316 462 0653



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

“

La seguridad es un viaje continuo, no un
destino final

”

TABLA DE CONTENIDOS



Momento 1



Análisis previos de la causa de accidentes



Momento 2



Descripción general de los pasos de investigación utilizando la metodología ICAM



Momento 3



Análisis de implementación de la metodología ICAM

OBJETIVO GENERAL



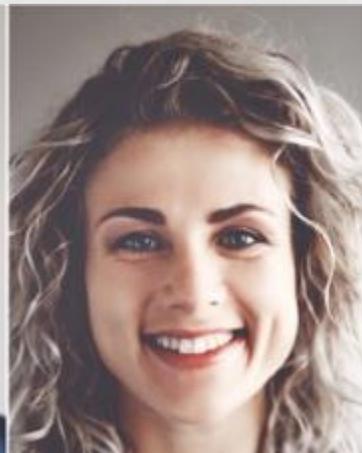
Generar habilidad al participante para desarrollar la investigación de incidentes y accidentes de trabajo, a través del Método de Análisis de Causa de Incidentes – ICAM, a fin de identificar causas reales y definir planes de acción que permitan minimizar o eliminar los peligros presentes en el entorno laboral.



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

Sondeo



METODOLOGÍA ICAM EN INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES PARTE I



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA



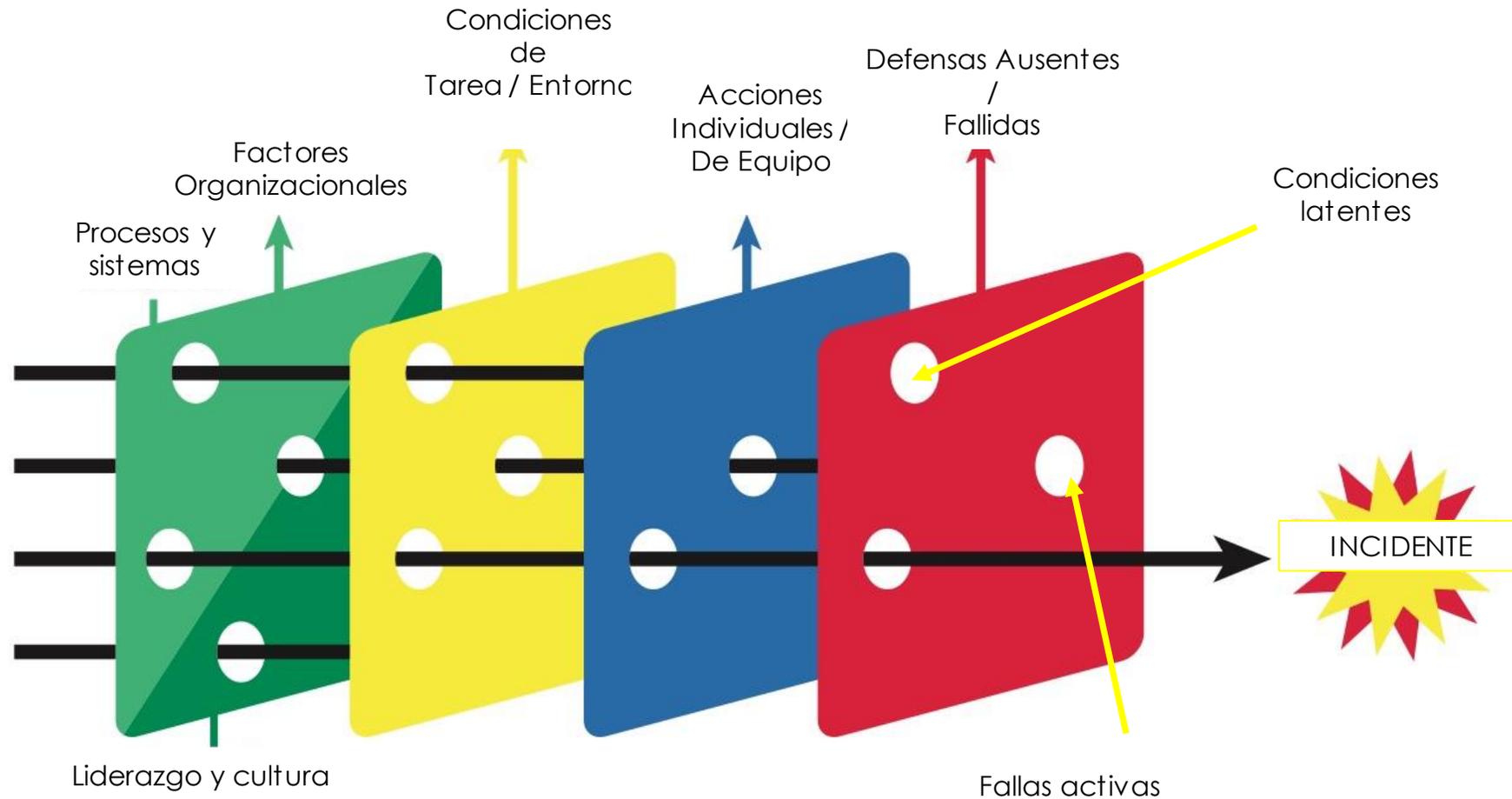


Si sigues haciendo

Lo que siempre has hecho seguirás consiguiendo
Lo que siempre has conseguido

¿PORQUÉ OCURREN LOS ACCIDENTES?





FALLAS LATENTES

FALLAS ACTIVAS

ACCIONES PREVENTIVAS

ACCIONES CORRECTIVAS

1. Acciones inmediatas

Acordone el sitio

2. Planificación de la investigación

Reunión de planificación

3. Recolección de Datos

GEEPO

4. Organización de los Datos

Diagrama de eventos y
CAUSAS

5. Análisis ICAM

Tabla ICAM

6. Acciones Preventivas y Correctivas

Recomendaciones

7. Reporte de Resultados

Reporte



- 1. Acciones inmediatas
- 2. Planificación de Investigación
- 3. Recolección de Datos
- 4. Organización de Datos
- 5. Análisis ICAM
- 6. Acciones Preventivas y Correctivas
- 7. Reporte de resultados



Acciones inmediatamente

Atención de la emergencia



Identifique y aplique las acciones correctivas inmediatas



Riesgo controlado

Reinicio de la operación



- 1. Acciones inmediatas
- 2. Planificación de Investigación
- 3. Recolección de Datos
- 4. Organización de Datos
- 5. Análisis ICAM
- 6. Acciones Preventivas y Correctivas
- 7. Reporte de resultados

Designar Comité de Investigación

Incluir participantes imparciales (personal con experiencia y conocimiento).

Establecer el alcance y los límites de la investigación.

Planear la investigación.

Seleccionar una sala para la investigación donde no hayan interrupciones.

Establecer la administración de los documentos.

Tomar posesión de los datos recolectados.

Acordar la fecha de entrega de investigación.



1. Acciones inmediatas
2. Planificación de Investigación
3. Recolección de Datos
4. Organización de Datos
5. Análisis ICAM
6. Acciones Preventivas y Correctivas
7. Reporte de resultados

- Enfoca la investigación.
- Reunir los hechos relevantes.
- Recolectar los datos en estas 5 áreas:

**Tormenta de ideas
sobre los datos a
recolectar**

CATEGORÍAS DE DATOS	
P	Personal
E	Entorno
E	Equipo
P	Procedimientos
O	Organización



- 1. Acciones inmediatas
- 2. Planificación de Investigación
- 3. Recolección de Datos
- 4. Organización de Datos
- 5. Análisis ICAM
- 6. Acciones Preventivas y Correctivas
- 7. Reporte de resultados

Clases de Testigos

Testigos de pre contacto: Testigo que vio o tiene información sobre los eventos ocurridos previo al accidente

Testigo de contacto: Testigo que vio o estuvo presente justo el momento del accidente y que tiene información de lo sucedido

Testigo de post contacto: Testigos que llegaron a posterior del accidente y tiene información sobre los eventos que ocurrieron posterior al accidente



MEDICO

TURNO

COMPETENCIA

HISTORICO

FISIOLOGIA

ALERTA

Personal

ILUMINACIÓN

CLIMA

VIBRACIÓN

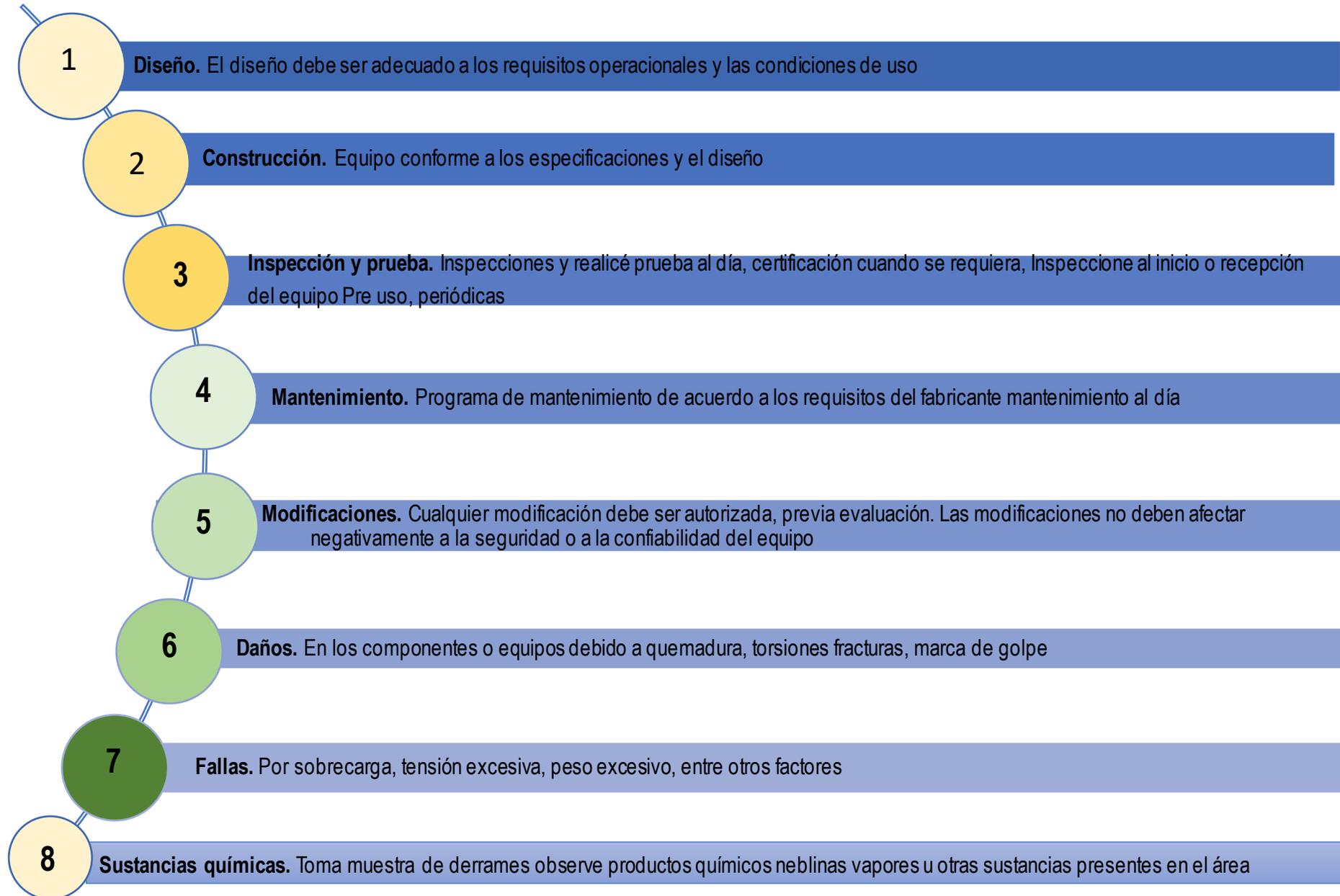
CONTAMINACIÓN

RUIDO

LUGARES DETRABAJO

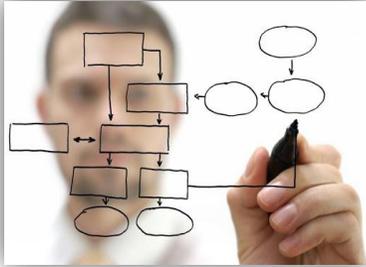
Entorno

1. Acciones inmediatas
2. Planificación de Investigación
3. Recolección de Datos
4. Organización de Datos
5. Análisis ICAM
6. Acciones Preventivas y Correctivas
7. Reporte de resultados



Paso 3: RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

1. Acciones inmediatas
2. Planificación de Investigación
3. Recolección de Datos
4. Organización de Datos
5. Análisis ICAM
6. Acciones Preventivas y Correctivas
7. Reporte de resultados



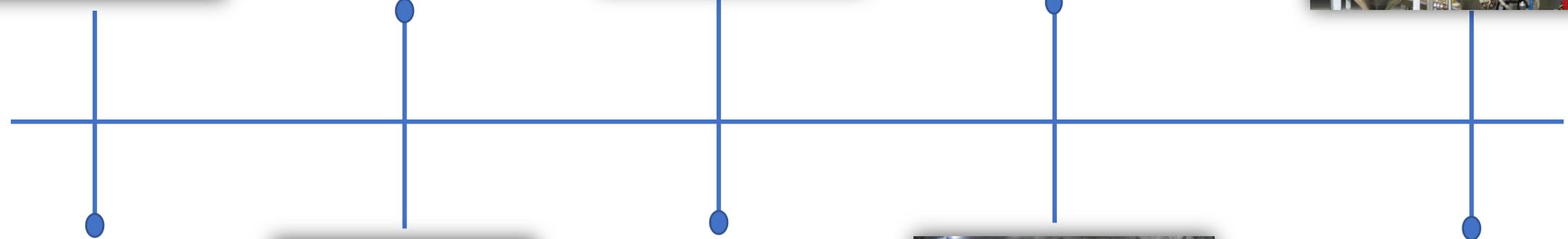
Cultura de organización

Políticas de la empresa, planificación de los trabajos, entrega de buenos equipos y herramientas, presiones comerciales u operaciones estructura organizacional, sistema de administración de la persona



Mecanismo de control

Sistema de permisos de trabajo, reglas, evaluaciones de riesgo, autorizaciones, especificaciones de compra, elementos de protección personal



Procedimientos

Analice los procedimientos utilizados para el trabajo, disponibilidad, el contenido del procedimiento se ajusta a la tarea, detallan correctamente el trabajo a realizar, establecen criterios de operación en formularios



Programa de capacitación

Sistema de entrenamiento estructurado, para la entrega de las habilidades técnicas y los conocimientos de seguridad necesarios, medición de la efectividad de los programas



Otros

Planos mapas o diseños del área o equipo, informes del área de incidentes previos, acciones correctivas. Sistemas de respuesta a emergencias



DIAGRAMA DE EVENTOS Y CAUSAS (5 POR QUÉS)

1. Acciones inmediatas
2. Planificación de Investigación
3. Recolección de Datos
4. Organización de Datos
5. Análisis ICAM
6. Acciones Preventivas y Correctivas
7. Reporte de resultados

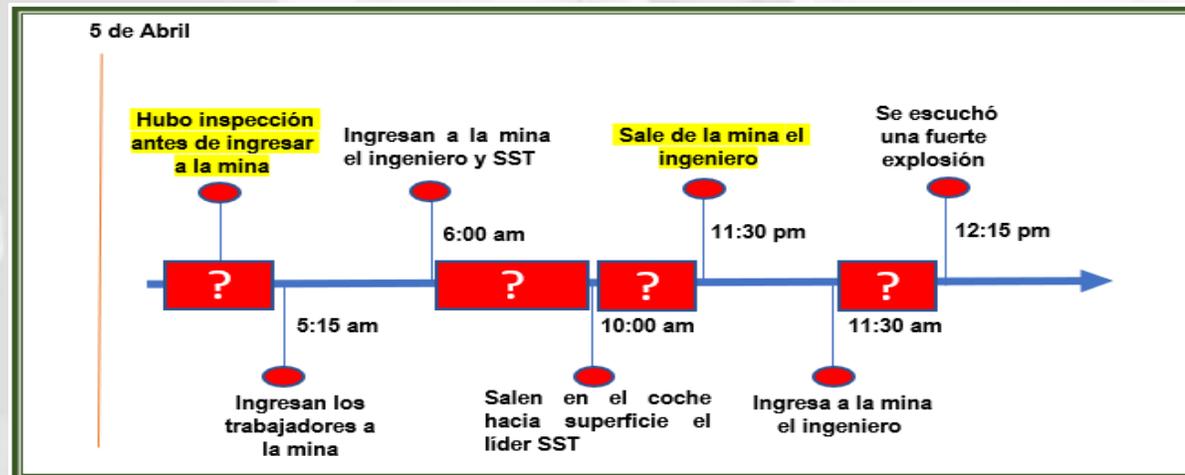
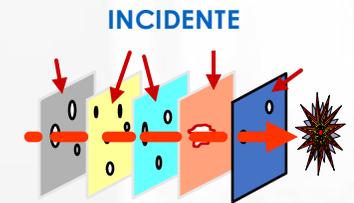


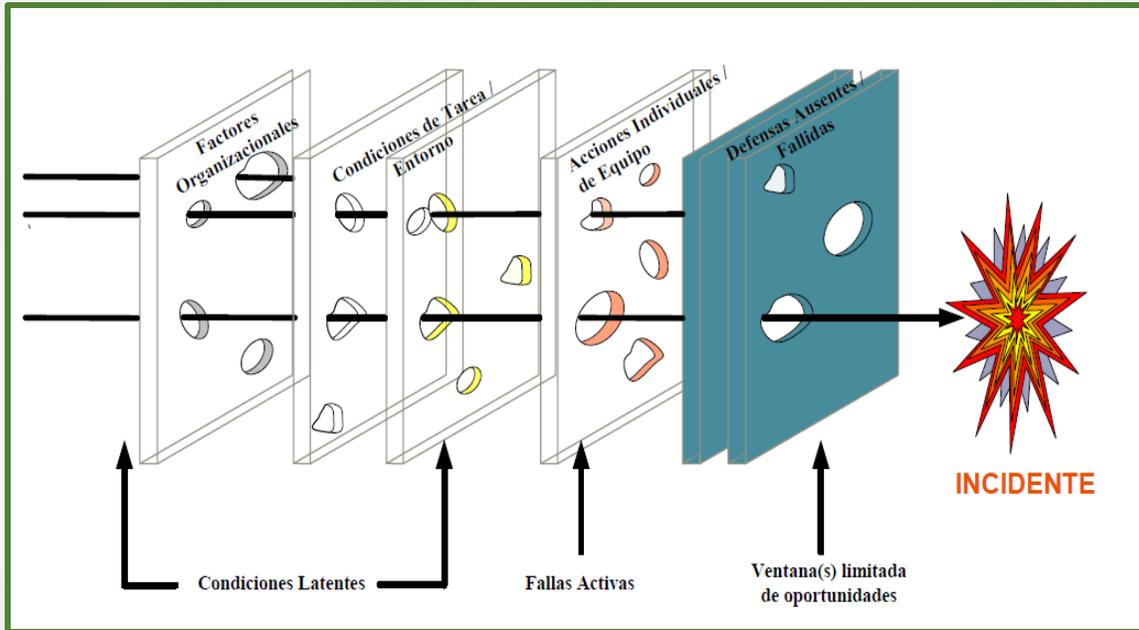
Tabla Cronograma – Línea de tiempo



- 1. Acciones inmediatas
- 2. Planificación de Investigación
- 3. Recolección de Datos
- 4. Organización de Datos
- 5. Análisis ICAM
- 6. Acciones Preventivas y Correctivas
- 7. Reporte de resultados



DEFENSAS AUSENTES / FALLIDAS

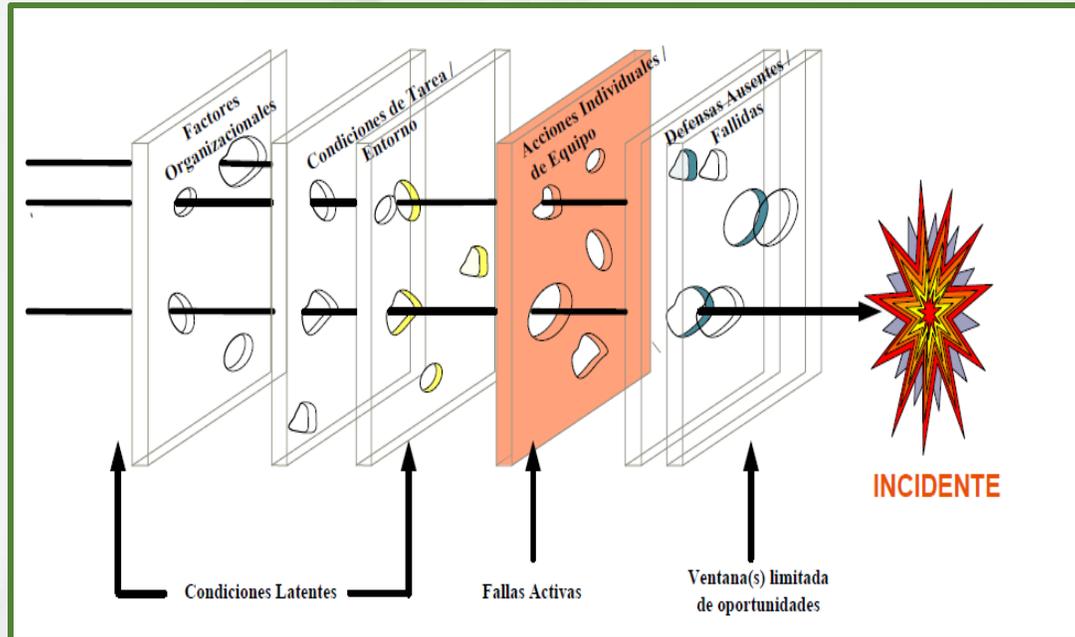


- Podrían ser “las cosas de último minuto”
 - Conciencia
 - Detección
 - Control y Recuperación provisional
 - Protección y contención
 - Escape y Rescate
- No son acciones**

Jerarquía de defensa fallidas/ausentes		
Categoría de defensa	Definición	Ejemplo de defensa
Conocimiento	Entender la naturaleza y severidad de las condiciones peligrosas presentes en el trabajo. Problemas de conocimientos que pueden ser aplicados a los involucrados o a procesos de administración y supervisión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrenamiento de inducción ▪ Entrenamiento continuo ▪ Comunicación ▪ Evaluación de riesgos ▪ Competencias ▪ Reporte de incidentes
Detección	Proveer en claro aviso de la presencia y naturaleza de una potencial situación peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalética ▪ Luces de advertencia ▪ Sirenas de advertencia de tráfico ▪ Detectores de gas ▪ Sensores de velocidad
Control y recuperación provisoria	Restaurar el proceso a un estado seguro con un mínimo de lesión o daño	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos ▪ Protocolos ▪ Interruptor de seguridad ▪ Válvula de By-pass ▪ Sistema de cierre de emergencia ▪ Guardas
Protección y contención	Limitar las consecuencias adversas de cualquier liberación no planificada de mesa, energía o material peligroso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EPP ▪ Extintores de incendio ▪ Kits de respuesta de derrames ▪ Área contenida
Escape y rescate	Evacuar a todas las víctimas potenciales desde el lugar, de la forma mas segura y rápida posible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso/Salida seguros ▪ Escape de emergencia ▪ Comunicación de emergencia

TABLAICAM

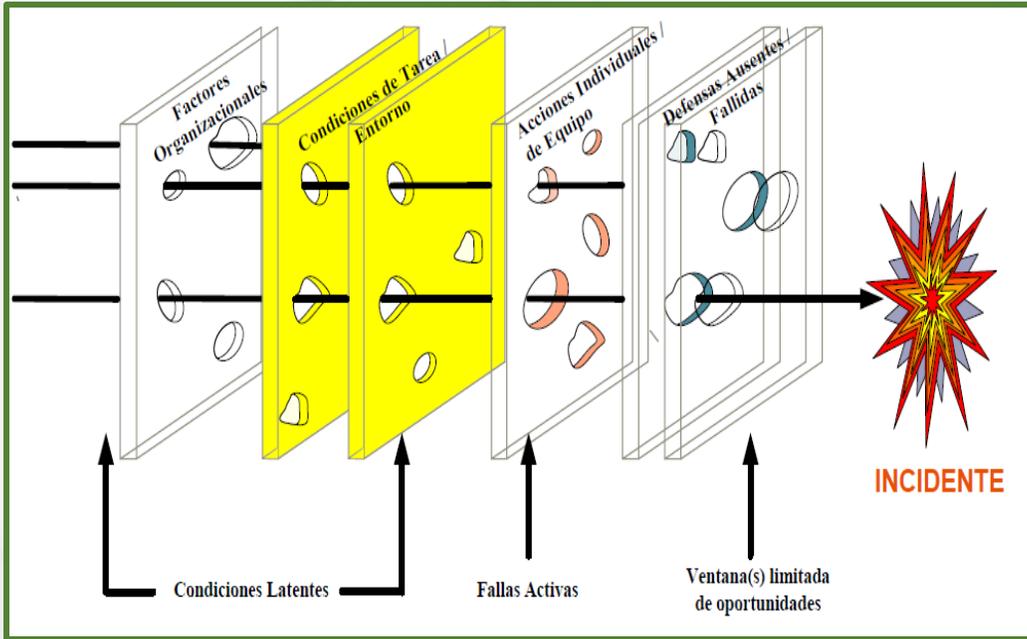
ACCIONES INDIVIDUALES / DE EQUIPO



- Deben ser acciones
- Fijarse en el verbo
- Asegurar que es un verbo fuerte
- Debe ser una no conformidad (violaciones / errores)
- Alguien hizo algo que no debió hacer
- Alguien NO hizo algo que debió hacer

Acciones Individuales/equipo	Ejemplo
Supervisión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisión mala/inadecuada ▪ Ejemplo deficiente de supervisión
Autoridad ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de operación o equipo no autorizado
Velocidad operacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operando un equipo a una velocidad distinta a la del criterio operacional que es segura ▪ Velocidad de superior a la velocidad apropiada
Uso de equipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo usado incorrectamente ▪ Uso equivocado de herramientas para la tarea ▪ Prácticas deficientes
Uso de equipo de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EPP no usado ▪ EPP no disponible ▪ EPP usado incorrecto/inadecuado ▪ EPP usado incorrectamente
Cumplimiento de procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimiento no seguido ▪ No cumplimiento del procedimiento ▪ No se siguen las reglas
Gestión de cambio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe gestión de cambio ▪ Cambio no administrado correctamente ▪ Cambio no reconocido
Manejo de equipo/materiales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manejo incorrecto de equipo/materiales
Conducta inapropiada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Violación voluntaria de procedimientos o reglas

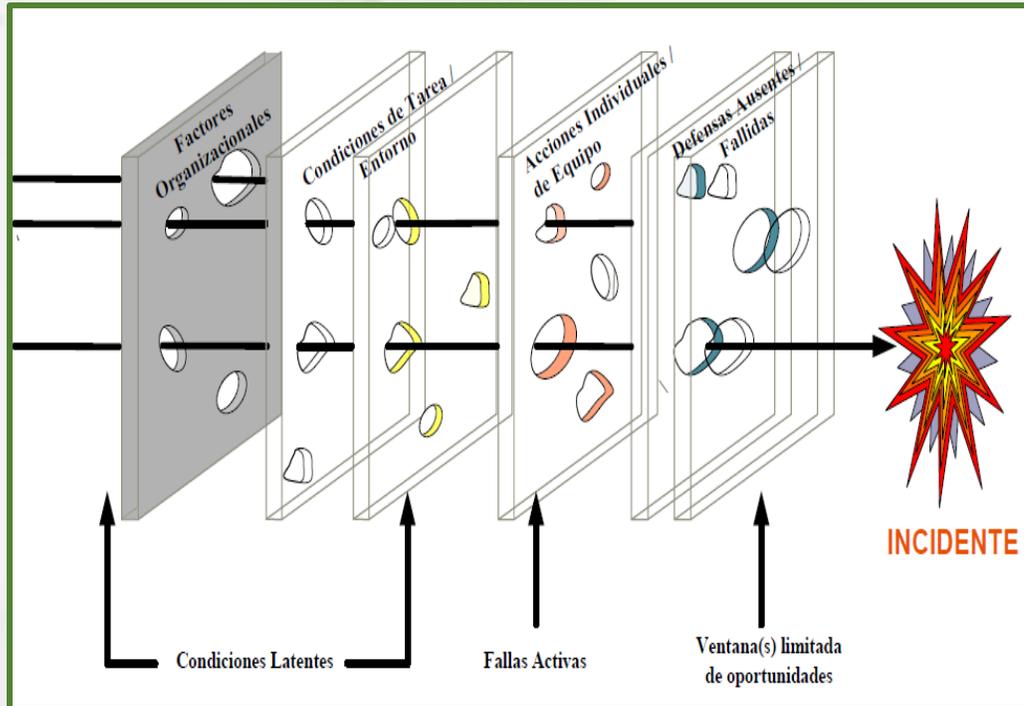
TABLAICAM



FACTORES DEL TRABAJO		
Factores de error	Factores comunes	Factores de violación
Cambios en la rutina	Falta de tiempo Herramientas y equipos inadecuados	Se toleran las violaciones
Transferencia negativa	Malos procedimientos e instrucciones	No se recompensa el cumplimiento
Mala relación entre señal / ruido	Mas asignación de tareas	Los procedimientos protegen al sistema y no al individuo
Mala interfaz hombre / sistema	Entrenamiento inadecuado	Poca o nula autoridad
Incompatibilidad diseñador / usuario	Peligros no identificados	Cultura machista
Incompatibilidad educativa	Falta de personal	Se cree que se tiene el derecho de quebrantar las reglas
Ambiente hostil	Supervisión inadecuada	Clima de rivalidad industrial
Problemas familiares	Acceso deficiente al trabajo	Salarios bajos
Mala comunicación	Desorden y falta de limpieza	Bajo nivel del operador
Mala mezcla de instrucciones de trabajo y por escrito. (confiarse del conocimiento indocumentado)	Mala proporción entre supervisión/trabajadores	Injusta administración de sanciones
Malos patrones de turno y trabajo en sobre tiempo	Condiciones laborales deficientes	Cultura de culpables
	Mezcla inadecuada de trabajadores experimentados y sin experiencia	Mal ejemplo de la supervisión

- Alientan errores o violaciones
- Promueven errores o violaciones
- Podría ser un factor humano
- Podría ser un factor del lugar de trabajo
- Podría ser una complejidad innecesaria para una tarea
- Presión de trabajo
- Tareas diseñadas pobremente
- Tolerancia de violaciones
- Ejemplos de mala supervisión

FACTORES HUMANOS		
Factores de error	Factores comunes	Factores de violación
Preocupación, distracción	Habilidad insuficiente	Edad y genero
Fallas de memoria	Habilidad inadecuada	Objetivo de alto riesgo
Programas de alta motricidad	La habilidad sobrepasa al peligro	Creencias conductuales (ganancia>riesgo)
Marco de percepción	La tarea no es familia	Normas subjetivas perdonan las violaciones
Sanciones falsas	Juicio pobre: ilusión de control o menor esfuerzo	Personalidad: inestable, extrovertida, no cumple
Percepciones falsas	Exceso de confianza	Percepción de comportamiento controlado
Faltas de imparcialidad en la comunicación	Ansiedad en la ejecución	Moral baja
Conciencia de la situación	Precisiones de tiempo	Mal humor
Conocimiento incompleto	Estado de excitación: monotonía y aburrimiento, estado emocional	Insatisfacción con el trabajo
Conocimiento no exacto		Rechazo al sistema
Indiferencia y razonamiento		Falsa percepción de riesgo
Tensión emocional y fatiga		Baja autoestima
Patrón de sueño alterado		Sensación de impotencia o desamparo
Propensión al error		



- ¿Dónde nos equivocamos, como organización?
- ¿Cuál fue la no conformidad con el requerimiento de desempeño del Estándar de gestión SST?
- Establecen o crean las Condiciones de Tarea / Entorno

Liderazgo y responsabilidad

Capacitación

Metas incompatibles

Comunicación

Procedimientos

Diseño

Gestión del riesgo



SMART

S (Acciones específicas) ¿quién está involucrado?, ¿qué es lo que quiero lograr, ¿dónde se debe hacer?, ¿cuándo se debe realizar?

M (Resultados medibles) ¿cuánto?, ¿cuántos?, ¿cómo saber cuándo se realiza el control?

A (Alcanzables y con responsable definido) desarrollo de las actitudes, habilidades, destrezas y capacidad financiera para llegar a ellos sin perjudicar otros logros buscados por la organización.

R (Relevantes respecto a las defensas fallidas o ausentes y a los factores organizacionales) El único criterio claro que permanece es que cada objetivo debe ser representado a través de un progreso sustancial.

T (Plazos de implementación definidos y razonables). Plazos estipulados proporcionan un sentido de urgencia y ayuda a la motivación para el logro oportuno.



CONTROLES DUROS

- Eliminar la completa eliminación del peligro
- Sustituir a resultar emplazando el material proceso o peligro con uno menos peligroso
- Rediseñar rediseñando la planta equipo o proceso de trabajo



CONTROLES BLANDOS

- Administrar proporcionando controles tales como entrenamiento procedimiento etcétera
- Equipo de protección personal: utilizando de manera correcta el equipo apropiado donde otros controles no son prácticos
- Conducta medidas de control que tiene por objeto normas los comportamientos individuales





Fatality Alert



MINE FATALITY – On August 18, 2020, a miner was killed while attempting to clear a material blockage. The miner entered the cone crusher to begin work when the material shifted and engulfed him. He was extracted from the crusher and taken to a hospital, where he died the next day.



Best Practices

¿QUÉ PASÓ?

¿CÓMO EVITARLO?

Best Practices

- **Properly design chutes and crushers to prevent blockages.** Install a heavy screen (grizzly) to control the size of material and prevent clogging.
- **Equip chutes with mechanical devices such as vibrating shakers or air cannons to loosen blockages,** or provide other effective means of handling material, so miners are not exposed to entrapment hazards by falling or sliding material.
- **Establish and discuss policies** and procedures for safely clearing crushers.
- **Train miners to recognize and safely remove all potential hazards** before beginning work and when clearing blocked crushers.

This is the 13th fatality reported in 2020, and the second classified as “Fall of Material.”

The information provided in this notice is based on preliminary data only and does not represent final determinations regarding the nature of the incident or conclusions regarding the cause of the fatality.

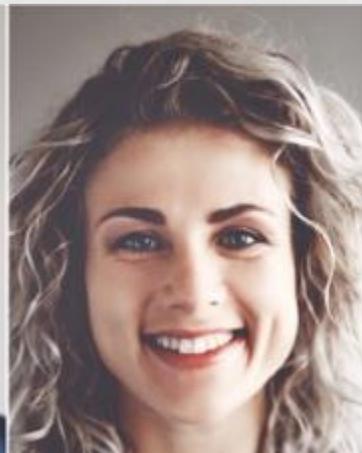
Report accidents and hazardous conditions: 1-800-746-1553
msha.gov | askmsa@dol.gov | @MSHA_DOL



TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

EVALUÉMONOS

Sondeo





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

CONSULTA

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

www.positivatravesia.co

+1.000 Acciones educativas

- ✓ Cursos
- ✓ Seminarios
- ✓ Workshop
- ✓ Talleres
- ✓ Simposios
- ✓ Paneles
- ✓ Congresos
- ✓ Lanzamientos
- ✓ Coloquios





TRAVESÍA 2021
FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

RECUERDA QUE POSITIVA — TIENE PARA TI —



www.posipedia.com.co



▶ Cursos Virtuales



▶ Videos



▶ Cartillas



▶ Juegos digitales



▶ Artículos



▶ Guías



▶ Documentos técnicos



▶ Enlaces de Interés



▶ Audios



▶ Mailings



▶ Presentaciones técnicas



▶ Ludo prevención



POSITIVA
COMPAÑÍA DE SEGUROS



POSITIVA EDUCA
Pensando en ti

TRAVESÍA 2021

FELICIDAD Y CONCIENCIA POR LA VIDA

COMUNIDAD NACIONAL

DE CONOCIMIENTO EN:

PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR MINERÍA



SER
AMOR
CREAR
SALUD
DAR
CONOCIMIENTO
SONREIR
SALVAR VIDAS
APRENDER
SER TOLERANTES
APRENDER
SERVICIAL

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

LA ASEGURADORA
DE TODOS LOS
COLOMBIANOS



Positiva Compañía
de Seguros



@PositivaCol



PositivaCol



Positiva Colombia



El emprendimiento
es de todos

Minhacienda