

# RIESGO CRÍTICO N°9

## INTERACCIÓN CON PARTES MOVILES



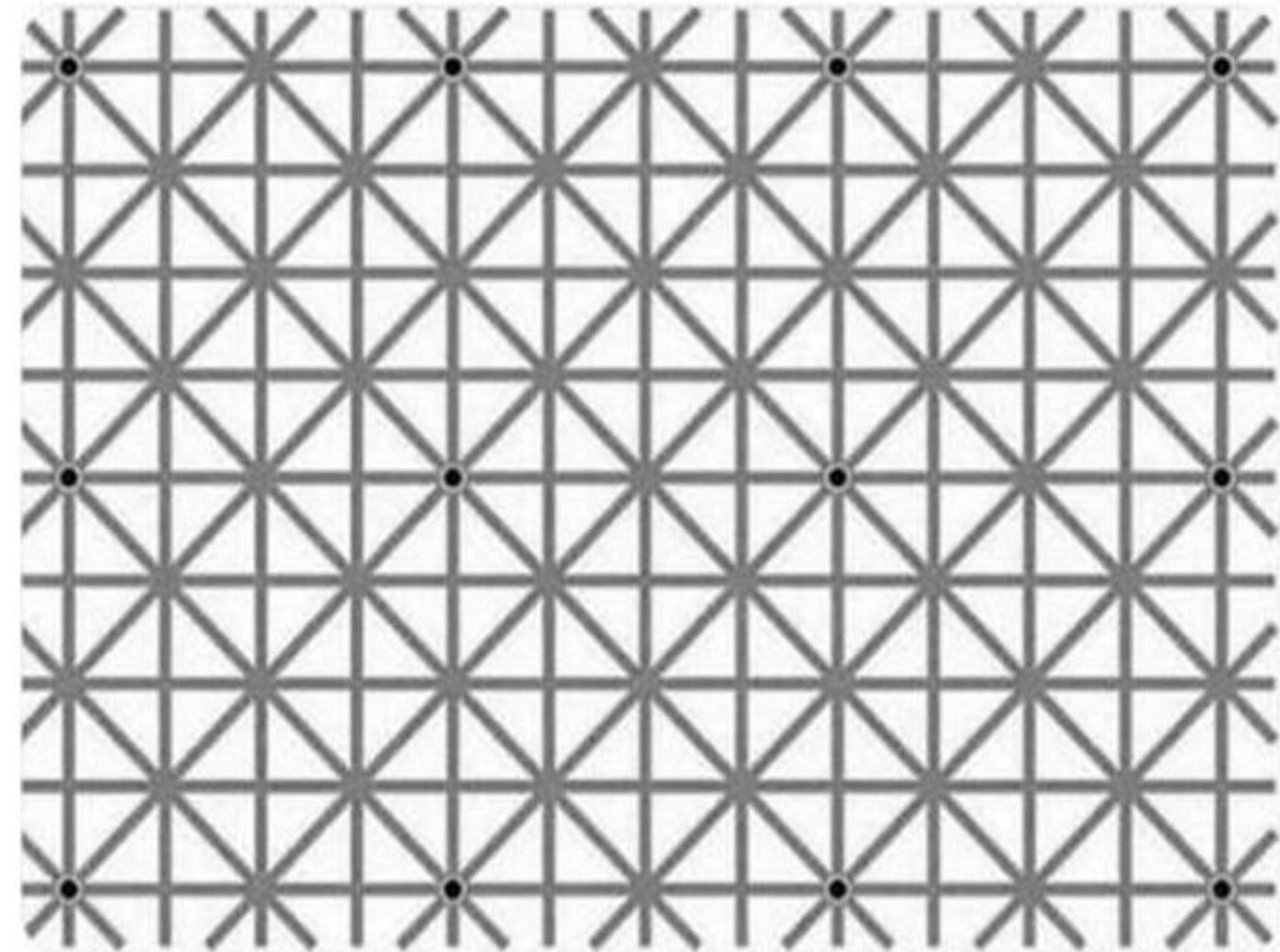
# Objetivo General

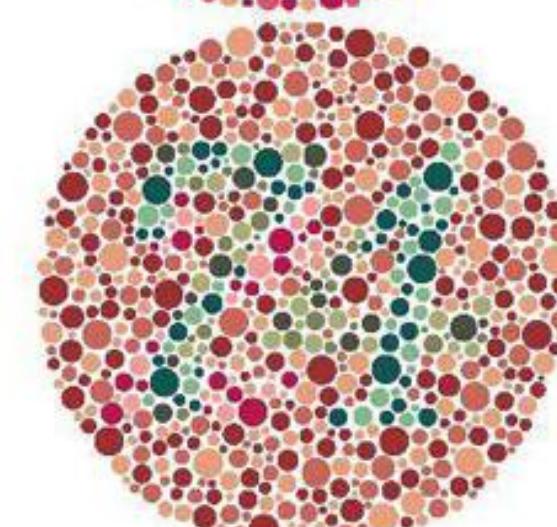
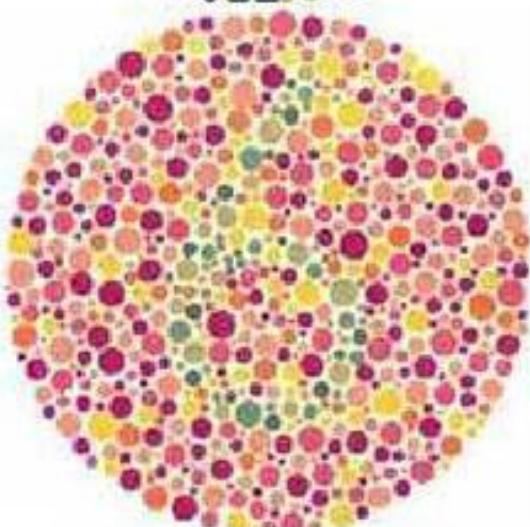
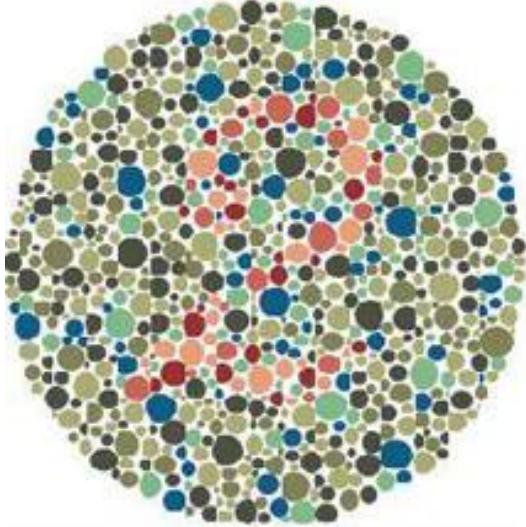
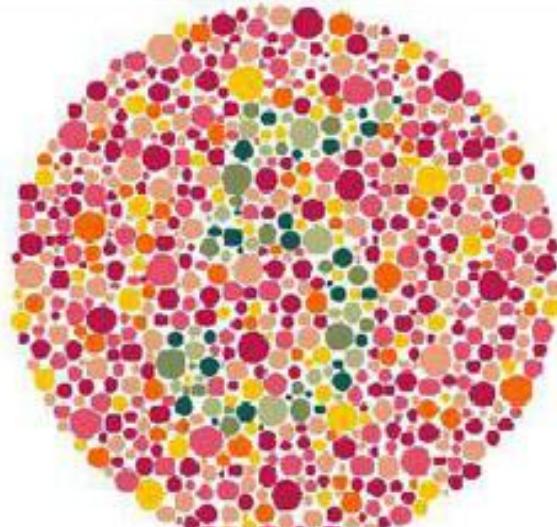
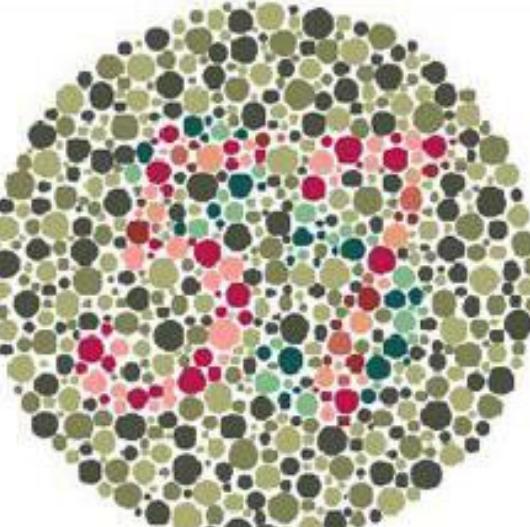
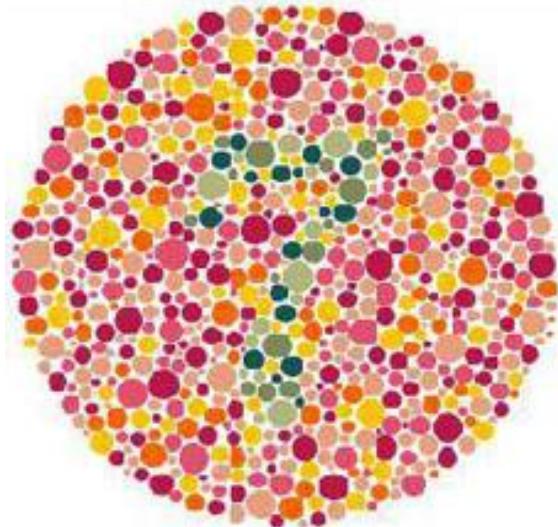
- ▶ Identificación, control y prevención del riesgo crítico N°9.
- ▶ Aplicar los Controles Críticos preventivos (CCP).
- ▶ Fomentar la cultura preventiva desde la percepción del riesgo.

# ¿Qué es un Riesgo Crítico?

El Riesgo Crítico N°9: Interacción con Partes Móviles corresponde a la exposición de los trabajadores a atrapamiento, aplastamiento, cizallamiento, enganche o impacto con equipos y maquinarias en movimiento, con potencial de **generar lesiones graves, amputaciones o fatalidades**, y cuyo control requiere la aplicación rigurosa de guardas, procedimientos LOTO (Lock-out-Tag-out) , botones de emergencia y competencias certificadas del personal.







# PERCEPCIÓN





ACHS

<https://www.youtube.com/watch?v=VEcwh8dgbNg&rco=1>

# Módulo 2: Peligros y Factores de Criticidad.

## Forma

Las partes móviles con bordes afilados, puntas, cuchillas o filos aumentan la probabilidad de cortes, cizallamientos o amputaciones.

- ▶ Ejemplo: sierras circulares, cuchillas de molinos, engranajes dentados.

## Posición

La ubicación de las piezas móviles puede generar zonas de atrapamiento o puntos de pellizco entre partes fijas y móviles.

- ▶ Ejemplo: rodillos en correas transportadoras, cilindros hidráulicos, prensas.

## Masa

A mayor peso de la pieza móvil, mayor es la energía que transmite en caso de contacto o atrapamiento.

- ▶ Ejemplo: contrapesos, volantes de inercia, componentes de gran tamaño en movimiento.

## **Velocidad**

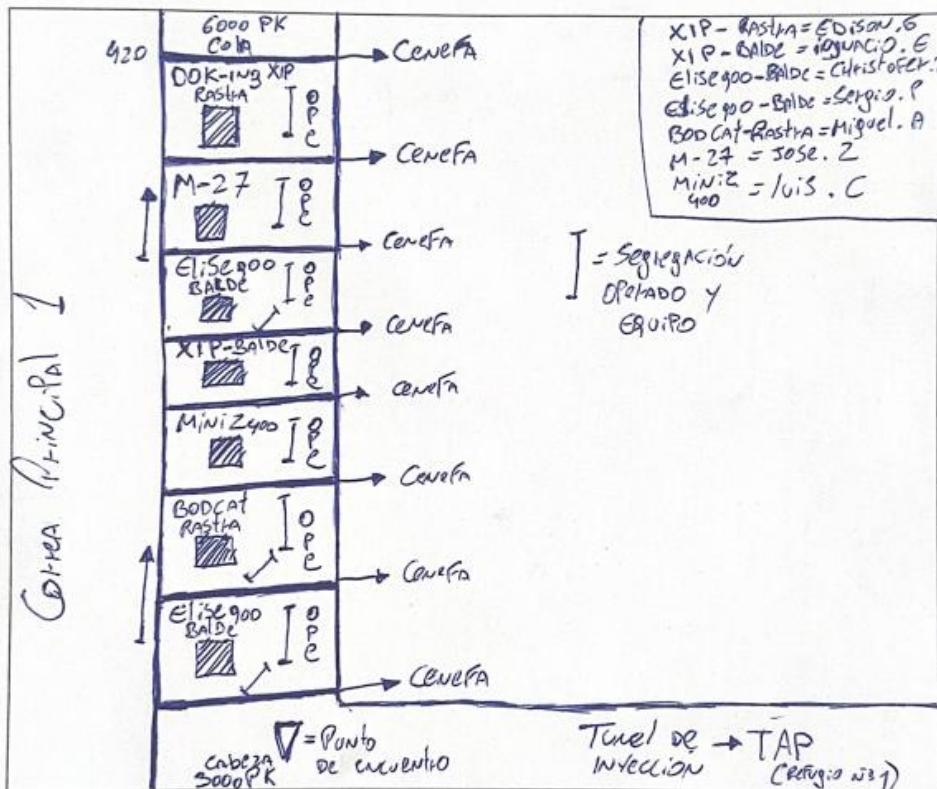
**La rapidez con que se desplazan las partes móviles determina la energía cinética del impacto y la dificultad de reacción del trabajador.**

- ▶ **Ejemplo:** correas transportadoras de alta velocidad, ejes rotativos, turbinas.

## **Resistencia mecánica**

**Equipos fabricados con materiales muy robustos y rígidos aumentan la severidad de los accidentes, porque no ceden frente a la presión o el impacto.**

- ▶ **Ejemplo:** engranajes de acero, prensas hidráulicas, rodillos industriales.

PROTOCOLO DE SEGREGACIÓN EFECTIVA PARA ASEO INDUSTRIAL ROBOTIZADO  
BAJO CORREAS EN MOVIMIENTO.Fecha: 12/02/25Hora de inicio: 00:00 Hora de termino: 17:00Supervisor Gino Rofes C Lugar específico de la actividad: CP1

Nota: En este croquis se debe indicar:

- 1) Lugar específico donde cada equipo robotizado realice sus actividades
- 2) Segregaciones individuales (cenefas de cada equipo)
- 3) Área segura de operación de cada operador de equipo robotizado
- 4) No se podrá realizar ninguna operación de equipo robotizado sin el llenado de este documento.

## Caso 1 (Minería en Chile)

**Situación:** Un trabajador de mantenimiento intervino una correa transportadora sin aplicar LOTO. Mientras revisaba un rodillo, la máquina se activó automáticamente. Su brazo quedó atrapado entre el rodillo y la correa.

**Consecuencia:** Amputación del brazo derecho.

### Preguntas para discusión:

- ¿Qué falló en el procedimiento?
- ¿Qué control crítico hubiera evitado el accidente?
- ¿Cómo se puede reforzar la disciplina operativa?

## Caso 2 (Industria maderera)

**Situación:** Un operador usaba ropa suelta mientras trabajaba con una sierra circular. La manga de su camisa quedó enganchada en la hoja de la máquina.

**Consecuencia:** Lesión grave por cizallamiento en el antebrazo.

### Preguntas para discusión:

- ¿Qué medida preventiva básica no se cumplió?
- ¿Qué rol tiene la supervisión en este tipo de incidentes?

## Caso 3 (Taller mecánico)

**Situación:** Un trabajador manipulaba una prensa hidráulica sin haber recibido capacitación formal. Desconociendo los controles de seguridad, introdujo sus manos para ajustar una pieza.

**Consecuencia:** Aplastamiento de ambas manos.

### Preguntas para discusión:

- ¿Qué control crítico faltó?
- ¿Cómo se demuestra la importancia de las competencias y autorización del personal?

## Caso 4 (Planta de alimentos)

**Situación:** Durante la limpieza de un mezclador, un trabajador retiró la guarda de protección para “hacer más fácil la tarea”. El equipo fue encendido accidentalmente por otro operador.

**Consecuencia:** Atrapamiento con lesiones severas en las piernas.

### Preguntas para discusión:

- ¿Qué controles críticos se vulneraron?
- ¿Cómo influye la cultura preventiva en este accidente?

# Módulo 3: Controles Críticos de Prevención.

- **Guardas físicas y resguardos: normas y buenas prácticas.**

**Procedimiento LOTO (energía cero): pasos y verificación.**

- **Competencias del personal: capacitación y autorización.**
- **Botón de parada de emergencia: función y pruebas periódicas.**
- **Atención médica inmediata: protocolos y simulacros.**

# Módulo 4: Procedimientos Seguros y Buenas Prácticas.

- **Uso obligatorio de EPP.**
- **Ropa de trabajo ajustada, sin accesorios sueltos.**
- **Procedimientos escritos de trabajo seguro.**
- **Comunicación y reporte de condiciones inseguras.**
- **Inspección de equipos antes de la operación.**

# Buenas Prácticas.

**7.1.1 Traslado de equipos robotizados (Jerarquía de traslado de equipos robotizados) y metodología para habilitar ventanas de tránsito mientras se encuentren los equipos robotizados en las correas transportadoras.**

El traslado de equipos robotizados se realizará de acuerdo a una “jerarquía de traslado”, en la cual desde el equipo más bajo perfil hasta el más alto de los equipos, estos deben ser trasladados hasta el punto de trabajo y viceversa. Al momento de trasladar los equipos una vez terminada la jornada laboral el operador deberá ceñirse estrictamente a las siguientes consideraciones:

- La distancia mínima entre cada equipo será de 10 metros.
- La distancia mínima entre operador y equipo será de 3 metros.

Para las ventanas de tránsito, el supervisor coordinará la logística del desplazamiento de los equipos y deberá verificar que las vías de desplazamiento estén libres de obstáculos para su normal desplazamiento.

**NOTA: Las distancias minimas entre equipos y operadores y equipos serán las mismas durante traslados o ventanas de tránsito.**

Para comenzar la ejecución de las actividades en terreno, primero el supervisor se comunicará vía radial con el jefe de turno CODELCO que corresponda, para informar de la planificación de las labores a ejecutar, viabilidad y si existe algún tipo de restricciones para realizar la actividad. Una vez autorizada la planificación con el jefe de turno, se procederá a conseguir radialmente la autorización de ingreso al área por parte del operador de la correa o área a intervenir.







# Evaluación y Cierre.

Evaluación: Quiz de 15 preguntas de selección múltiple como también v y f

Retroalimentación grupal.

Conclusiones principales del curso.

Compromiso con la seguridad: 'Cada control crítico salva vidas'.