



Programa Integral de Capacitación

En RIMAC las personas van primero

Nos hemos propuesto construir relaciones a largo plazo con las personas que se acercan a nosotros.

Mg. ARMANDO TALAVERANO O.
CMP 045375 RNE 21766 RNE A02414
atmedico@gmail.com

- ✓ Especialista en Medicina del Trabajo, Argentina y Perú por conocimientos. Especialista en Ergonomía, Argentina. Especialista en Gerencia de Servicios de Salud, Perú. Experto en Ergonomía, España. Experto y Especialista en Auditoría Médica, Perú. Magister en Gerencia de Proyectos y Programas Sociales, Perú. Auditor SIG: Calidad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional, Perú. Auditor en Salud Ocupacional, Argentina. Mentor en Investigación, Perú.
- ✓ Presidente de la Sociedad Científica de Ergonomía y Psicosociología del Perú (SCEPP) y participante en comités técnicos. Past Presidente y miembro actual del CTN de Ergonomía – INACAL. Ex miembro: CAOHC (EE.UU.), SC-SO-CMP (Perú).
- ✓ Más de 18 años de experiencia como docente, coordinador e investigador en diferentes postgrados a nivel nacional (UPCH, UNI, ESAN) e internacional (Bolivia, Ecuador, Argentina) y experiencia docente en universidades, sociedades científicas, empresas privadas y públicas a nivel nacional e internacional.
- ✓ CEO MDS Salud Ocupacional, asesor y auditor Senior para sociedades científicas, certificadoras, empresas privadas y públicas a nivel nacional e internacional en temas de SGSST, Salud Pública, Ergonomía, Psicosociología, Salud Ocupacional (Medicina, Odontología, Tecnología, Enfermería), Seguridad e Higiene Ocupacional en diferentes sectores económicos (Minería, Hidrocarburos, Industrial, Construcción, Manufactura, Finanzas, Comunicaciones, Educación, Salud, Servicios).

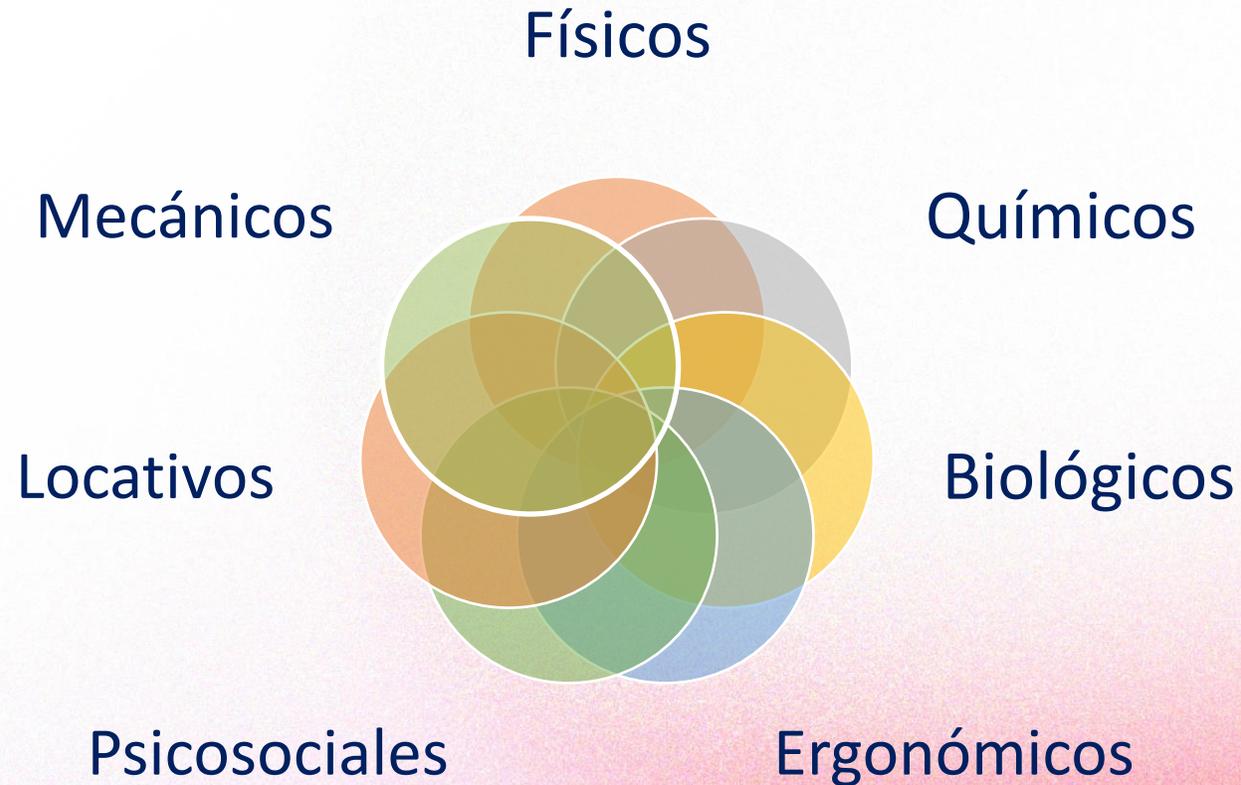


TEMA: AGENTES DE RIESGOS FÍSICOS, ERGONÓMICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Agenda

1. Identificación de los agentes de riesgos Físicos, Químicos, Biológicos y Disergonómicos.
2. Exposición a los agentes ocupacionales: grupos de exposición similar (GES).
3. Evaluación de los riesgos ocupacionales: Metodología.
4. Medidas de control de riesgos ocupacionales: Criterio de higiene y seguridad ocupacional.
5. Medidas de control de riesgos ocupacionales: Criterio de salud ocupacional.
6. Programas Preventivos ante los riesgos ocupacionales.

Identificación de los agentes de riesgos: Tipos.



Identificación de los agentes de riesgos: Físicos.

Ruido

- Dosis acumulada.
- Dosis de impacto.

Vibración

- Aceleración de cuerpo entero.
- Aceleración segmentaria.

Presión

- Hiperbarismo.
- Hipobarismo.

Radiación

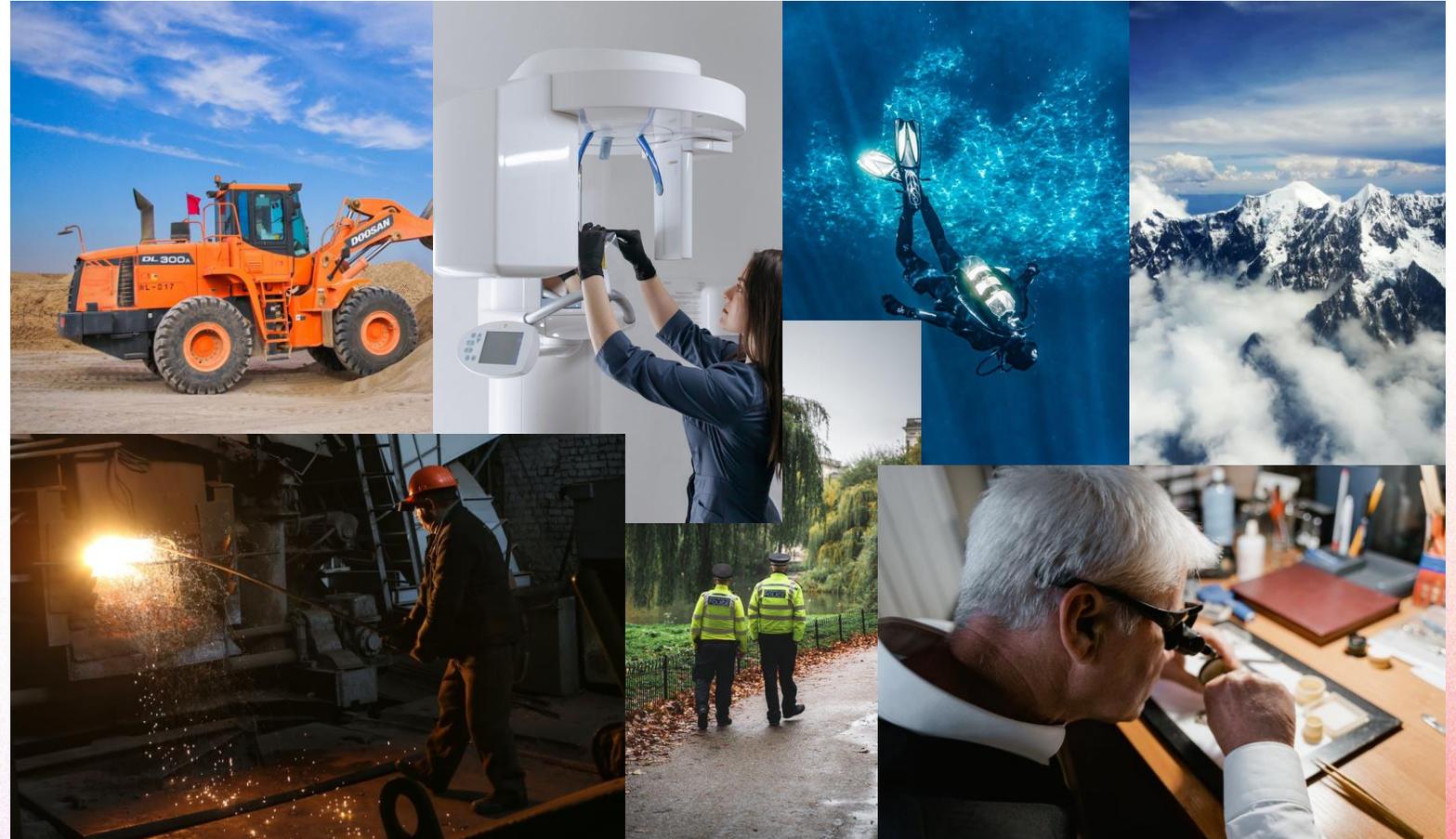
- Ionizante.
- No Ionizante.

Temperatura y Humedad

- Temperatura Elevada.
- Temperatura Baja.
- Porcentaje de Humedad.

Iluminación

- Excesiva.
- Deficiente.



Identificación de los agentes de riesgos: Químicos.

Sólidos:

- Polvo orgánico.
- Polvo inorgánico.
- Fibras.

Líquidos:

- Neblinas.
- Rocíos.

Humos:

- Metálicos.
- No metálicos.

Gases y vapores.



Identificación de los agentes de riesgos: Biológicos.

Microorganismos y sus toxinas:

- Virus, bacterias, rickettsias, hongos y sus productos.

Artrópodos:

- Crustáceos, arácnidos e insectos.

Animales vertebrados:

- Orina, saliva y pelo.

Animales invertebrados:

- Parásitos, protozoos, gusanos y serpientes.

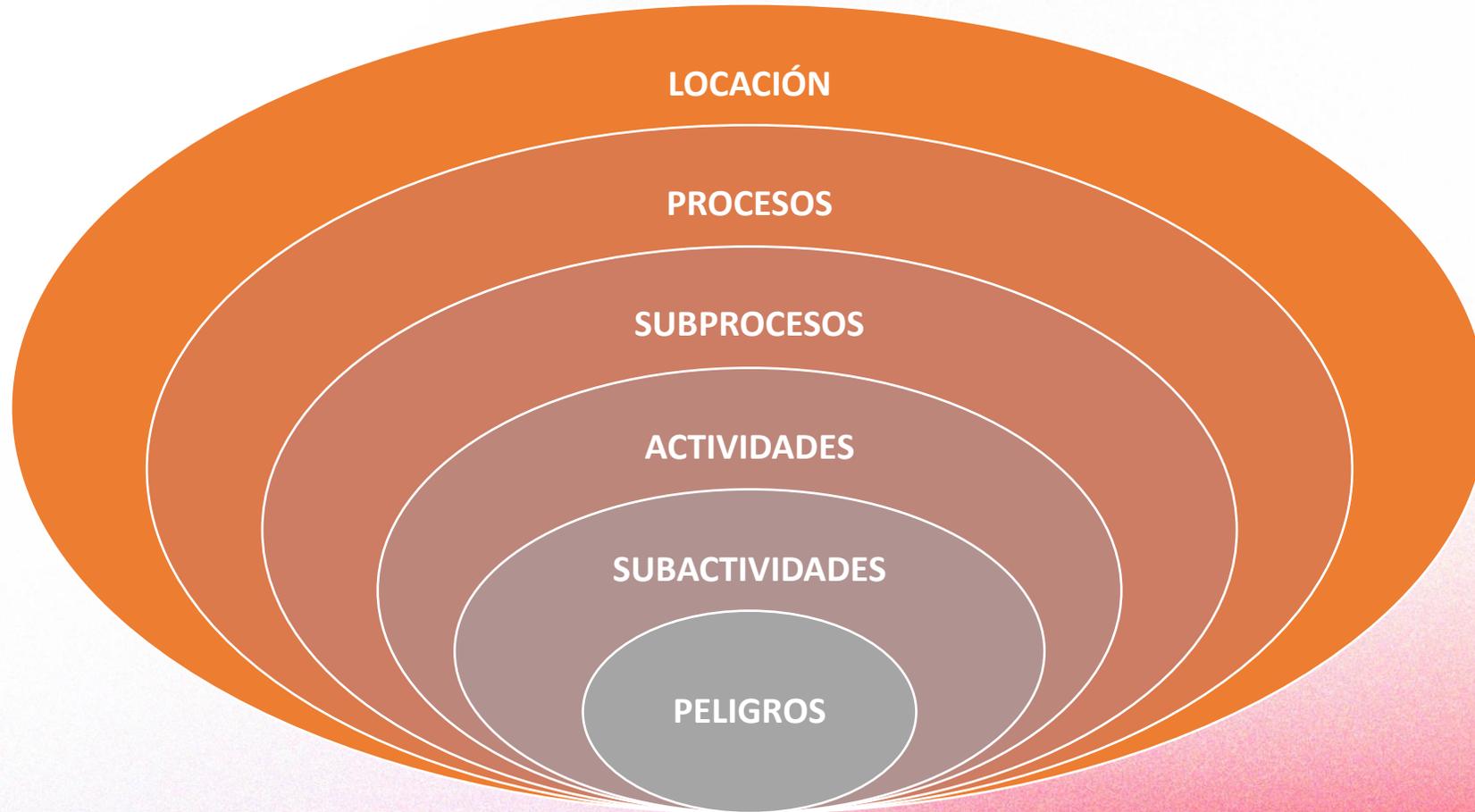


Identificación de los agentes de riesgos: Disergonómicos.

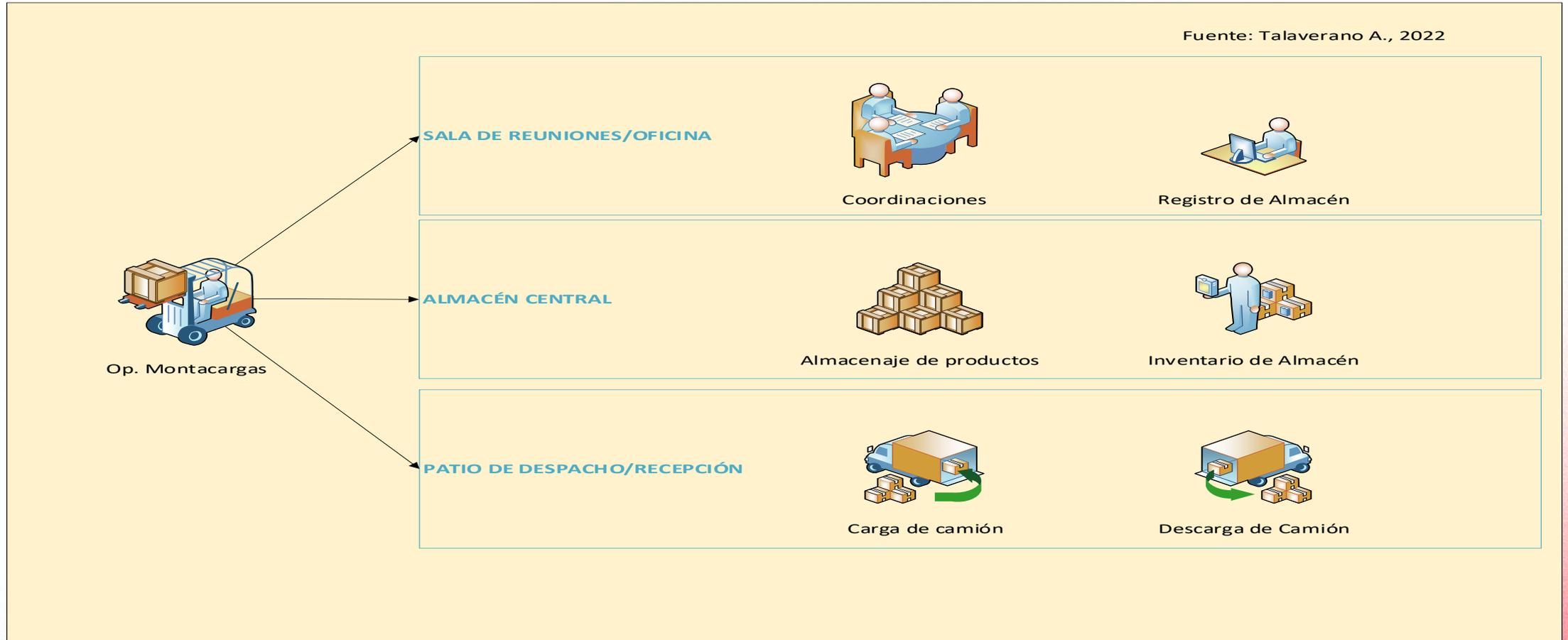
- **Posturas:**
 - Incómodas.
 - Forzadas.
 - Sostenidas.
- **Movimientos:**
 - Repetitivos puros.
 - Ciclos.
- **Manipulación de cargas:**
 - Ascender, descender.
 - Trasladar.
- **Aplicación de fuerzas:**
 - Empujar.
 - Jalar.



Identificación de los agentes de riesgos: Criterios.



Exposición a los agentes ocupacionales: Puesto de Trabajo.



Exposición a los agentes ocupacionales: Grupo de Exposición Similar.

“Un conjunto de trabajadores que comparten un mismo perfil de exposición hacia un agente o conjunto de agentes”

American Industrial Hygiene Association (AIHA)



Evaluación de los riesgos ocupacionales: Métodos.

AMFE

- Análisis Modal de Fallos y Efectos.

Check List

- Listas de Verificación.

Diagrama de Ishikawa

- Causa – Efecto.

FTA / AAF

- Fault-tree análisis.
- Análisis del Árbol de Fallas.

HAZOP / AFO

- Hazard and Operability Study.
- Análisis funcional de operatividad.

IPERC

- Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.

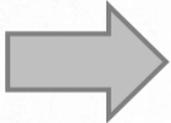
LOPA / ACP

- Layer of Protection Analysis.
- Análisis de capas de protección.



Evaluación de los riesgos ocupacionales: Métodos.

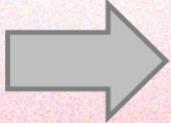
MATRIZ		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
	MEDIA	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE



ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	
Nivel de riesgo	Puntaje
Trivial (T)	4
Tolerable (TO)	5 a 8
Moderado (M)	9 a 16
Importante (IM)	17 a 24
Intolerable (IT)	25 a 36

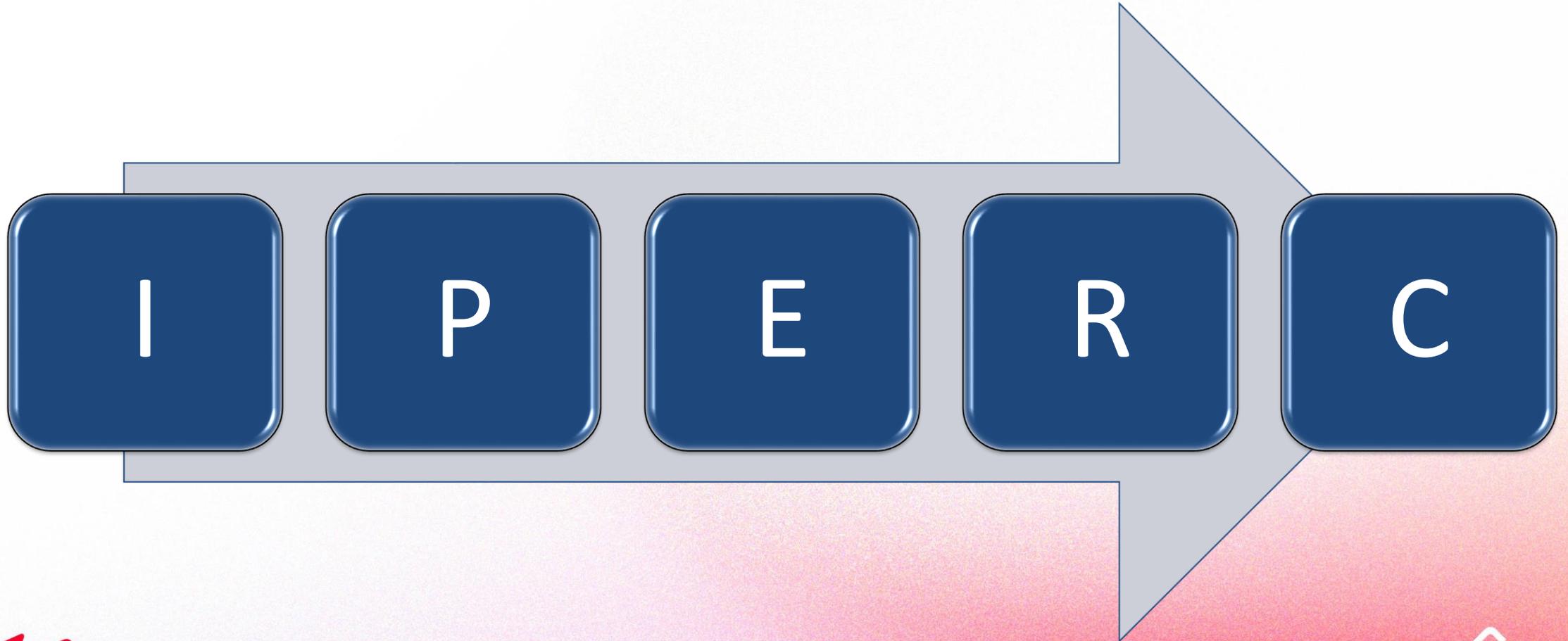
Fuente: Talaverano A., 2013.

SEVERIDAD	Catastrófico	50	100	150	200	250
	Mayor	20	40	60	80	100
	Moderado alto	10	20	30	40	50
	Moderado	5	10	15	20	25
	Moderado leve	2	4	6	8	10
	Mínima	1	2	3	4	5
	Escasa	Baja probabilidad	Puede suceder	Probable	Muy probable	
PROBABILIDAD						



VALORACIÓN DE RIESGOS	VALORES
RIESGO CRÍTICO	$50 < X \leq 250$
RIESGO ALTO	$10 < X \leq 50$
RIESGO MEDIO	$3 < X \leq 10$
RIESGO BAJO	$X \leq 3$

Evaluación de los riesgos ocupacionales: Métodos.



Evaluación de los riesgos ocupacionales: IPERC



Evaluación de los riesgos ocupacionales: IPERC

$$P = A + B + C + D$$

P = Probabilidad

A = Índice de personas expuestas

B = Índice de procedimientos existentes

C = Índice de capacitaciones

D = Índice de exposición al riesgo

Evaluación de los riesgos ocupacionales:

IPERC

ÍNDICE	Personas expuestas (A)	Procedimientos existentes (B)	Capacitación (C)	Exposición al riesgo (D)
1	1 a 3	Existen, son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año
				Esporádicamente
2	4 a 12	Existen parcialmente, no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control	Al menos una vez al mes
				Eventualmente
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no toma acciones de control	Al menos una vez al día
				Permanentemente

Evaluación de los riesgos ocupacionales: IPERC

S

S = SEVERIDAD



Evaluación de los riesgos ocupacionales:

IPERC

ÍNDICE DE SEVERIDAD		
LIGERAMENTE DAÑINO	Lesión sin Incapacidad	1
	Molestias e Incomodidad	
DAÑINO	Lesión con Incapacidad Temporal	2
	Daño a la Salud Reversible	
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Lesión con Incapacidad Permanente	3
	Daño a la Salud Irreversible	

Evaluación de los riesgos ocupacionales: IPERC

$$NP \times NS = NR$$

NP = Nivel de Probabilidad

NS = Nivel de Severidad

NR = Nivel de Riesgo

Evaluación de los riesgos ocupacionales:

IPERC

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO	
Nivel de riesgo	Puntaje
Trivial (T)	4
Tolerable (TO)	5 a 8
Moderado (M)	9 a 16
Importante (IM)	17 a 24
Intolerable (IT)	25 a 36

Evaluación de los riesgos ocupacionales:

IPERC

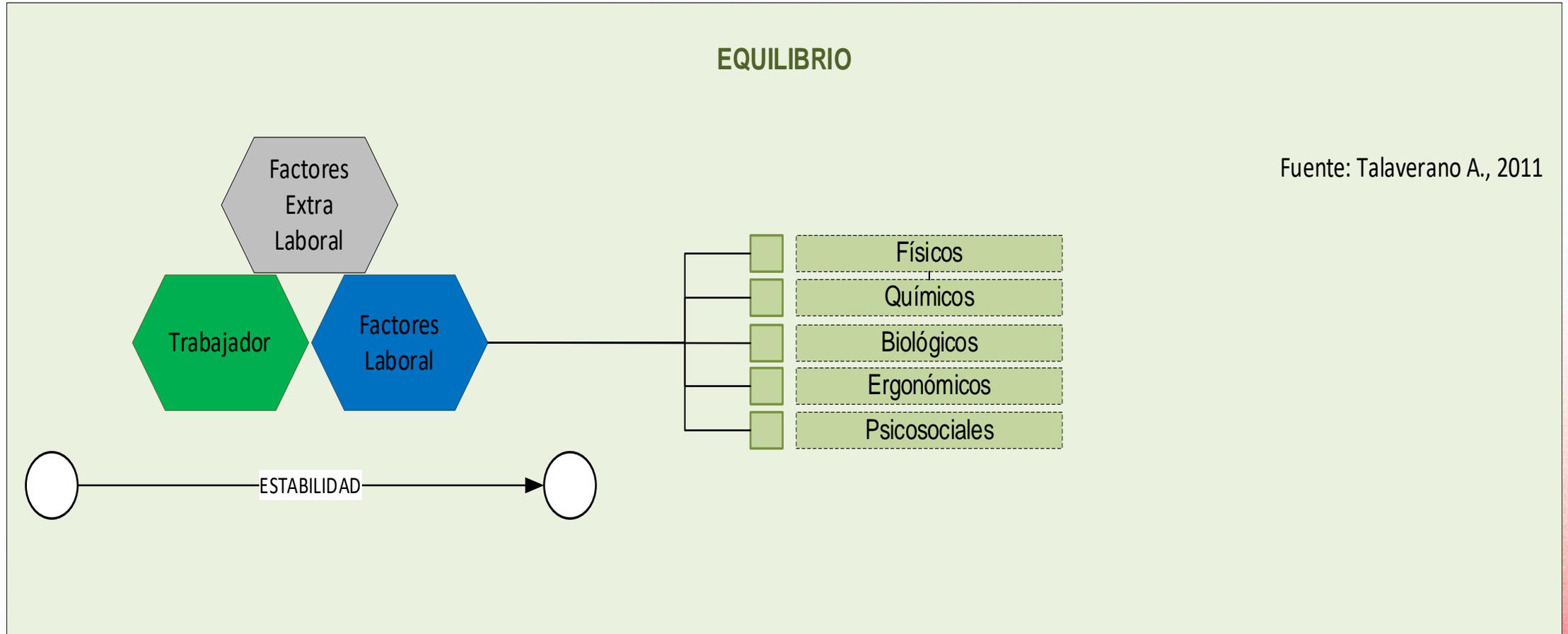
NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN
Trivial (T)	¿Sin acción?
Tolerable (TO)	Hacer eficiente la acción preventiva
Moderado (M)	Gestionar el riesgo
Importante (IM)	Parar la actividad hasta gestionar
Intolerable (IT)	Parar la actividad hasta gestionar o prohibir

Evaluación de los riesgos ocupacionales: IPERC



Medidas de control de riesgos ocupacionales:

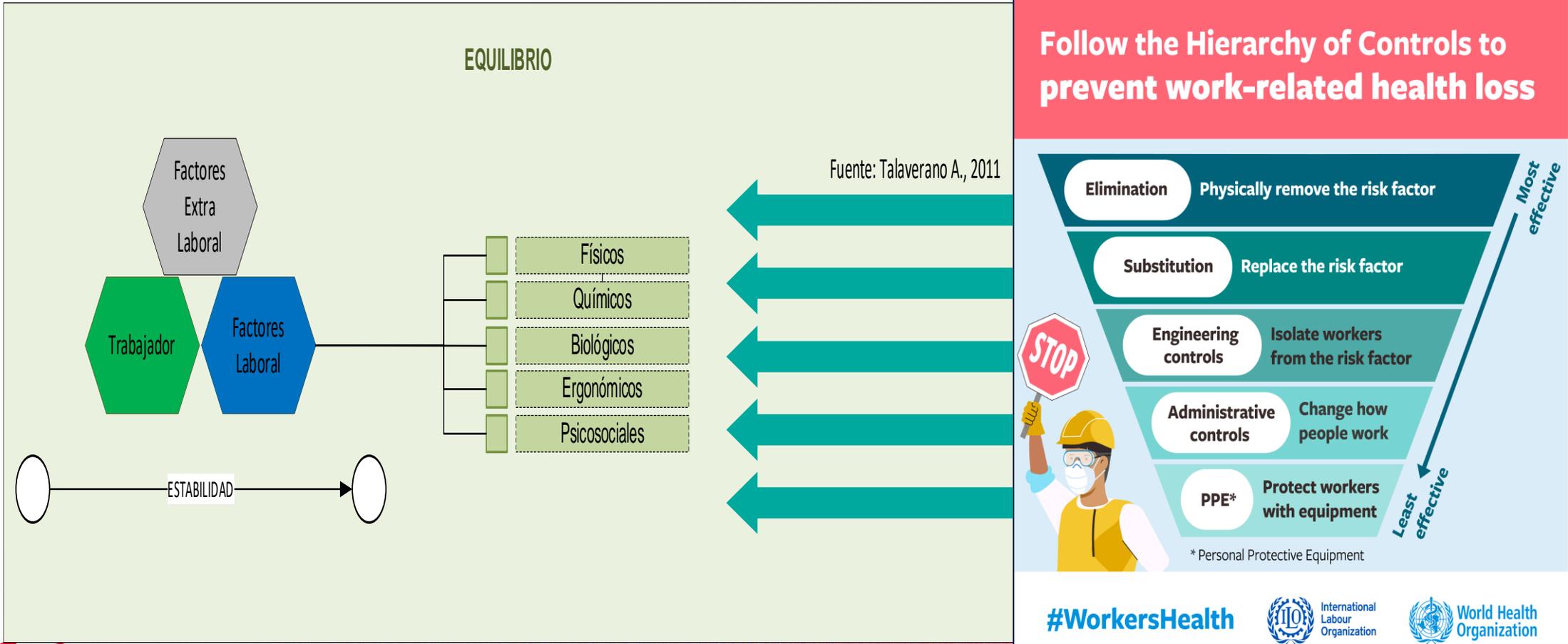
Equilibrio.



Fuente: Talaverano A., 2011

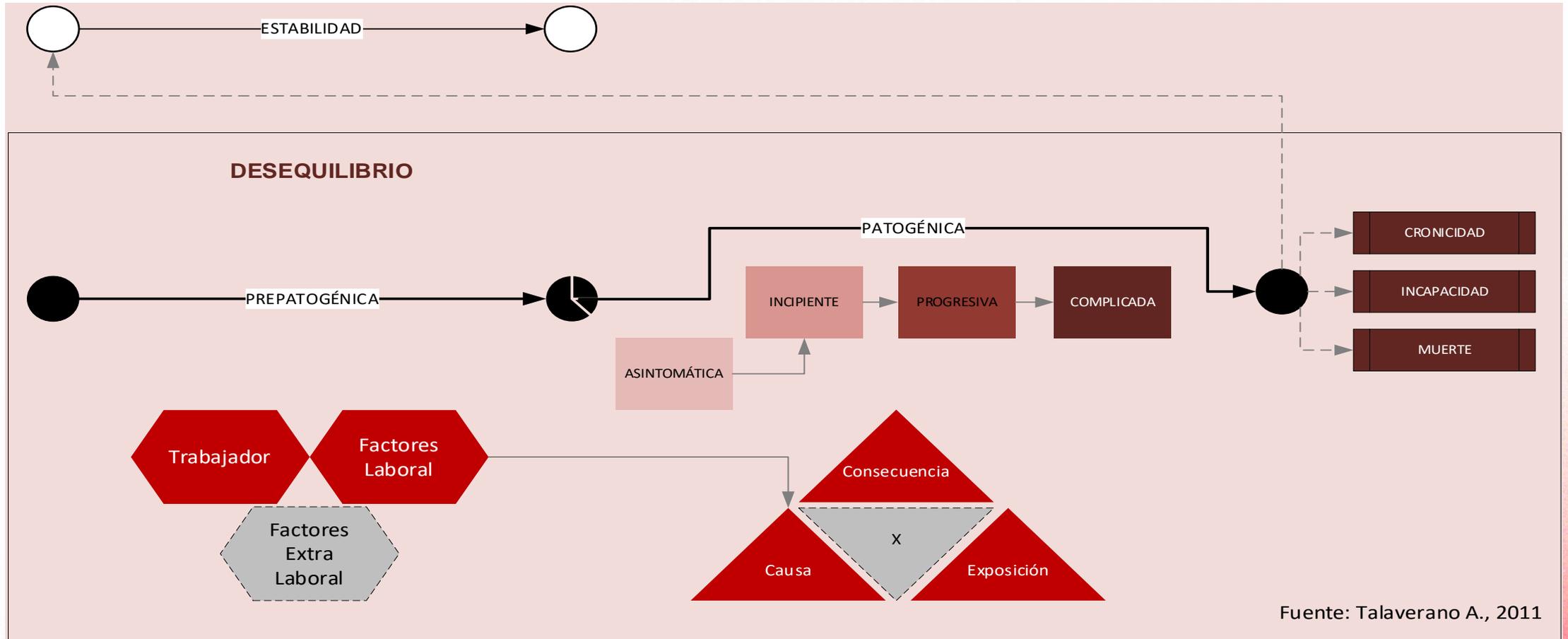
Medidas de control de riesgos ocupacionales:

Criterio de higiene y seguridad ocupacional.



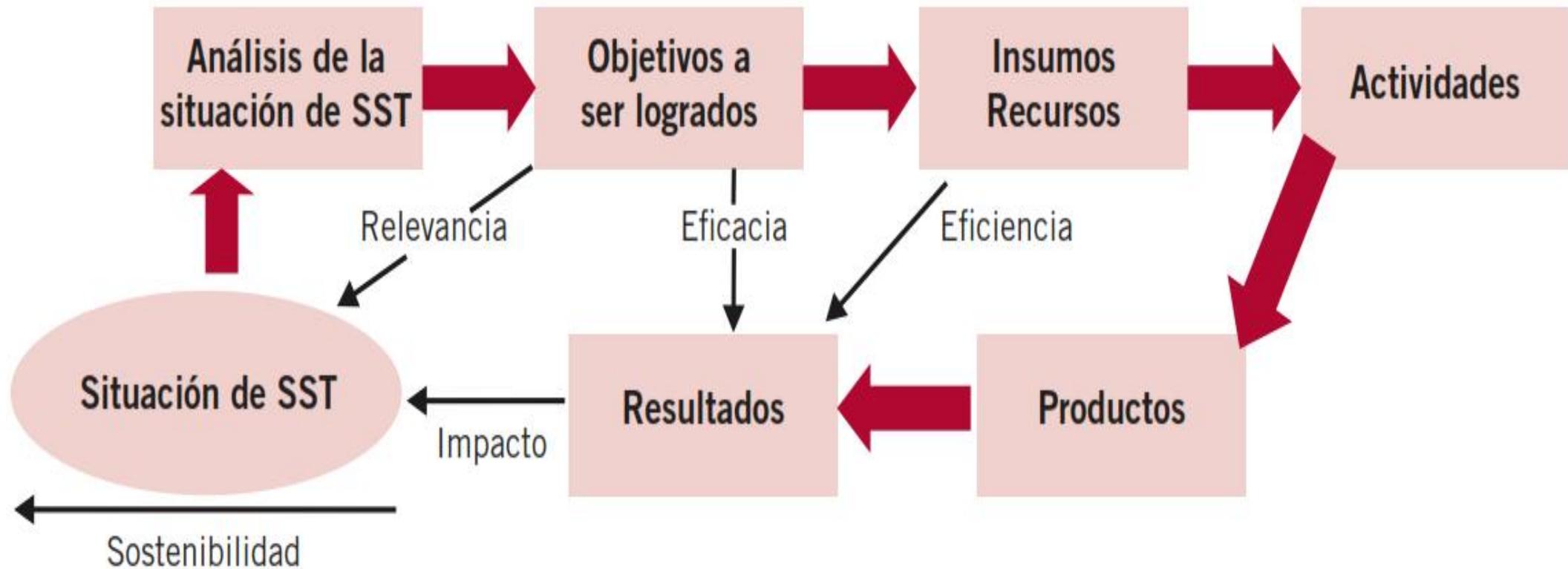
Medidas de control de riesgos ocupacionales!

Criterio de salud ocupacional.



Fuente: Talaverano A., 2011

Programas Preventivos ante los riesgos ocupacionales.



Fuente: OIT – Plan de Formación sobre Desarrollo de un Programa Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Programas Preventivos ante los riesgos ocupacionales.

Generales:

- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Programa de Vigilancia en Salud Ocupacional.
- Programa de Capacitaciones Preventivas.

Específicos:

- Programa de Conservación Auditiva.
- Programa de Prevención de Molestias Musculoesqueléticas.
- Programa de Estilos de Vida Saludables.
- Programa de Prevención de Neumoconiosis.
- Programa de Salud Mental.
- Programa de Inmunizaciones.
- Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19 en el Trabajo.
- Otros según necesidad.

Conclusiones.

1. La identificación de los agentes ocupacionales debe incluir la visita y conocimiento de los procesos y áreas de la organización.
2. Los grupos de exposición similar se forman por cada factor de riesgo o grupo de factores de riesgo ocupacionales.
3. La gestión eficiente de riesgos ocupacionales debe reducir la probabilidad de accidentabilidad y enfermedades ocupacionales en una organización.
4. La eliminación de un factor de riesgo ocupacional, cuando sea viable, es la medida de control más eficiente en una organización.
5. La gestión de salud ocupacional prioriza la prevención primaria para prevenir las enfermedades ocupacionales.
6. Los riesgos ocupacionales que son significativos requirieren medidas preventivas que se sistematizan en los programas preventivos.

Gracias



Calle Las Begonias 540
San Isidro 16073
Lima — Perú

rimac.com

