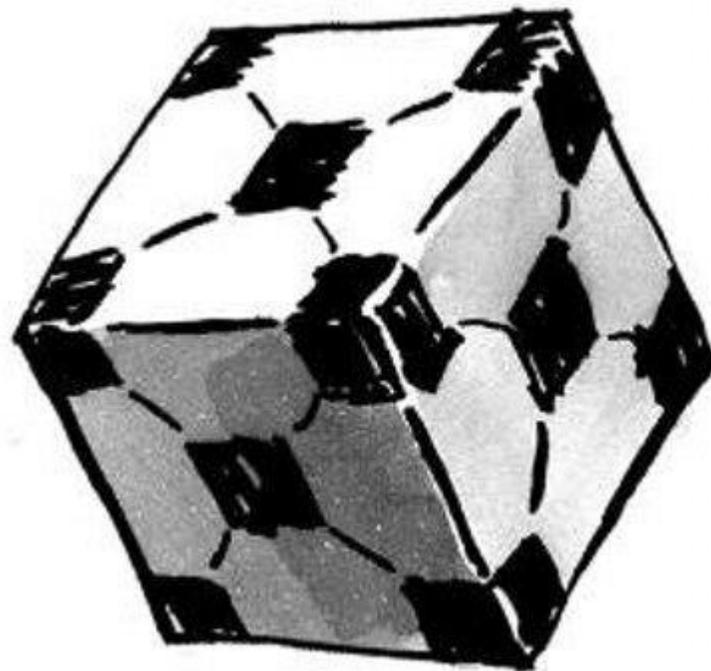
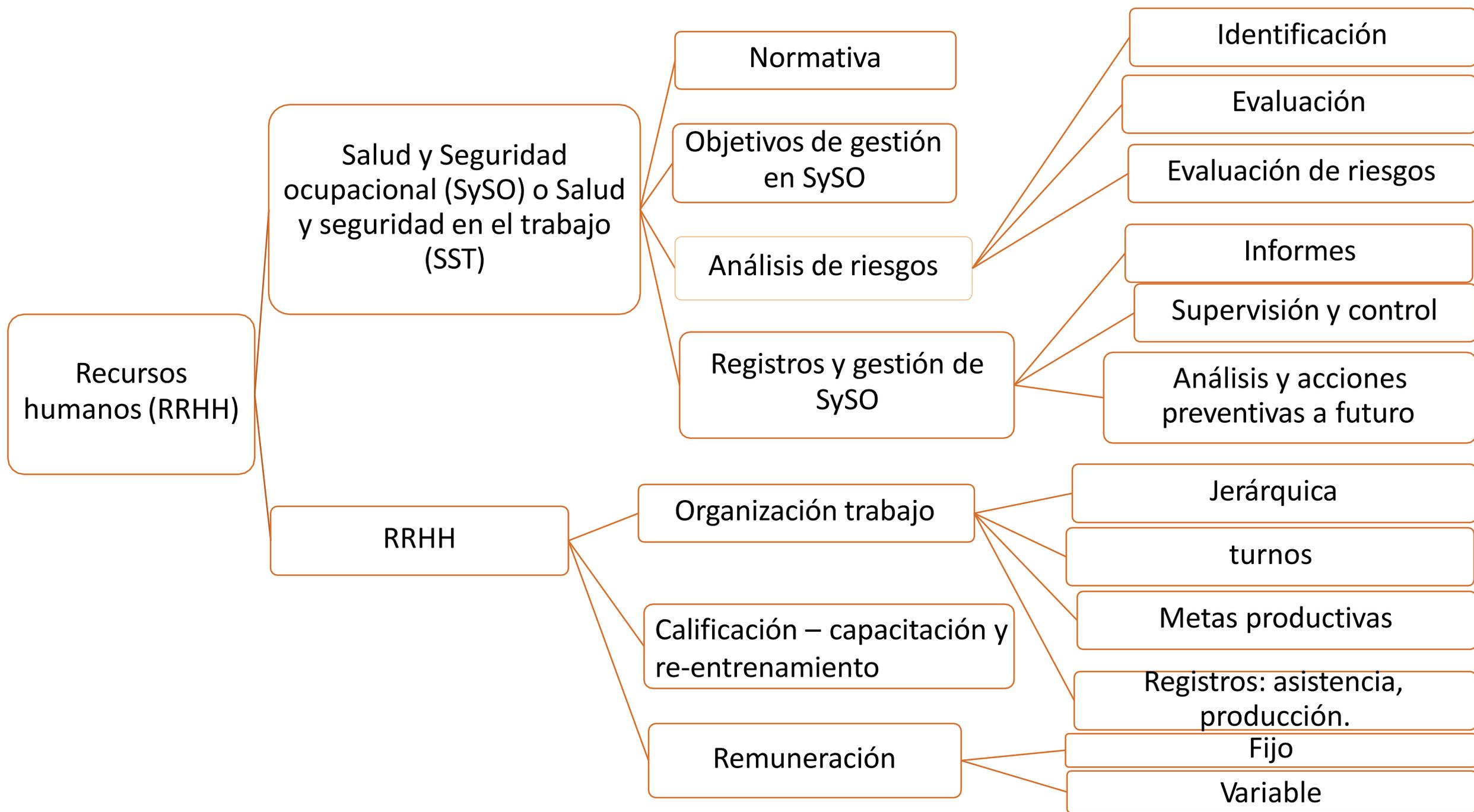


# Salud y seguridad (SySO) y RRHH - Cosecha Forestal





# Normativa legal

- **Ley 5032 - Prevención de accidente de trabajo.**
- Decreto 299/007 – reglamentación convenio OIT sobre PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN de RIESGOS
- Ley 9697 - Ley de carnet de salud
- Ley 14116 - ratifica el convenio internacional de la OIT, sobre enfermedades profesionales.
- Ley 16074 - Ley de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en la órbita del BSE.
- Ley 18191 - Norma de tránsito y seguridad vial.
- **Ley 19196 - Responsabilidad Penal Empresarial**
- Decreto 406/088 - Reglamentario de la ley 5032 para industria, servicio y comercio.
- Decreto 651/90 - Disposiciones sobre el carnet de salud.
- Decreto 103/96 – homologación de norma UNIT referente a equipo de protección personal.
- **Decreto 372/99 - Reglamenta las condiciones de trabajo, en materia de seguridad, higiene y salud ocupacional en el sector forestal.**
- Decreto 307/009 - Establece disposiciones mínimos sobre la protección de agentes químicos.
- Decreto 143/012 - Medidas de prevención límite de intensidad de la presión sonora (ruido 80 db).
- Decreto 560/003 Del transporte de mercancías peligrosas.
- **Decreto 127/014 y agregado 52/023 - REGLAMENTACION PARA LA PREVENCIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO**
- Decreto 173/2013 – Circulación de maquinaria agrícola por rutas nacionales.

## Normativa - Ley N° 5032 - Prevención de accidente de trabajo.

- [Ley N° 5032 \(impo.com.uy\)](http://impo.com.uy)
- Establece para los patronos y directores de cualquier trabajo en donde exista peligro para los operarios, la obligación de tomar las medidas de seguridad para el personal, a fin de evitar accidentes del trabajo
- Será causa de responsabilidad civil imputable al empresario o patrono en caso de accidente, el no cumplimiento de las disposiciones dictadas por los reglamentos a la aplicación de esta ley...

# Normativa - Ley N° 19196 - Responsabilidad Penal Empresarial

[Ley N° 19196 \(impo.com.uy\)](http://impo.com.uy)

El **empleador**, o en su caso, **quien ejerciendo efectivamente en su nombre el poder de dirección en la empresa**, no adoptaren los medios de resguardo y seguridad laboral previstos en la ley y su reglamentación, de forma que pongan **en peligro grave y concreto la vida, la salud o la integridad física del trabajador**, serán castigados con tres a veinticuatro meses de prisión.

## Normativa – Decreto 372/99

- [Decreto N° 372/999 \(impo.com.uy\)](http://impo.com.uy)
- Reglamenta las condiciones de trabajo, en materia de seguridad, higiene y salud ocupacional en el sector forestal.
  - Responsabilidades del empleador y del trabajador
  - Condiciones generales de trabajo
  - Capacitación
  - Instalaciones
  - Provisión de agua, alimentación y botiquín
  - Transporte de personal
  - Seguridad de maquinas y herramientas
  - Equipos de protección personal EPP
  - Productos químicos

# Normativa – Decreto 127/014 - REGLAMENTACION PARA LA PREVENCIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO y agregado 52/023

[Decreto \(impo.com.uy\)](http://impo.com.uy)

- Obligatoria la implementación de los Servicios de Prevención y Salud en el Trabajo
- Las empresas que tengan entre 5 y 50 trabajadores deben contar con un servicio que podrá ser externo, integrado por al menos un Médico y un Técnico Prevencionista o Tecnólogo en Salud Ocupacional, el que intervendrá en forma semestral como mínimo.
- Las empresas que tengan entre 50 y 300 trabajadores, idem anterior que intervendrá en forma trimestral como mínimo.
- Las empresas con más de 300 trabajadores deben contar con un servicio integrado al menos por un Médico y un Técnico Prevencionista o Tecnólogo en Salud Ocupacional, pudiendo ser complementado por Psicólogo y personal de Enfermería.

# Estadísticas accidentes laborales UY

**Cuadro 8. Accidentes amparados BSE según Consejo de Salarios MTSS (2014 – 2021)**

Grupo Consejo de Salarios MTSS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021%	VAR % 2021 - 2020
Construcción y Afines	6.227	4.765	3.855	3.228	3.194	3.496	3.400	3.790	12,2%	11,5%
Comercio en General	5.852	5.155	4.674	4.466	4.372	4.385	3.524	3.677	11,8%	4,3%
Servicios profesionales, técnicos, especializados y aquellos no incluidos en otros grupos	3.691	3.349	3.269	3.124	3.139	3.425	2.767	2.988	9,6%	8,0%
Industria frigorífica	2.777	2.504	2.496	2.496	2.398	2.324	2.126	2.920	9,4%	37,3%
Ganadería, Agricultura y Actividades Conexas	3.559	3.358	3.134	3.030	2.977	2.968	3.033	2.925	9,4%	-3,6%
Servicios de Salud y Anexos	2.528	2.568	2.533	2.484	2.558	2.707	2.455	2.570	8,3%	4,7%
Transporte y Almacenamiento	2.798	2.544	2.287	2.302	2.401	2.168	1.753	1.878	6,0%	7,1%
Industria de Productos Metálicos, Maquinarias y equipo	2.396	1.932	1.558	1.601	1.543	1.390	1.266	1.544	5,0%	22,0%
Forestación (incluido bosques, montes y turberas)	414	369	303	328	353	307	302	304	1,0%	0,7%
Servicio Doméstico	431	387	343	335	351	347	265	294	0,9%	10,9%
Industria del Cuero, Vestimenta y										

# Estadísticas accidentes laborales UY

Accidentes/ocupados formales por Consejo de Salario (2018 – 2021)					
Grupo	2018	2019	2020	2021	Var. 2021 - 2018
Procesamiento y conservación de alimentos, bebidas y tabaco	4,32%	4,15%	3,74%	3,68%	-0,64
Industria frigorífica	13,02%	12,68%	12,00%	15,42%	2,40
Pesca	25,03%	23,82%	23,28%	23,55%	-1,48
Industria textil	7,40%	6,18%	4,75%	5,50%	-1,90
Industria del cuero, vestimenta y calzado	5,15%	5,32%	4,57%	5,05%	-0,10
Industria de la madera, celulosa y papel	6,90%	7,16%	7,09%	8,52%	1,62
Industria química, del medicamento, farmacéutica, del combustible y anexos	3,68%	3,91%	3,49%	3,62%	-0,06
Industria de productos metálicos, maquinarias y equipos	5,16%	4,87%	4,71%	5,48%	0,32
Industria de la construcción y actividades complementarias	5,85%	6,30%	6,09%	6,07%	0,22
Comercio en general	3,14%	3,20%	2,67%	2,73%	-0,41
Comercio minorista de la alimentación	3,30%	3,65%	2,81%	2,98%	-0,32
Hoteles, restaurantes y bares	3,52%	3,73%	2,43%	2,74%	-0,78
Transporte y almacenamiento	4,46%	4,06%	3,40%	3,62%	-0,84
Intermediación financiera, seguros y pensiones	1,82%	1,21%	0,70%	0,60%	-1,22
Servicios de salud y anexos	2,84%	2,95%	2,66%	2,58%	-0,26
Servicios de enseñanza	0,83%	0,83%	0,65%	0,75%	-0,08
Industria gráfica	3,32%	2,94%	2,36%	2,80%	-0,52
Servicios culturales, de esparcimiento y comunicaciones	2,23%	2,25%	1,49%	1,91%	-0,32
Servicios profesionales, técnicos especializados y aquellos n.i.o.g	2,12%	2,20%	1,82%	1,85%	-0,27
Entidades gremiales, sociales y deportivas	1,59%	1,66%	1,23%	1,26%	-0,33
Ganadería, agricultura y actividades conexas	6,24%	6,13%	6,27%	5,88%	-0,36
Viñedos, fruticultura, horticultura, floricultura, criaderos de aves, suinos, apicultura y otras actividades no incluidas en grupo 22	3,84%	4,30%	3,93%	4,19%	0,35
Forestación (incluido montes, bosques y turberas)	4,48%	3,80%	3,94%	3,95%	-0,53

# SySO: Salud y seguridad ocupacional

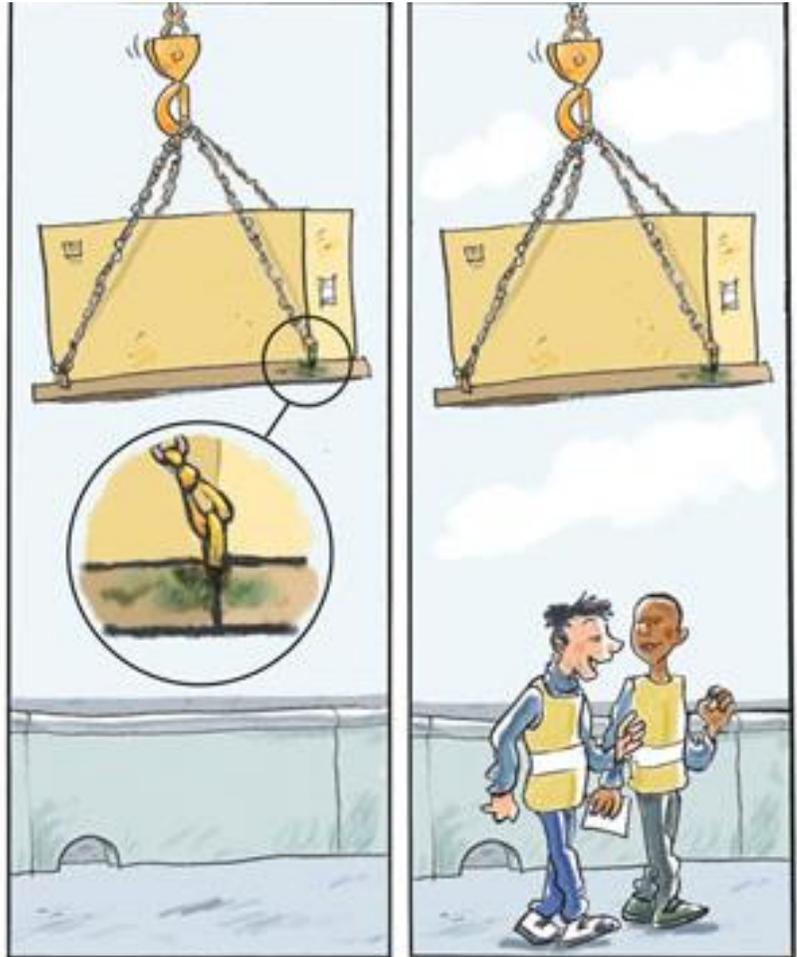
Promoción y mantenimiento mediante **prevención** del mas alto grado de bienestar físico, social y bienestar de trabajadores en todas las actividades

(OIT & OMS, 1950).

## **Incluye**

- Identificación y Evaluación de riesgos
- Registros y evaluaciones de accidentes y enfermedades profesionales
- Acondicionamiento de ambientes y prácticas de trabajo
- Formación y capacitación de personas a todo nivel

# SySO: Análisis de riesgos



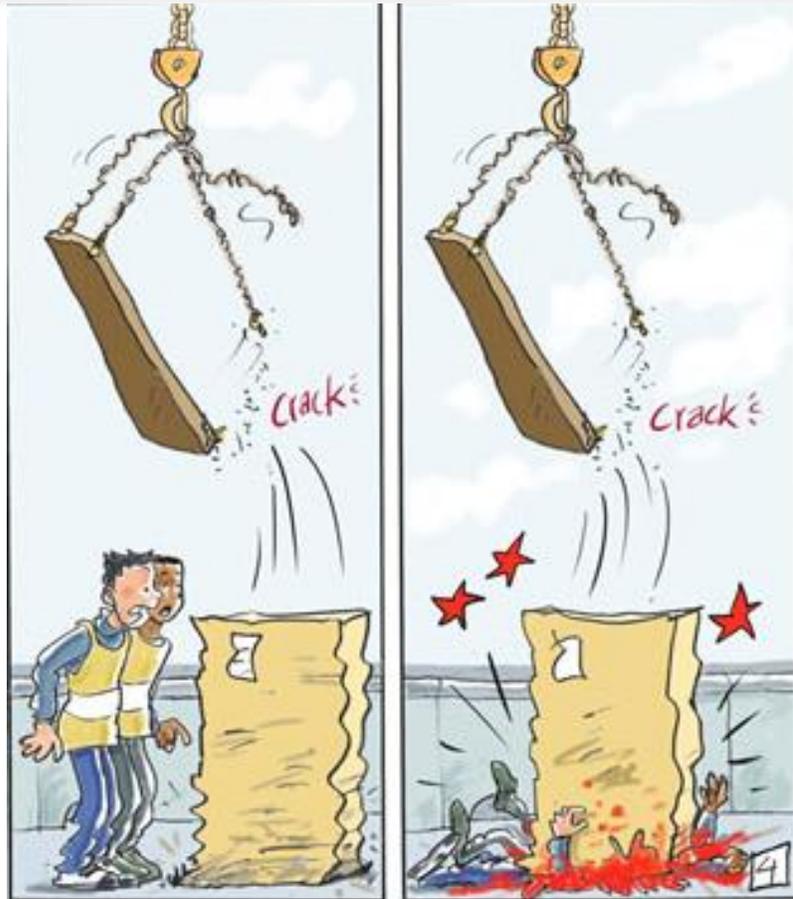
Unsafe condition.

Unsafe act

- Peligro: Algo que puede causar daño a personas, propiedad, equipamiento o medio ambiente.
- Riesgo: Probabilidad que un peligro cause un daño a personas, propiedad, equipameinto o medio ambiente.

Gerland J. et. Al. 2020

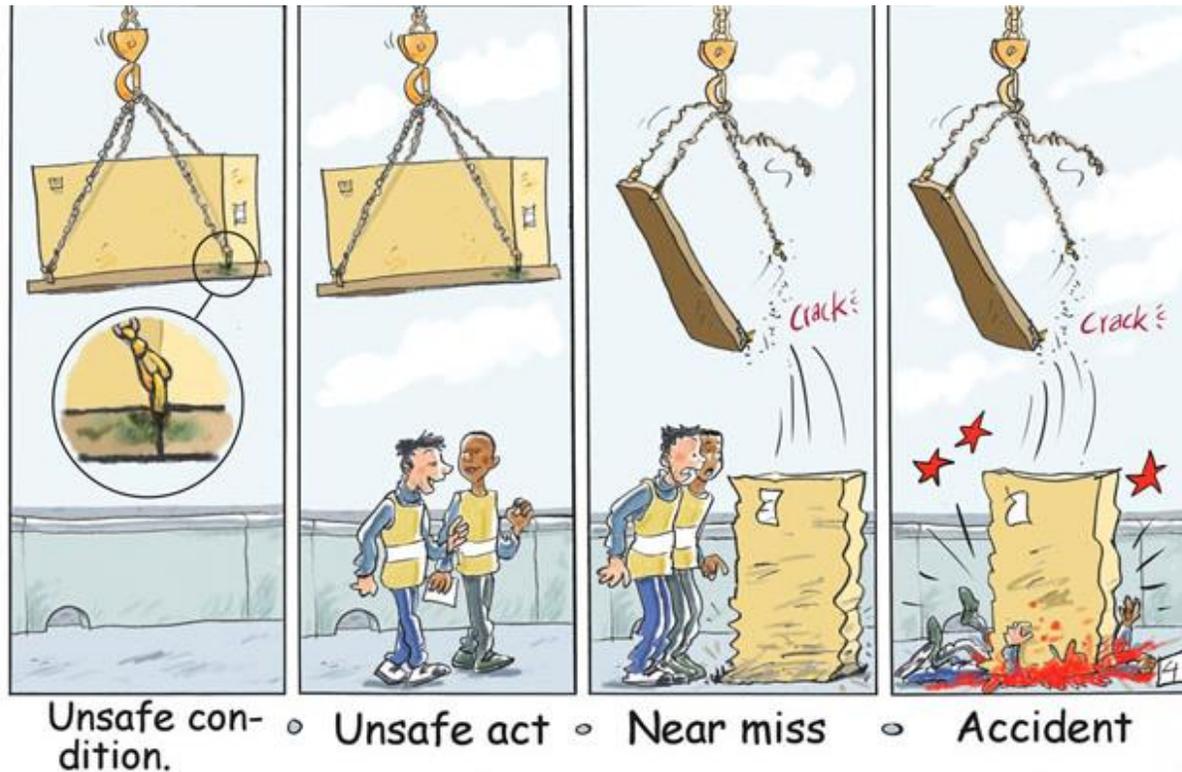
# SySO: Análisis de riesgos



• Near miss    • Accident

- Accident: evento no planeado o no previsto que causa lesiones, daños a equipamiento o el ambiente
- Incidente o casi accidente: evento no planeado o no previsto que no causa lesiones, daños a equipamiento o el ambiente. Debe ser reportado

# SySO: Análisis de riesgos

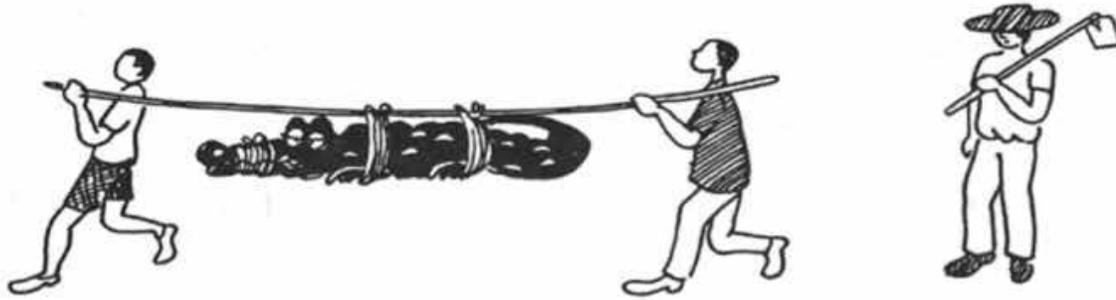


Riesgo = severidad del daño x probabilidad del daño.

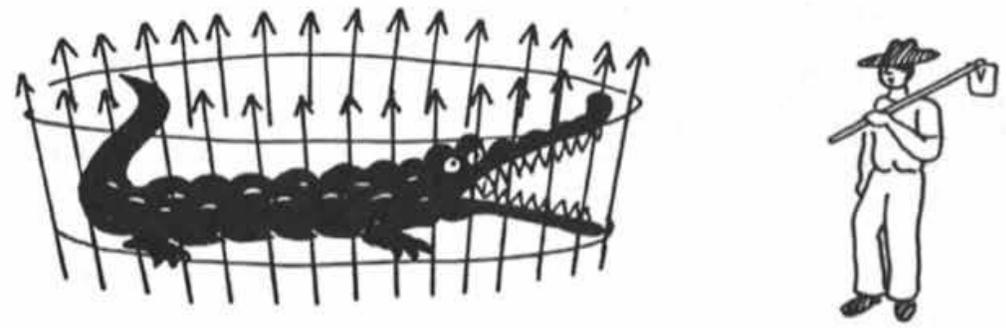
# SySO: Análisis de riesgos 8 pasos para reducir accidentes en operaciones forestales

1. Identificación peligro y control de riesgos investigation
2. Procedimientos de trabajo Seguro 6. Reuniones sobre salud y seguridad Health and safety meetings
3. Orientación, educación, entrenamiento y supervision 7. Primeros auxilios
4. Inspecciones de seguridad 8. Registros y estadísticas
5. Investigación de accidentes e incidentes Incident

# SySO: medidas para controlar el riesgo



① REMOVAL OF DANGER FROM WORKER



③ FENCING OFF DANGER FROM WORKER



② REMOVAL OF WORKER TO A SAFE PLACE



④ PROTECTING WORKER AGAINST DANGER

# SySO: Medidas de control de riesgos

**1. Eliminar o substituir**

**2. Herramientas, equipos, tecnología,  
ingeniería**

3. Métodos, practicas, organización de trabajo

4. Organización y limpieza

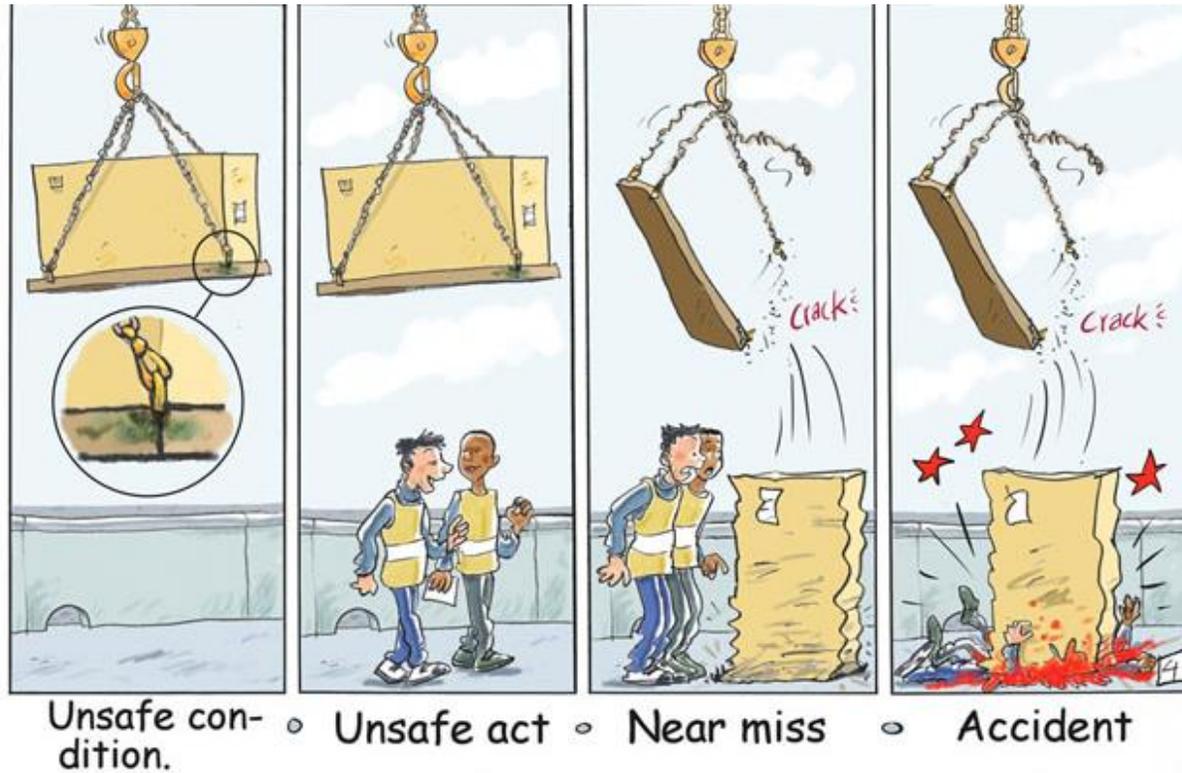
5. Uso de equipos de protección personal EPP

6. Vigilancia salud/médico

# SySO: Evaluación lugar de trabajo

Paso 1	Paso 2	Paso 3		Paso 4
¿Cuáles son los peligros	¿Quién puede ser afectado y cómo?	¿Qué ya se ha hecho?	¿Qué más es necesario hacer	Acciones a tomar
Identificar peligros: recorriendo el area de trabajo; preguntando a trabajadores; siguiendo instrucciones de fabricantes de equipos; consultando especialistas o asociaciones	Identificar grupos de personas: Necesidades especiales; personas ajenas (visitas, vecinos).	Listar que medidas ya se han tomado para reducir o minimizar la posibilidad de daño	Reducir el daño al maximo practicable. Comparar como mejor práctica ya establecida y si identifica mejoras, listarlas.	Listar acciones a tomar priorizando con peligros de mayor riesgo.

# SySO: Análisis de riesgos



Riesgo = severidad del daño x probabilidad del daño.

# SySO: Análisis de riesgos

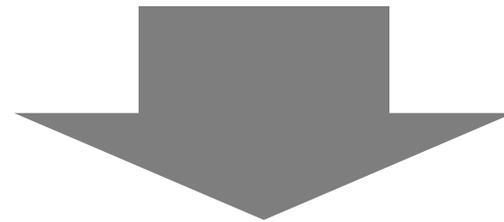
<b>Evaluación de Riesgos: Definición y Conceptos</b>	
<b>Nivel</b>	<b>(P) Probabilidad de ocurrencia</b>
5	Frecuente (ocurre o puede ocurrir en promedio una vez por mes).
4	Ocasional (ocurre o puede ocurrir una o más veces en promedio en 1 año).
3	Remoto (ocurre o puede ocurrir una o más veces entre 1 y 5 años).
2	Improbable (ocurre o puede ocurrir alguna vez en 5 años a más).
1	Muy improbable (ocurre o puede ocurrir una vez en diez años o más).
<b>Nivel</b>	<b>(G) Gravedad (potencial)</b>
5	Múltiples fatalidades, múltiples incapacidades permanentes.
4	Una fatalidad o Incapacidad permanente > al 30% (Pérdida de ambas manos o amputación, Amputaciones de miembros superiores o inferiores, pérdida del equilibrio, Cuadriplejia, paraplejia y ceguera. Fracturas, quemaduras grado 3 y sordera.
3	Incapacidad parcial < al 30% (Pérdida del dedo pulgar y de su metacarpiano, pérdida del dedo medio, amputación de dedos, pérdida de 1 ojo sin complicaciones y con normalidad del otro, lesiones dentarias, lesiones musculares con tratamiento médico (Accidente con Baja), esguinces, quemaduras grado 1 y 2, erosiones profundas, trauma acústico, intoxicación, tendinitis, laceración que requiere suturas, trastorno esquelético.
2	Primeros auxilios (contusiones, lesión ocular/cuerpo extraño, corte, sobreesfuerzo, enfermedad común (gripe, resfrío), torceduras, irritación vías respiratorias), trastorno muscular.
1	Afecciones menores que permiten continuar trabajando: Conjuntivitis, fatiga física, rasguños.

# Definición del Nivel de Riesgo (NR) por Probabilidad (P) y Gravedad (G)

Tabla de clasificación del Nivel de Riesgo (NR)						
		Factor de Probabilidad (P)				
		1	2	3	4	5
Factor de Gravedad (G)	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25

# Clasificación del Nivel de Riesgo (NR)

Tabla de clasificación del Riesgo		Determinación de controles
Magnitud de Riesgo	Clasificación	Acciones a tomar
1-4	Bajo	No hace falta tomar acciones
5-12	Significativo	Deben tomarse acciones
13-25	Crítico	No es posible comenzar y/o seguir la tarea

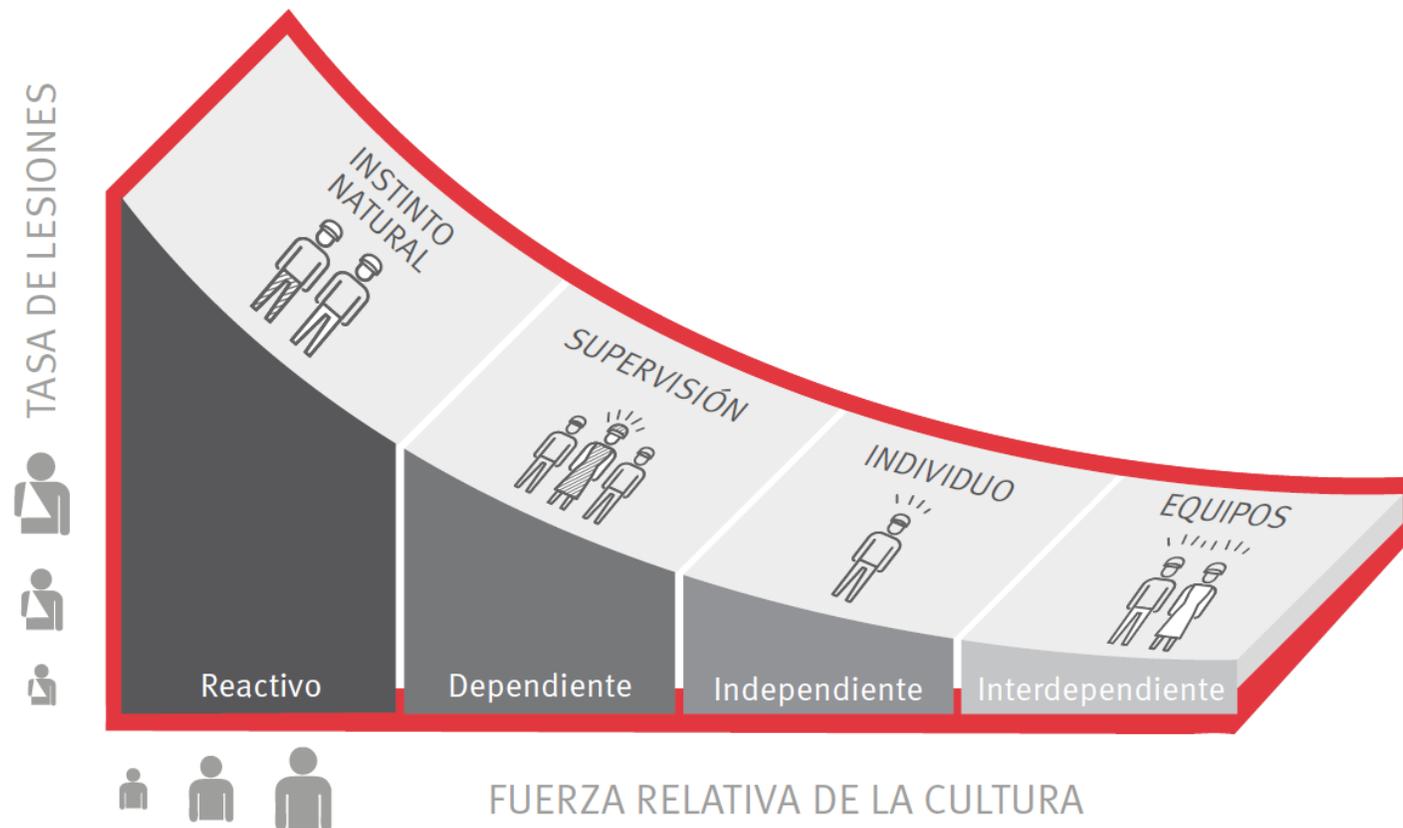


Medidas de control

Tarea	Riesgo	Riesgo específico	Probabilidad	Gravedad	NR	Aceptabilidad	Otras medidas (especificar)	Probabilidad	Gravedad	ER	Aceptabilidad
Apeo y Procesado	CAIDA DE OBJETOS, DESPLOMES	Caída de árboles	5	4	20	NA	Distancia de seguridad al equipo: 90m Cabina con protección contra impactos	3	3	9	S
Cambio de espada y cadena	GOLPEADO POR	Fugas en cilindro de grúa que permiten movimiento de cabezal o partes móviles	4	4	16	NA	Posicionar el cabezal de forma correcta, evitando movimientos intempestivos. La persona se debe posicionar lateralmente al cabezal, nunca entre la máquina y cabezal.	3	4	12	S

# Cultura de trabajo seguro

- [El Cero Accidente explicado a través de la Curva de Bradley – YouTube](#)



# Tarea 1: Análisis de riesgo para su operación.

Análisis de riesgo para su operación.

Operación de harvester apeo y procesamiento

Operación de procesador

Operación de Feller en apeo

Operación de Forwarder para extracción y carga

Operación de tractor con zorra forestal para extracción y carga.

Trozado con motosierra

Mantenimiento de maquinas en campo

Apeo con motosierra

# Tarea 2

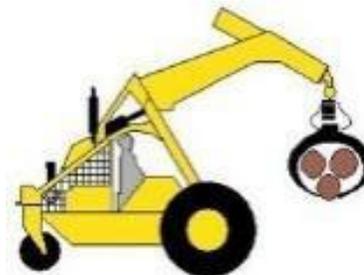
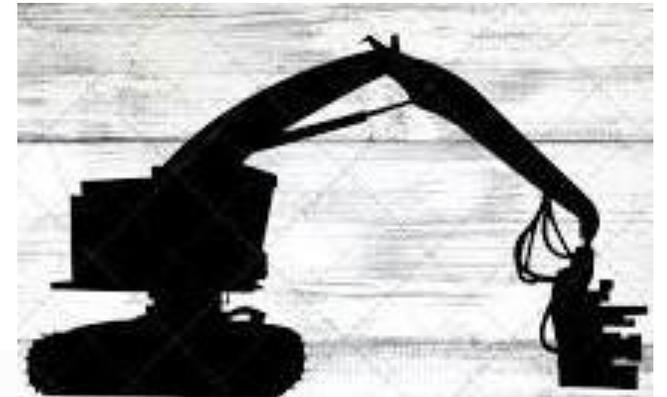
Formar un equipo de trabajo para un frente de cosecha

- Operadores
- Mantenimiento
- Supervisión/gestión

# Tarea

Para ese equipo de trabajo,

- Organizar aspectos relacionados a organización del trabajo (turnos, remuneraciones, puestos, formación/capacitación, traslados...)
- SySO – identificar riesgos y hacer análisis de riesgo (2 como ejercicio)
- Requisitos de infraestructura



# Tarea - Grupo 1: Pulpa

Frente de cosecha de eucalipto - Pulpa para celulosa

- 3 turnos de trabajo, 7 días por semana (24/7).
- Sistema CTL; 3 harvester y 2 forwarder.



# Tarea - Grupo 2

Frente de cosecha eucalipto para madera sólida.

- 2 turnos de trabajo, 6 días por semana
- Método CTL; Feller de orugas, 1 harvester y 2 forwarder.



# Tarea - Grupo 3

Frente de cosecha Pino para madera sólida.

- 1 turno de trabajo, 6 días por semana
- Método TL;
  - 2 motosierristas apeando,
  - 2 skidders.
  - 3 motosierras procesando con 2 ayudantes y
  - Cargadora forestal 2 turnos



# Bibliografía.

- [Actas consejos salario grupo 24: https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/tematica/1-forestacion-incluido-bosquesmontes-turberas](https://www.gub.uy/ministerio-trabajo-seguridad-social/tematica/1-forestacion-incluido-bosquesmontes-turberas)
- [Decreto 372/99: https://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/372-1999](https://www.impo.com.uy/bases/decretos-reglamento/372-1999)
- Decreto 127/014
- Libros recomendados para el curso
- OIT, 1998; Seguridad y salud en el trabajo forestal; 1° edición, Ginebra, Suiza.
- OIT, 2005; Directrices sobre la inspección del trabajo en la silvicultura; Ginebra, Suiza.
- Malinovski R. et. al. (2016) Safety and training in harvesting. In Handbook of tropical Forest Engineering; 2522- 2560. Springer.
- Uruguay MTSS; 2022. ACCIDENTES LABORALES 2014 – 2021. [Informe de accidentes laborales 2014-2021 | Ministerio de Trabajo y Seguridad Social \(www.gub.uy\)](#)
- Garland J., Cedergren J., Eliasson L., van Hensbergen, H., McEwan, A. and Wästerlund, D. 2020. Occupational safety and health in forest harvesting and silviculture – A compendium for practitioners and instructors. Forestry Working Paper No. 14. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca8773en>