

PROTECCIÓN DEL HOMBRE FRENTE A LA MAQUINARIA

Higiene y Seguridad

Grupo 18

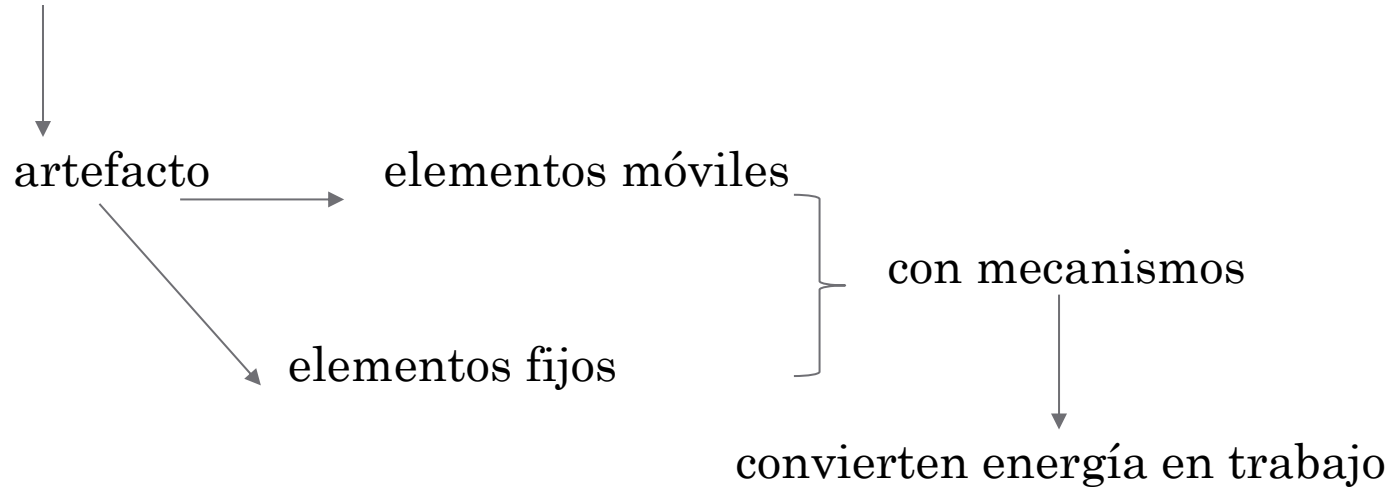
OBJETIVOS

- Promover la adopción de actitudes seguras y de atención en el uso de herramientas y equipos, ya sean manuales o automáticos.
- Asegurar que el personal cuente con el equipo de protección adecuado y pueda identificar su estado antes de utilizarlo.
- Informar al personal sobre los riesgos asociados al uso incorrecto de herramientas y maquinaria.
- Difundir el marco legal que protege la seguridad de los trabajadores frente a las maquinarias.

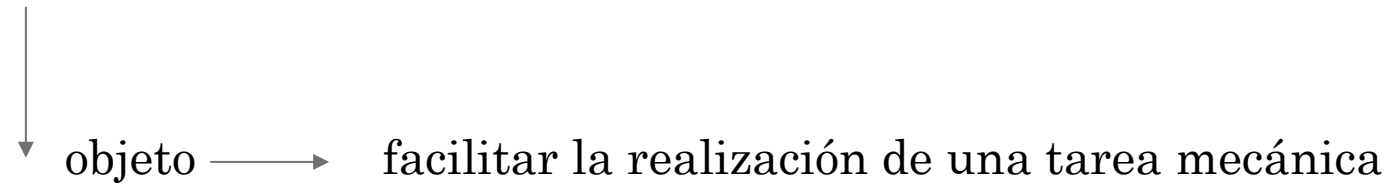


INTRODUCCIÓN

- **Máquina:**



- **Herramientas:**



MARCO LEGAL

- Ley de Higiene y Seguridad N°19587/72
- Decreto 351/79: Capítulo 15 – Máquinas y Herramientas
- Decreto 911/96: Capítulo 9 – Normas de Prevención en las Instalaciones y Equipos de Obra



MARCO LEGAL: Decreto 351/79 (Capítulo 15)

- Máquinas y Herramientas

Seguras y con
imposibilidad de
operación sin protección
ante riesgos

Aislación de motores que
originen riesgos, con
arranque y detención
avisados e interruptores
a distancia

Instalación de
protecciones en
transmisiones

MARCO LEGAL: Decreto 351/79 (Capítulo 15)

- Máquinas y Herramientas
 - Requisitos de protecciones
 - Diseño eficaz
 - Material resistente
 - Desplazables para reparación
 - Permitir control y engrase de elementos
 - Montaje o desplazamiento sólo intencional
 - No riesgosas por sí mismas
 - Requisitos de dispositivos de seguridad
 - Ser parte integrante de las máquinas
 - Actuar sin entorpecimiento
 - No interferir al proceso productivo
 - No limitar la visual
 - No obstaculizar
 - No exigir posiciones o movimientos forzados
 - No riesgosas por sí mismas

Mantenimiento con
condiciones de seguridad
y detención de máquina
si es necesario

Señalamiento de
máquinas averiadas o de
funcionamiento riesgoso,
y bloqueo de interruptor o
arrancador de las mismas

MARCO LEGAL: Decreto 351/79 (Capítulo 15)

- Herramientas

110

Herramientas de mano construidas con materiales adecuados, seguras, sin defectos ni desgastes, con uniones firmes, mangos no resbaladizos y aislantes (de ser necesario), partes metálicas sin rebabas. Se las debe disponer en portaherramientas o estantes para evitar riesgos, y en fundas en caso de aquellas cortantes

111

Trabajadores instruidos sobre uso correcto de herramientas

112

Gatos para levantar cargas apoyados en bases firmes, centrados, con mecanismos que eviten descenso brusco, complementados con calzas y adecuados a la carga.

113

Herramientas *accionadas por fuerza motriz* con elementos cortantes o punzantes cubiertos o protegidos. Herramientas *accionadas por gatillos* sin posibilidad de accionamiento imprevisto. Herramientas *neumáticas e hidráulicas* con cierre automática al no ser presionadas y mangueras/conexiones firmes.

MARCO LEGAL: Decreto 911/96 (Capítulo 9)

- Máquinas para trabajar la madera

Personal capacitado en riesgos y uso de EPP

Máquinas y equipos dotados de protecciones, mecanismos de accionamiento al alcance y sistema de parada de emergencia accesible

Máquinas en lugares cerrados deben contar con aspiración forzada localizada

Reparación, limpieza o mantenimiento con máquina detenida y sistemas de seguridad colocados

Resguardos para sierras y elementos auxiliares para empuje de piezas de madera

Resguardos en máquina cepilladora

MARCO LEGAL: Decreto 911/96 (Capítulo 9)

- Herramientas de accionamiento manual y mecánicas portátiles

198 ➤ Fallas o desperfectos debe ser informados para sacar la herramienta de servicio

199 ➤ Personal capacitado en riesgos y uso de EPP

203 ➤ En ambientes con riesgos de explosiones e incendio, usar herramientas aptas para ello

→ Que no provoquen chispa

MARCO LEGAL: Decreto 911/96 (Capítulo 9)

- Herramientas neumáticas

Suministro de aire comprimido acorde a Capítulo “Instalaciones sometidas a presión”

Herramientas de percusión con retenes que impidan despedida de troqueles o brocas

Sistema de acople rápido con seguros y mangueras con abrazaderas

Velocidad de rotación de amoladoras y discos dentro de lo especificado

MARCO LEGAL: Decreto 911/96 (Capítulo 9)

- Herramientas eléctricas
 - Herramientas, accesorios y sus cables de alimentación deben contar con condiciones dieléctricas y dispositivos de corte de alimentación automáticos.
- Herramientas accionadas por explosivos
 - Trabajos programados y con indicación de acciones, equipos, personal afectados y EPP.
 - Verificación por parte del responsable de Higiene y Seguridad de equipos, herramientas, cartuchos y EPP.
 - Capacitación del trabajadores en cuanto a las operaciones y precauciones.

PELIGROS DE LAS MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

Mecánico

- Causado por elementos móviles no resguardados
- Ejemplo: cizallamiento, aplastamiento, enganche, arrastre, punzonamiento, abrasión.

Eléctrico

- Choque eléctrico por contacto directo con conductores sin protección, contacto indirecto con elemento en tensión, electrostática o fenómenos térmicos.

Térmico

- Originado por superficies con temperaturas extremadamente calientes o frías.
- Produce quemaduras

Ruido

- Exposición continua al ruido; causa pérdida de audición, fatiga u otros trastornos
- Puede invalidar señales acústicas

Vibraciones

- Producen trastornos musculares, neurológicos y vasculares

PELIGROS DE LAS MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

Radiaciones

- IONIZANTES: equipos de radiografía
- NO IONIZANTES: microondas, calentamiento por inducción, soldadura al arco eléctrico

Sustancias peligrosas y polvo

- Pueden desprenderse en el procesamiento de materiales

Defectos ergonómicos

- Trastornos físicos por posturas incorrectas o grandes esfuerzos

Incendio

- Quemaduras

Explosión

- En atmósferas con vapores y gases inflamables

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

- Eliminar o reducir peligros, riesgos y exposición de las personas a los mismos.
- Evitar aristas cortantes, ángulos agudos o partes salientes.
- Fabricar máquinas con zonas peligrosas poco accesibles, ruidos y vibraciones limitadas.
- Utilizar tecnologías, métodos y fuentes de alimentación de energía seguras.
- Tener en cuenta los principios ergonómicos.
- Sistemas de mando que eviten la puesta en marcha involuntaria o espontánea de la máquina al restablecerse la alimentación de energía.
- Aumentar la fiabilidad de los componentes de las máquinas.
- Mecanización o automatización de operaciones.
- Disposición de los puntos de mantenimiento fuera de las zonas peligrosas.

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- EN GENERAL

1. Manejo, ajuste y reparación a cargo de personal experimentado
2. Procedimientos de trabajo seguros
3. Supervisores deben asegurar cumplimiento de políticas
4. Equipos deben respetar normas pertinentes
5. Nuevos equipos deben inspeccionarse y modificarse

- PARA EL PRIMER USO

1. Capacitarse
2. Identificar posibles riesgos
3. Chequeo general de la máquina
4. Uso de EPP
5. Trabajar con precaución, atención y a conciencia

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- EN PARTICULAR

EMPLEADOR



- Concientizar al personal sobre procedimientos de trabajo seguros
- Asegurar y controlar máquinas, equipos y herramientas
- Instalar sistemas de protección, resguardo y comandos de parada en máquinas
- Proveer de elementos de protección personal acordes al riesgo de la máquina
- Mantener las máquinas en buenas condiciones y mantenidas preventivamente
- Verificar correcta colocación de protecciones
- Correcta ubicación de cartelera preventiva
- Iluminación adecuada de zonas de peligro
- Asegurar instalación de máquinas en espacios adecuados
- Demarcar zonas de trabajo y de circulación

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- EN PARTICULAR

TRABAJADOR



- Colaborar en el cuidado de máquinas, equipos y herramientas
- Verificar dispositivos de seguridad antes de comenzar a operar máquinas
- Mantener partes del cuerpo a distancia prudencial de zonas móviles
- Utilizar los elementos de protección personal proporcionados
- Utilizar ropa de trabajo sin partes que puedan quedar enganchadas

RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

- EN PARTICULAR

TRANSPORTE



- En cajas, bolsas o cinturones diseñados para ello
- No en bolsillos
- Deben quedar manos libres durante maniobras de ascenso o descenso.

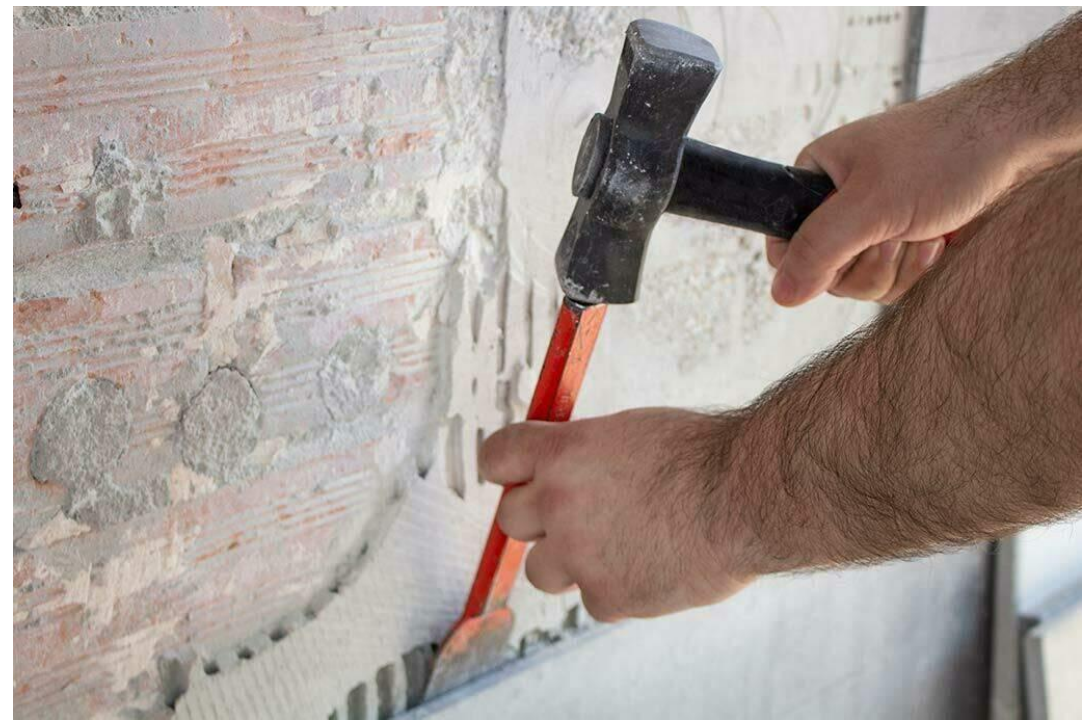
ALMACENAMIENTO



- Se debe destinar un espacio para el almacenamiento de herramientas con estantes adecuados u otros sistemas.
- Se deben retornar las herramientas al lugar de almacenamiento al finalizar la jornada.

HERRAMIENTAS DE MANO





HERRAMIENTAS DE MANO



USO DEL MARTILLO



Se debe golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo



En caso de golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo

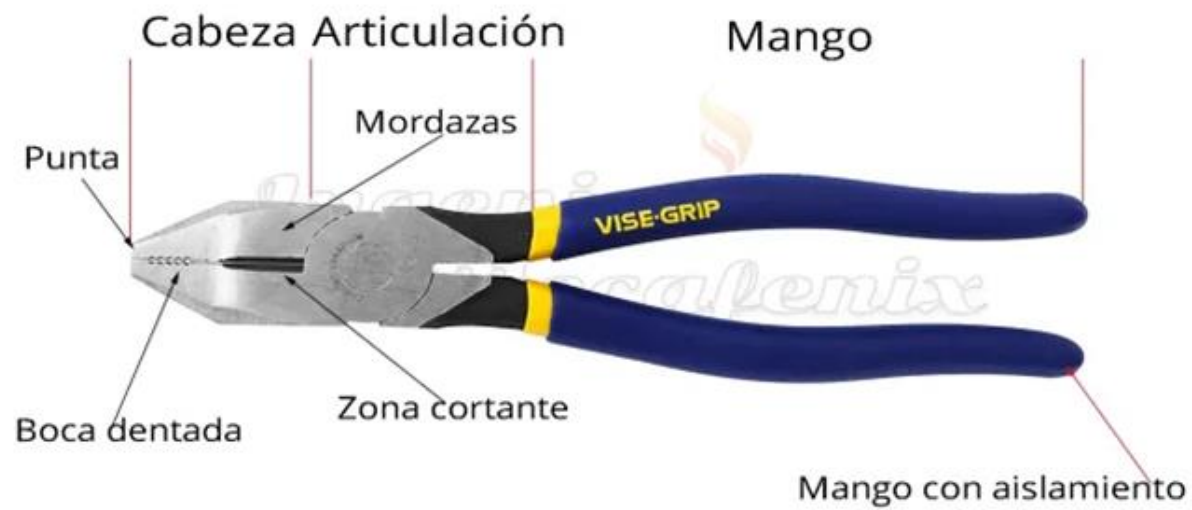


Nunca debe utilizarse un martillo con el mango deteriorado o reforzado mediante cuerdas o alambres

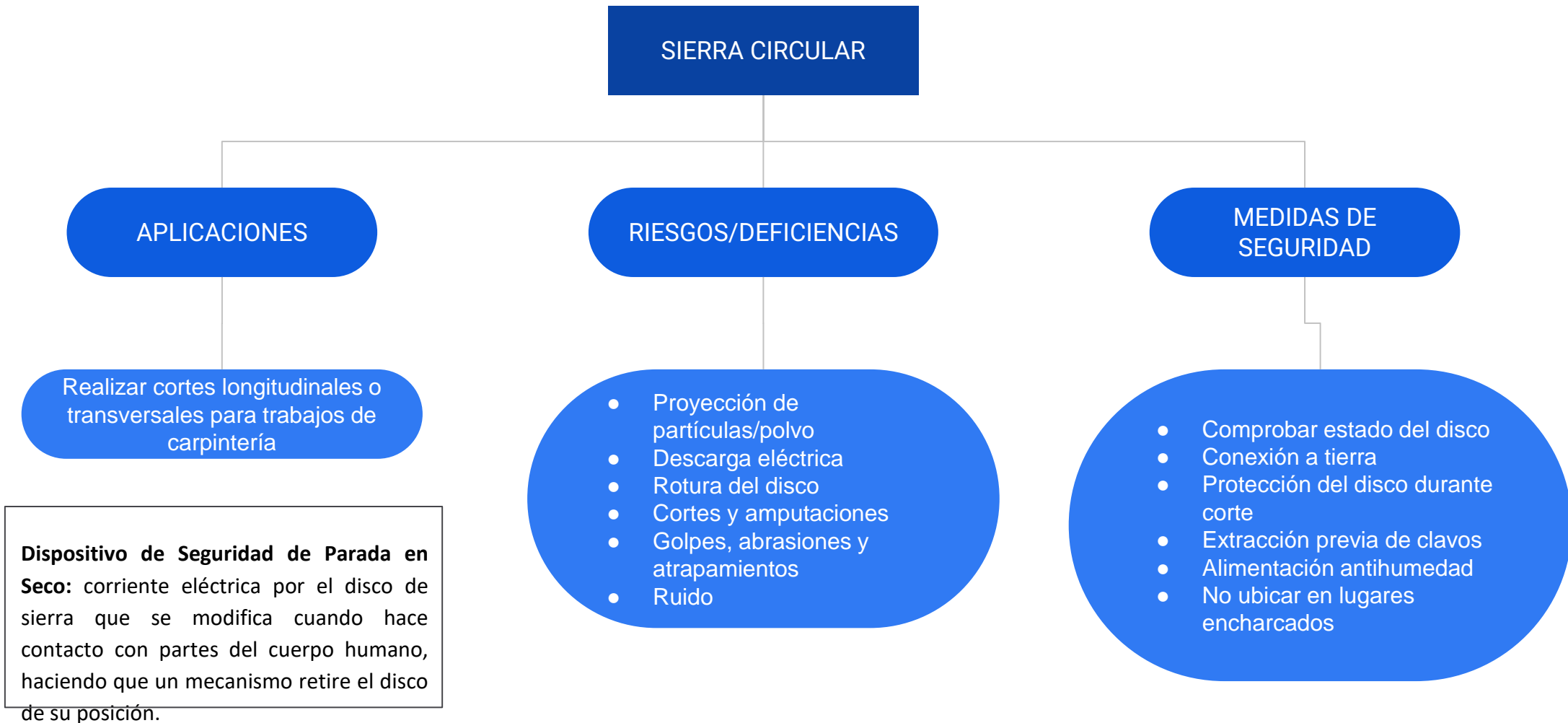


HERRAMIENTAS DE MANO





MÁQUINAS HERRAMIENTAS



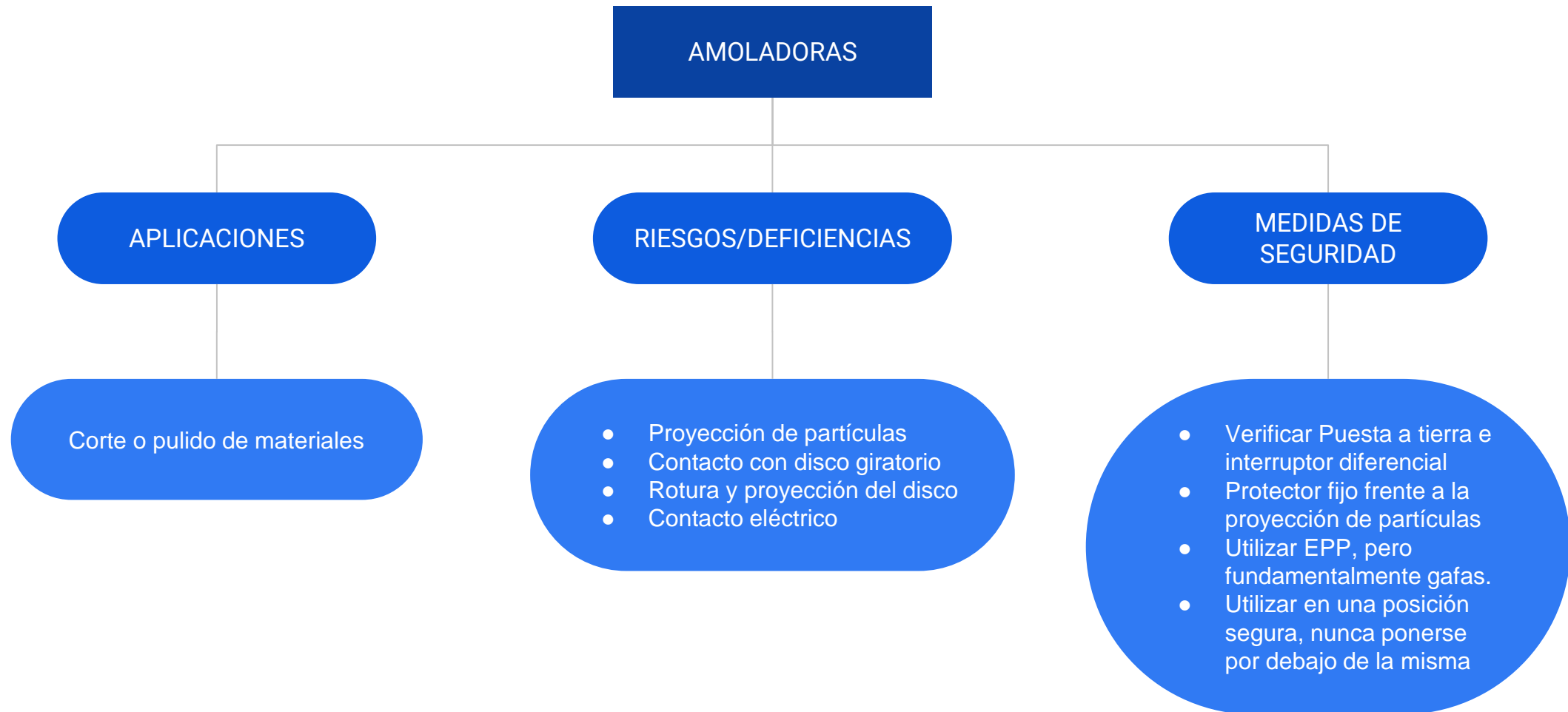


MÁQUINAS HERRAMIENTAS





MÁQUINAS HERRAMIENTAS



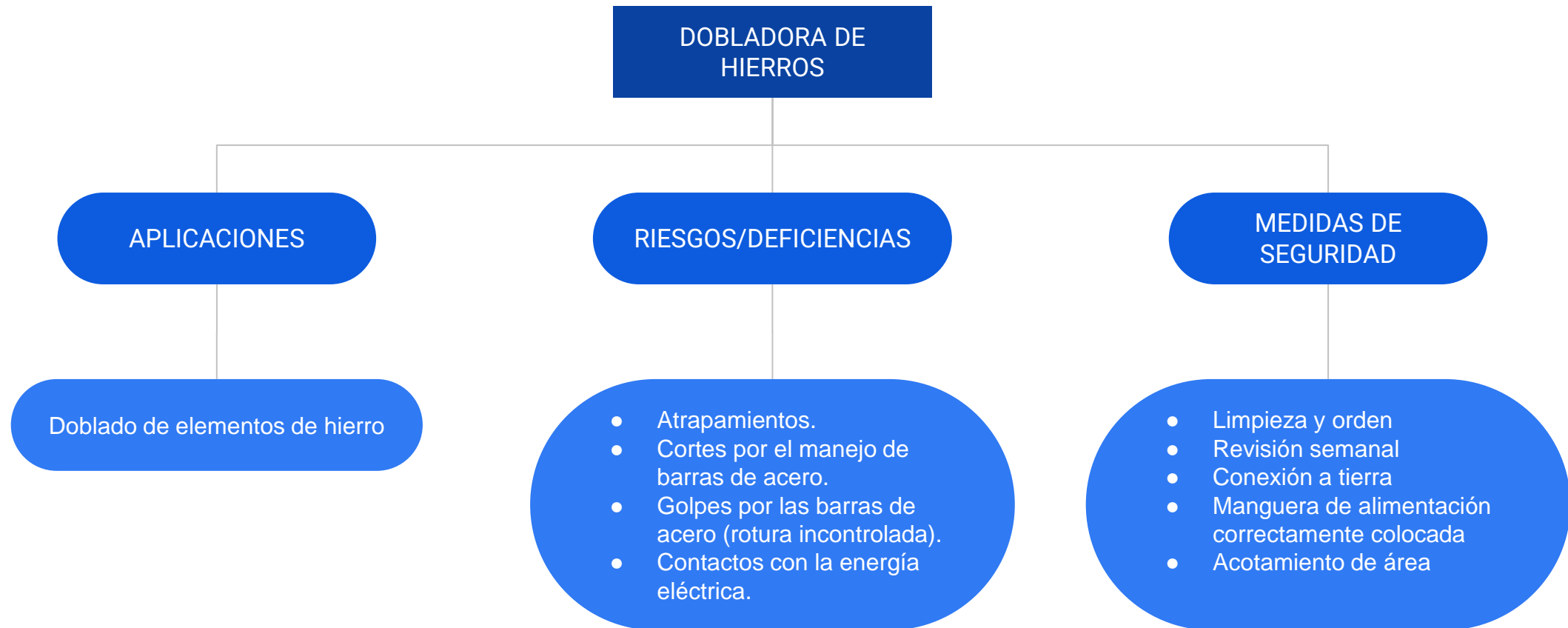


MÁQUINAS HERRAMIENTAS





MÁQUINAS HERRAMIENTAS



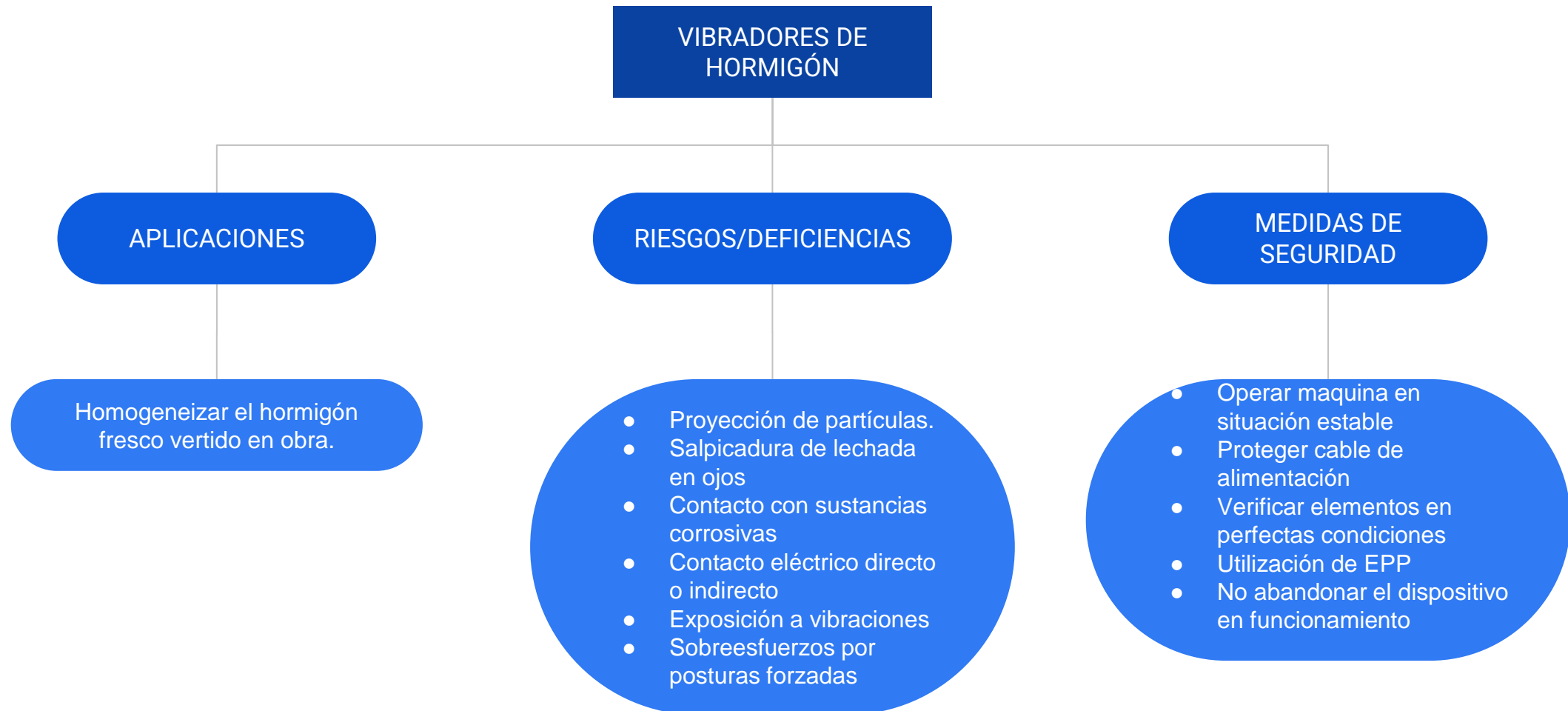


MÁQUINAS HERRAMIENTAS



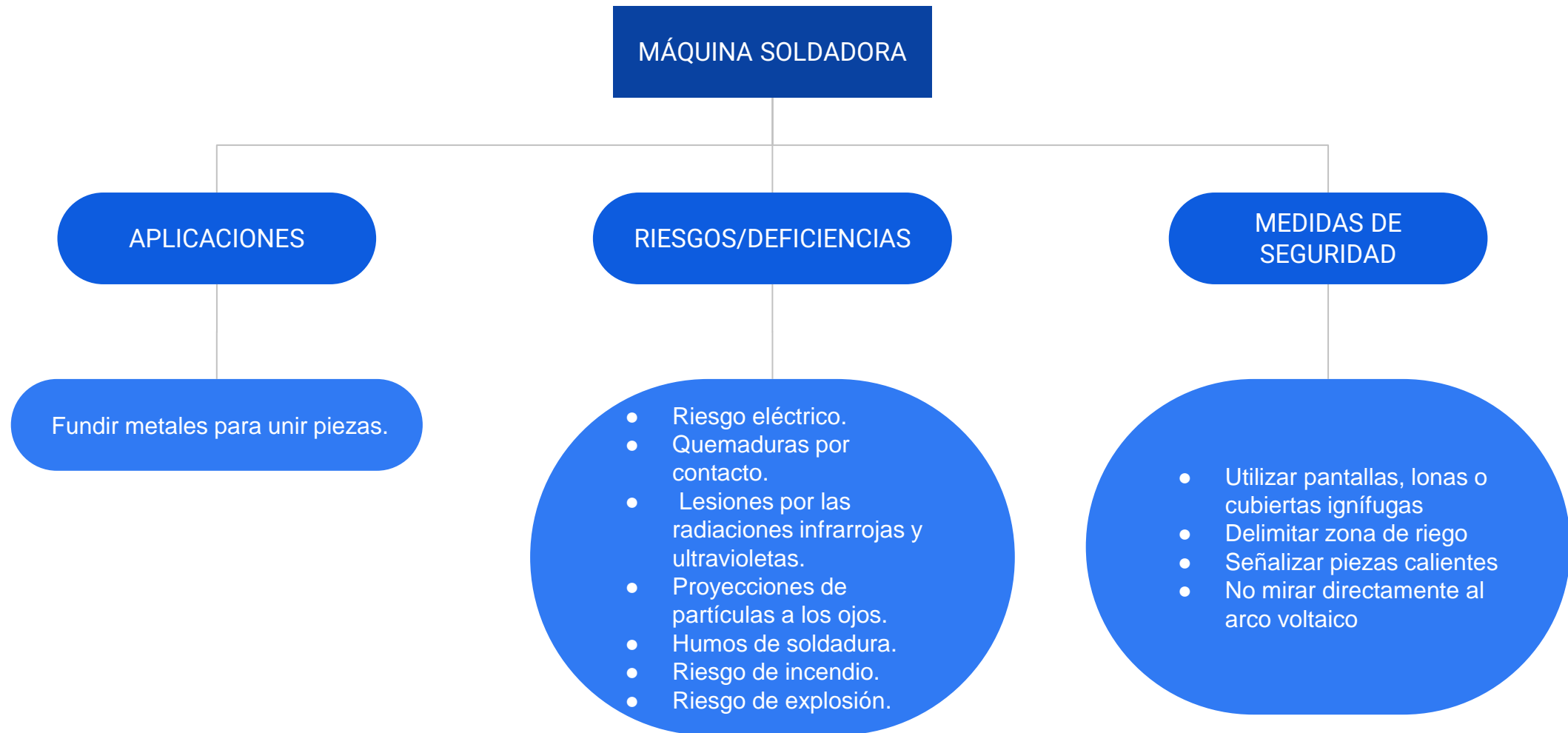


MÁQUINAS HERRAMIENTAS





MÁQUINAS HERRAMIENTAS





MÁQUINAS HERRAMIENTAS

MARTILLO NEUMÁTICO

APLICACIONES

Taladrar en terrenos de gran dureza, pavimentos, H A, etc.

RIESGOS/DEFICIENCIAS

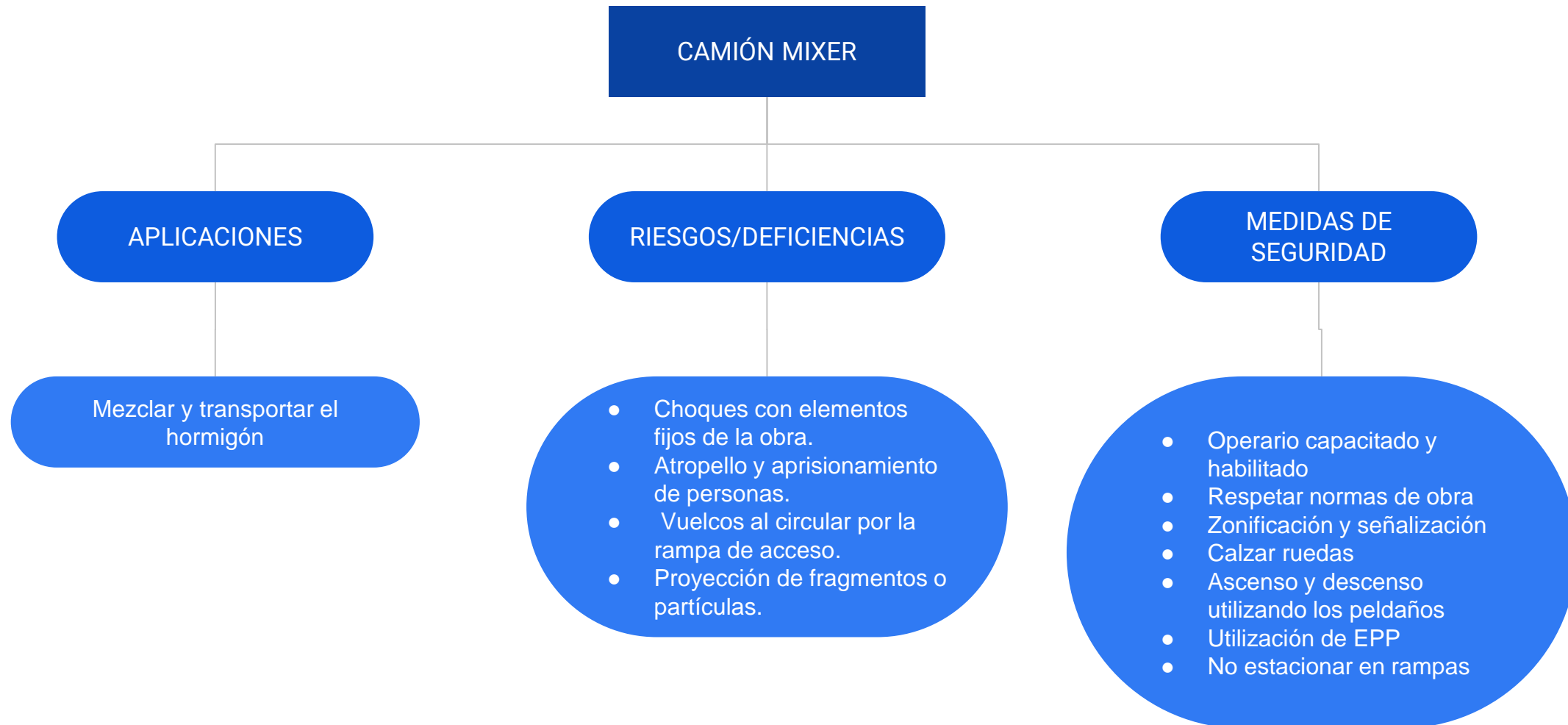
- Atrapamientos por órganos en movimiento.
- Proyección de partículas.
- Proyección de aire comprimido por desenchufado de manguera.
- Golpes en pies por caída del martillo.
- Ruido, polvo y vibraciones.

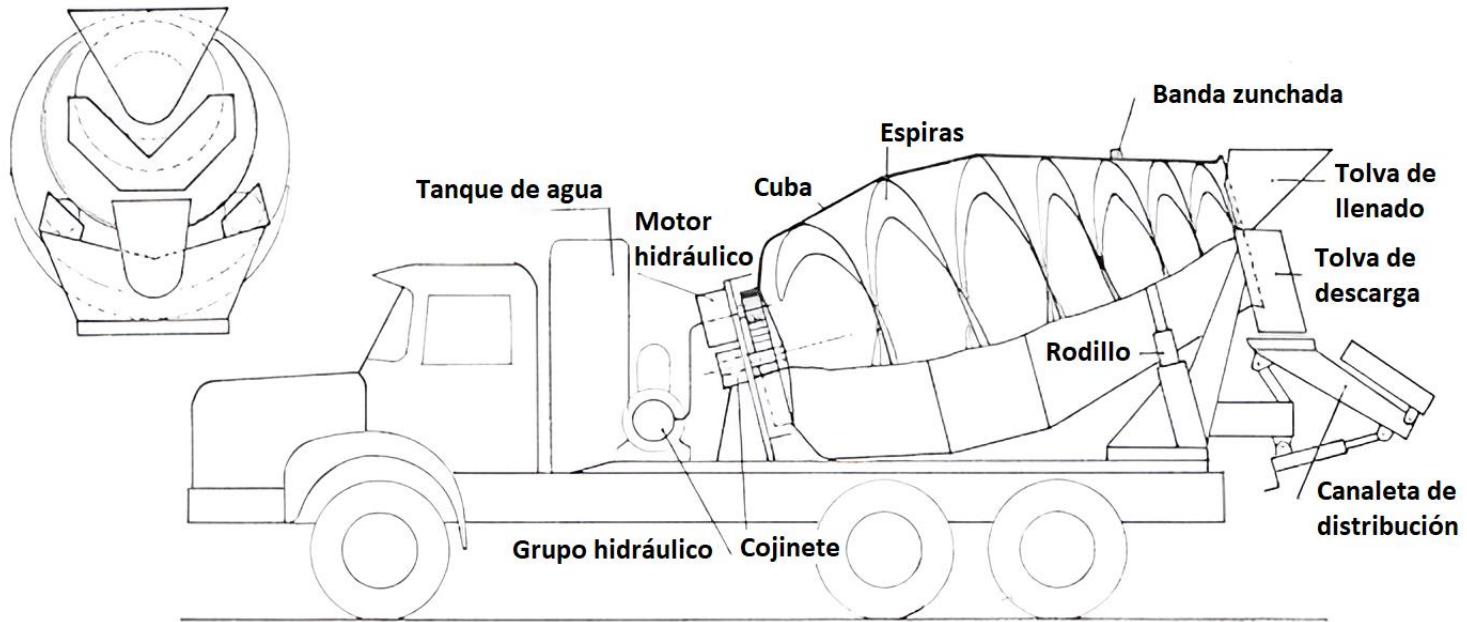
MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Manguera e aire comprimido lugar adecuado
- Cortar aire antes de desarme
- No doblar manguera de aire
- Verificar fugas
- Correcto mantenimiento
- No apuntar a personas
- No apoyarse sobre el martillo al utilizarlo
- Mantenerlo agarrado altura de cintura o pecho
- No palanquear



MÁQUINAS HERRAMIENTAS





MÁQUINAS HERRAMIENTAS

BOMBA HORMIGONERA

APLICACIONES

Traslado de hormigón recién mezclado al lugar de trabajo cuando

RIESGOS/DEFICIENCIAS

- Vuelco por proximidad a cortes y taludes.
- Deslizamiento por planos inclinados.
- Vuelco por fallo mecánico
- Proyecciones de objetos
- Golpes por objetos que vibran
- Atrapamientos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Interferencia del brazo con líneas eléctricas aéreas.
- Rotura de la tubería
- Rotura de la manguera.
- Caída de personas desde la máquina.
- Atrapamiento de persona entre la tolva y el camión hormigonera.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Personal calificado
- Correcto uso brazo de elevación
- Previo al uso, ruedas bloqueadas
- Señalización y zonificación
- Limpieza adecuada
- No modificar mecanismos de protección eléctrica



MÁQUINAS HERRAMIENTAS





MÁQUINAS HERRAMIENTAS





CONCLUSIÓN

