

Guía específica de prevención  
de riesgos laborales

ARL

# Operarios en cemento armado, enfoscadores y afines





# Introducción

**E**n ARL SURA estamos comprometidos con el cuidado de la vida. Por eso le hacemos entrega de esta guía de prevención, cuyo objetivo es darle a conocer los principales riesgos que se presentan en las actividades que se desarrollan en cada uno de los oficios, así como la forma de prevenirlos. Para que realice su trabajo de manera segura, le invitamos a leerla detenidamente, aplicar nuestras recomendaciones, y así evitar accidentes y enfermedades laborales.



## Obligaciones de los afiliados voluntarios al Sistema General de Riesgos Laborales

- 1** Procurar el cuidado integral de la salud.
- 2** Diligenciar el formulario de afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).
- 3** Diligenciar el formato de identificación de peligros, en conformidad con las ocupaciones u oficios que va a desarrollar y anexarlo al formulario de afiliación.
- 4** Gestionar el certificado correspondiente al formulario de afiliación a la ARL. El costo de los exámenes preocupacionales será asumido por el independiente.
- 5** Pagar los aportes al sistema a través de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA).
- 6** Informar a la ARL y a la Entidad Promotora de Salud (EPS) a la cual esté afiliado sobre la ocurrencia de accidentes o enfermedades con ocasión del ejercicio de su ocupación.
- 7** Reportar a la ARL las novedades que se presenten acerca de las condiciones de tiempo, modo y lugar en las que desarrolla su ocupación u oficio.
- 8** Participar en actividades de promoción y prevención organizadas por la ARL.
- 9** Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- 10** Realizarse los exámenes médicos periódicos ocupacionales y contar con el certificado respectivo, el cual podrá ser requerido por la ARL para el monitoreo y gestión del costo de exámenes asumido por el afiliado.
- 11** Llevar a cabo la identificación de peligros asociados con su labor mediante el diligenciamiento del formulario respectivo, el cual podrá ser requerido por la ARL para el monitoreo y la gestión del riesgo.
- 12** Acoger y poner en práctica las recomendaciones que imparta la Administradora de Riesgos Laborales en materia de prevención.
- 13** Identificar los elementos de protección personal necesarios y utilizarlos para su ocupación u oficio.



# Descripción del oficio:

Construyen superficies, estructuras y obras con cemento, hormigón u hormigón armado; preparan los encofrados para vaciar en ellos el cemento o el hormigón; cementan aberturas de paredes o revestimientos de pozos; reparan superficies y colocan suelos de terrazo; dan el acabado a las obras y alisan las superficies de los elementos recién desencofrados.

## Entre sus tareas, se incluyen:

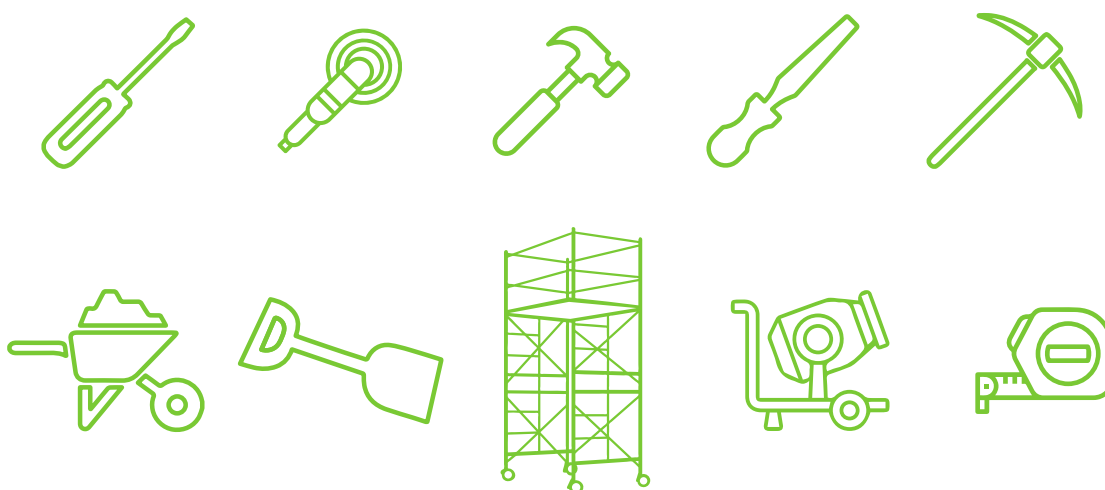
- Construir y reparar suelos, muros, cisternas, silos de cemento u hormigón y otras estructuras.
- Construir encofrados o ensamblar elementos prefabricados para vaciar en ellos el cemento o el hormigón.
- Cementar aberturas de paredes o revestimientos de pozos.
- Dar el acabado y alisar las superficies de las estructuras de cemento u hormigón.
- Recubrir los suelos de una capa lisa y resistente constituida de cemento, pigmentos de arena y granza de granito o mármol (terrazo).
- Aplicar endurecedor y sellantes para impermeabilizar la superficie del concreto.
- Desempeñar tareas afines.



## Herramientas o equipos de trabajo



Pala, coche, almádana, cincel, martillo, sierra, pica, flexómetro, barra, vibrador eléctrico para compactar el concreto, pulidora, nivel de gota, andamio, concretadora.



En el siguiente link encontrará disponible “Manejo seguro de herramientas manuales”:

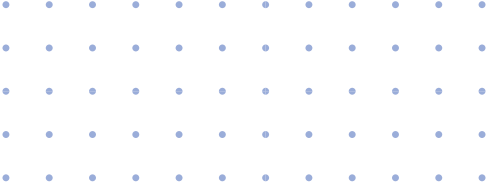
<https://www.arlsura.com/index.php/component/herramientasarl/>

La ruta es la siguiente:

www.arlsura.com > Iniciar Sesión > Gestión de riesgos Laborales > Intervención accidente de trabajo y enfermedad laboral > Construcción segura Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo > Gestión de los peligros y riesgos

### Medidas de prevención para nivel de gota:

- Retirar anillos, pulseras, reloj, entre otros, antes de utilizar el nivel.
- Colocarse los elementos de protección personal antes de utilizar el nivel.
- Cerciorarse de calibrar el nivel con un patrón.
- Verificar que el nivel no esté deforme y que la base esté totalmente plana.
- Revisar que la gota de nivel no esté dañada o deteriorada.
- Realizar orden y aseo en el área de trabajo al finalizar la labor.



### Medidas de prevención para andamio:

- Verificar las condiciones del área de trabajo, como cableado eléctrico, clima, peligros, etc., así como inspeccionar las partes del andamio.
- Armar el andamio en una parte sólida y nivelada para evitar volcamiento.
- Garantizar una plataforma de apoyo como mínimo de 3 canes, los cuales deben ser de un espesor uniforme, estar armados entre sí y asegurados a la estructura de apoyo, debe sobresalir de los soportes 30 cm.
- Evitar realizar la actividad cuando es en un área abierta y el clima es lluvioso.
- Demarcar y señalizar la zona de trabajo para evitar que las personas circulen por debajo del andamio.
- Ubicarse siempre en el penúltimo nivel del andamio, de no ser posible, instale pasamanos de 1,10 metros y rodapiés a 0,10 metros de altura.
- Asegurar el andamio cada tres cuerpos a la estructura de apoyo más cercana.
- Contar con un mecanismo de freno cuando el andamio es de ruedas para evitar el desplazamiento no planeado de la estructura.
- No desplazar los andamios con personal o con objetos en su estructura o apoyo sobre su plataforma.

### Medidas de prevención para la concretadora:

- Observar las condiciones del área de trabajo, estas deben estar limpias de escombros y obstrucciones que pudieran causar que el operario se resbale, tropiece o caiga en la mezcladora. La mezcladora de cemento debe estar sobre una superficie plana y nivelada para evitar que se vuelque, ruede o caiga. No usarla en lugares húmedos.
- Vestirse adecuadamente, no usar ropa suelta o joyas, ya que pueden quedar atrapadas en las piezas móviles. Usar el equipo de protección personal (PPE) y una red para contener el pelo largo.
- Verificar si hay desgaste o piezas dañadas. Antes de usarla, se debe revisar que funcione correctamente y se reparen o sustituyan las partes rotas o faltantes. Revisar que la máquina tenga las guardas y asegurarse de que el cable eléctrico esté en buenas condiciones. Usar un interruptor de circuito de falla a tierra (GFCI) cuando use una mezcladora eléctrica al aire libre o en lugares húmedos para evitar el peligro de un choque o riesgo de incendio. No usar el equipo si no está en buenas condiciones de funcionamiento.

### Medidas de prevención para el vibrador eléctrico usado para compactar el concreto:

- Tener siempre las manos y el rostro alejados de la cabeza de vibración durante el uso.
- Apagar la herramienta de inmediato si se nota un ruido anormal o si se observa alguna ineficiencia durante la operación.
- Inspeccionar cuidadosamente para detectar averías, grietas o deformaciones al haberla dejado caer de forma accidental o si fue golpeada contra algo.
- Colocar el dispositivo sobre alguna superficie para encenderla, ya que la cabeza de vibración puede batirse fuera de control y causar un accidente.
- No dejar que absorba agua, concreto acuoso (húmedo) o algo similar.

# Peligros del oficio



- Caída de altura superior a 1,5 metros
- Trabajo en espacios confinados
- Carga dinámica por esfuerzos
- Carga dinámica por movimientos repetitivos
- Carga estática de pie
- Otras posturas (hiperextensión, cuclillas, posiciones incómodas, etc.)

- Radiaciones no ionizantes (microondas, infrarroja, radiofrecuencias, etc.)
- Radiaciones no ionizantes (microondas, infrarroja, radiofrecuencias, etc.)
- Ruido
- Vibraciones
- Materiales y sustancias combustibles
- Objetos que caen, ruedan, se deslizan, se movilizan

- Superficies o herramientas cortantes
- Factores intralaborales, extralaborales e individuales
- Situación de atraco, robo u otras situaciones de violencia
- Movilización peatonal
- Polvos orgánicos, polvos inorgánicos, fibras, humos metálicos y no metálicos
- Líquidos (nieblas y rocíos)

## Equipos de protección personal





## Breve descripción del equipo de protección personal y recomendaciones para su uso

- **Protección auditiva:** la mayor parte de la industria de la construcción lleva a cabo procesos que emiten niveles de ruido peligrosos desde 85 dB (A), así la actividad no genere ruido, las actividades cercanas pueden producir ruido dañino para el oído humano, es importante utilizar protección auditiva de inserción.
- **Protección ocular:** en la industria de la construcción se lleva a cabo procesos que producen proyección de partículas, estas pueden ser sustancias volátiles y duras; para evitar accidentes, se requiere usar protección ocular con lentes que ofrecen propiedades antirayadura, resistentes a la abrasión, resistentes a sustancias químicas, resistentes a impactos de alta velocidad y por grandes masas.
- **Protección respiratoria:** la exposición frecuente a partículas de polvo de concreto, cemento, yeso, pintura, entre otros, puede poner a los trabajadores de la construcción en peligro de desarrollar enfermedades respiratorias como asma, afecciones respiratorias, entre otras. La protección respiratoria debe cumplir con algunas características para comodidad del trabajador y cuidado de la salud, como: ser fácilmente ajustable al contorno de la cara del trabajador, tener filtro para polvo de cemento y productos químicos que generen material particulado.
- **Guantes:** es importante utilizar guantes de látex o guantes de PVC sin costura, los cuales pueden proteger las manos del contacto con la sustancia química que se utiliza y el polvo que se genera en el trabajo, al igual que guantes de vaqueta cuando se trabaja con herramienta pesada y transporte de manual de cargas; guantes de hilaza para el transporte de material con ayuda mecánica.
- **Calzado de seguridad:** para la construcción es importante que el calzado sea de suela reforzada para así evitar los accidentes por clavos en el suelo, la puntera puede ser en acero o cualquier otro material que proteja los dedos de caída de objetos, deben ser en material impermeable siempre que se realicen actividades en zonas húmedas, y es importante que el material sea dieléctrico cuando no se usan las impermeables.
- **Casco:** siempre que se realicen actividades donde el trabajador se exponga a ser golpeado en la cabeza por caída de objetos, se debe utilizar casco de seguridad.
- **Equipo de protección para riesgo de caída de alturas:** se debe portar siempre los elementos de protección personal para alturas (arnés, eslinga doble o de posicionamiento dependiendo de la actividad a realizar, freno, mosquetón, barbuquejo, línea de vida).

### La ruta es la siguiente:

[www.arlsura.com](http://www.arlsura.com) > Iniciar Sesión > Gestión de riesgos Laborales > Organización y planificación > Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo > Aplicación > Medidas de prevención y control > Herramienta ARL Sura > Matriz de EPP



## Accidentes de trabajo o enfermedades que se podrían presentar en la ejecución del oficio



- Caída de personas en alturas
- Caída a diferente nivel

- Caída de objetos
- Sustancias combustibles
- Quemaduras

- Proyección de partículas
- Contacto con productos químicos

## Medidas preventivas

| Peligro                               | Riesgo               | Consecuencia                          | Medidas de prevención                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caída de altura superior a 1,5 metros | Tarea de alto riesgo | Politraumatismo (muerte o invalidez). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con la normatividad establecida.</li> <li>• Estandarizar, documentar y divulgar procedimiento de trabajo seguro en alturas, incluyendo listas de chequeo, permisos de trabajo.</li> <li>• Implementar hojas de vida y registro del uso y novedades de los equipos de protección personal.</li> <li>• Realizar inspecciones periódicas a los equipos de protección personal para caídas, para validar su operatividad.</li> <li>• Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos al personal expuesto.</li> <li>• Dotar de elementos de protección personal especiales para trabajar en alturas, como: arnés de seguridad, de acuerdo a la labor (integral, pélvico y de rescate); casco con barbiquejo; guantes; botas de seguridad; monogafas.</li> <li>• Garantizar entrenamiento teórico-práctico del personal que realiza trabajos en alturas.</li> <li>• Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul> |

|                                       |                      |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Trabajo en espacios confinados</b> | Tarea de alto riesgo | Asfixia, alteraciones del sistema nervioso central, paros cardiorrespiratorios, muerte.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estandarizar, documentar y divulgar procedimientos de trabajo seguro en espacios confinados, incluir listas de verificación, permisos de trabajo y vigía.</li> <li>• Realizar el procedimiento de rescate para espacios confinados.</li> <li>• Garantizar atmósfera segura (identificar atmósferas suboxigenadas o sobreoxigenadas) al momento de realizar trabajos en espacios confinados, mediante mediciones de gases y temperatura; teniendo en cuenta el tipo de tarea a realizar y duración.</li> <li>• Ejecutar un control permanente desde el exterior durante todo el tiempo de trabajo, con medición continua de la atmósfera interior.</li> <li>• Garantizar niveles de iluminación suficientes para ejecutar los trabajos en espacios confinados.</li> <li>• Señalizar el área donde se encuentra el riesgo; si el trabajo es de noche o no hay suficiente luz, la señalización debe ser reflectiva.</li> <li>• Establecer periodos y estaciones de descanso, preferiblemente con asientos y a la sombra; así mismo brindar hidratación al personal expuesto.</li> <li>• El trabajador que ejecute el trabajo en el espacio confinado deberá estar conectado todo el tiempo con el exterior mediante líneas de vida que puedan garantizar su ubicación y rescate.</li> <li>• Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro.</li> <li>• Dotar de equipos de protección personal al trabajador expuesto.</li> <li>• Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul> |
| <b>Carga dinámica por esfuerzos</b>   | Carga física         | Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalizar las cargas con etiqueta que informen el peso que se va a manipular.</li> <li>• Tener presente el peso de las cargas que manipule el trabajador, estas deberán estar por debajo de los 25 Kg (hombre) y 12,5 kg (mujeres) y deben encontrarse a una altura que permita su fácil manipulación, es decir, al nivel de la cintura del trabajador.</li> <li>• Solo almacenar al nivel del piso las cargas que serán manipuladas mediante ayuda mecánica y se movilizan con poca frecuencia.</li> <li>• Definir, documentar y divulgar estándares de levantamiento y manipulación de cargas, en los casos excepcionales en que se requiera levantar una carga desde el piso.</li> <li>• Interrumpir por periodos de tiempo la exposición a manejo de cargas mediante la rotación del personal o rotación de la tarea durante la jornada laboral.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                   |              |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carga dinámica por esfuerzos</b>               | Carga física | Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener presente que la forma y volumen de la carga debe permitir un fácil agarre; el uso de ayudas mecánicas se debe estandarizar, documentar y divulgar mediante procedimiento seguros de manipulación de ayudas mecánicas, incluyendo su peso máximo de capacidad.</li> <li>• Mantener en óptimas condiciones las ayuda mecánicas, mediante programas de mantenimiento preventivo.</li> <li>• Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de egreso con el fin de controlar los efectos para la salud por la exposición al riesgo.</li> <li>• Capacitar al personal en higiene postural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga dinámica por movimientos repetitivos</b> | Carga física | Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrumpir por periodos de tiempo la exposición a los trabajos en esta posición.</li> <li>• Aumentar la frecuencia y duración de los descansos para garantizar la recuperación del trabajador.</li> <li>• Implementar un programa de pausas activas.</li> <li>• Capacitar al personal en higiene postural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga estática de pie</b>                      | Carga física | Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular, alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrumpir por periodos de tiempo la exposición mediante rotación del personal y rotación de la tarea durante la jornada laboral.</li> <li>• Suministrar un asiento para que el trabajador pueda sentarse en intervalos de periódicos.</li> <li>• Disponer en el suelo una esfera o tapete para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas.</li> <li>• Realizar el trabajo a una distancia de 20 a 30 centímetros frente al cuerpo, debe haber espacio suficiente para las rodillas, a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja, intercambiando la posición de los pies con un plano superior para que la rodilla contraria quede semiflexionada.</li> <li>• Implementar un programa de pausas activas.</li> <li>• Dotar a los trabajadores de calzado con empeine reforzado; para los trabajadores de pie, deber ancho, cómodo y sujeto por el tacón.</li> <li>• Capacitar al personal en higiene postural.</li> </ul> |

|                                                                                        |              |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otras posturas<br>(hiperextensión,<br>cucilllas, posiciones<br>incómodas, etc.)        | Carga física | Desórdenes de trauma<br>acumulativo, lesiones<br>del sistema<br>musculoesquelético,<br>fatiga, alteraciones del<br>sistema vascular. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Generar estándares, ejercicios de fortalecimiento, relajación y pausas; diseño y rediseño de puestos de trabajo de acuerdo a las necesidades.</li> <li>● Distribuir los elementos (materias primas, utensilios, herramientas, etc.) requeridos para realizar la labor en los puestos de trabajo, de acuerdo con la frecuencia de su uso.</li> </ul> <p><b>Zona usual:</b> área que solo debe contener elementos usados con mayor frecuencia (distancia entre persona y objeto de 0 a 25 cm),</p> <p><b>Zona ocasional:</b> elementos usados periódicamente como teléfono, calculadora, entre otros (distancia entre objeto y persona de 25 a 50 cm).</p> <p><b>Zona inusual:</b> elementos menos usados o que sirven para visualizarlos como calendarios, fotos, mapas, reloj (distancia entre objeto y persona más de 50 cm).</p> |
| Radiaciones no<br>ionizantes<br>(microondas,<br>infrarroja,<br>radiofrecuencias, etc.) | Físico       | Alteraciones de la piel,<br>deshidratación,<br>alteración en algunos<br>tejidos blandos (ojos).                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar aislamiento de la fuente de calor.</li> <li>● Disminuir el tiempo de exposición de las personas que realizan la actividad mediante rotación y periodos de descanso.</li> <li>● Utilizar barreras aislantes a modo de protección personal y colectiva como espacio de sombra, sombreros, gorras y camisas manga larga.</li> <li>● Señalización adecuada que especifique la existencia de radiación.</li> <li>● Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos, con el fin de controlar los efectos para la salud por la exposición al riesgo.</li> <li>● Suministrar equipos de protección personal, como gafas con filtro solar.</li> <li>● Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul>                                                                                                               |
| Ruido                                                                                  | Físico       | Pérdida auditiva<br>inducida por ruido.                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aislar la fuente de generación de ruido.</li> <li>● Realizar evaluaciones de nivel de presión sonora en los ambientes y puestos de trabajo.</li> <li>● Diseñar e implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en equipos, máquinas y herramientas.</li> <li>● Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de egreso.</li> <li>● Utilizar los equipos de elementos de protección personal (protección auditiva).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vibraciones                          | Físico           | Trastornos articulares, daños vasculares (venosos y arteriales), alteración del sistema nervioso central, pérdida de la capacidad auditiva, dolor de espalda, debilitación de la capacidad de agarre, disminución de la sensación y habilidad de las manos, blanqueo de los dedos o "dedos blancos", síndrome del túnel carpiano, trastornos de visión por resonancia, síndrome de Raynaud. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aislar la fuente generadora cuando sea posible.</li> <li>● Controlar las vibraciones mediante la interposición de materiales aislantes como: resortes metálicos, soportes de caucho, sistemas de suspensión y amortiguadores.</li> <li>● Diseñar e implementar un programa de mantenimiento preventivo-correctivo para la disminución de la vibración.</li> <li>● Realizar exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos con el fin de controlar los efectos para la salud por exposición al riesgo.</li> <li>● Interrumpir por períodos de tiempo la exposición al riesgo, mediante la rotación de personal o rotación de tarea durante la jornada laboral.</li> <li>● Dotar de equipos de protección personal (guantes) que aislen la transmisión de vibraciones.</li> <li>● Capacitar al trabajador en el riesgo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Disconfort térmico por calor         | Físico           | Alteraciones vasculares y nerviosas. Otras que incluyeron en los otros PFR como fatiga, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aislar la fuente generadora de calor cuando sea posible.</li> <li>● Ubicar apantallamiento, mamparas o barreras que impidan o dificulten el paso de calor por radiación.</li> <li>● Garantizar ambientes de trabajo ventilados, utilizando sistemas de ventilación natural y/o mecánica para garantizar la circulación y los cambios de aire requeridos.</li> <li>● Hidratación permanente durante la jornada laboral.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Materiales y sustancias combustibles | Físico - Químico | Quemaduras, amputaciones, alteraciones de órganos y sentidos, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar inspecciones de seguridad periódicas, generales y específicas, en áreas de trabajo, equipos de control de incendio, portátiles y fijos; incluir aquellos equipos externos a la empresa que puedan soportar la atención de una posible emergencia (hidrantes y siamesas).</li> <li>● Almacenar y manipular las materias primas, insumos y otros elementos combustibles e inflamables que intervienen en el proceso, de acuerdo a la compatibilidad química y características.</li> <li>● Implementar procedimientos de cargue y descargue de material combustibles.</li> <li>● Realizar mantenimiento preventivo y correctivo para equipos de control de incendios fijos y portátiles, internos y externos, redes e instalaciones eléctricas, máquinas y equipos con potencial de generar incendios.</li> <li>● Aislar las fuentes o procesos que generen alta probabilidad de incendio.</li> <li>● Disponer de sistemas de enfriamiento y ventilación de máquinas, equipos y áreas de trabajo donde se pueda generar incendio.</li> <li>● Señalizar y demarcar las áreas donde se encuentre el riesgo.</li> <li>● Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul> |

|                                                                                               |             |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Proyección de partículas</b>                                                               | Mecánico    | Golpes, fracturas, heridas.                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalar dispositivos de seguridad fijos o portátiles que impidan la proyección de partículas hacia el trabajador.</li> <li>● Diseñar e implementar un programa de mantenimiento preventivo-correctivo a máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>● Señalizar y demarcar las áreas de trabajo.</li> <li>● Realizar inspecciones de seguridad general y específica.</li> <li>● Utilizar protección visual (monogafas o caretas).</li> </ul>                                                |
| <b>Objetos que caen, ruedan, se deslizan, se movilizan</b>                                    | Mecánico    | Heridas, amputaciones, laceraciones, muerte.                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar estándares de almacenamiento seguro de equipos, máquinas y herramientas de trabajo, al igual que el material de trabajo.</li> <li>● Capacitar al personal en el riesgo.</li> <li>● Demarcar y señalizar la zona de circulación de los trabajadores y de áreas de trabajo.</li> <li>● Utilizar malla de seguridad para evitar que objetos o herramientas caigan.</li> </ul>                                                                                                         |
| <b>Superficies o herramientas cortantes</b>                                                   | Mecánico    | Heridas, amputaciones, laceraciones.                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar guardas de seguridad en puntos de corte que impidan el contacto directo del trabajador con el punto de operación.</li> <li>● Diseñar e implementar un programa de mantenimiento preventivo-correctivo para máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>● Estandarizar, documentar y divulgar procedimientos para trabajo, porte, transporte, disposición final y almacenamiento seguro de herramientas cortopunzantes.</li> <li>● Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul> |
| <b>Factores intralaborales, factores extralaborales, factores individuales</b>                | Psicosocial | Fatiga, estrés, disminución de la destreza y precisión, estados de ansiedad o depresión y trastornos del aparato digestivo. | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar las recomendaciones establecidas luego de evaluar con la "Guía de autoanálisis" que se encuentra en el micrositio de la página ARL Sura.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Sólidos (polvos orgánicos, polvos inorgánicos, fibras, humos metálicos y no metálicos)</b> | Químico     | Neumoconiosis, bisinosis, neumonitis, asma profesional, EPOC, cáncer y muerte.                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar sistemas de extracción localizada donde sea requerido (áreas donde la concentración supere los límites permisibles).</li> <li>● Realizar inspecciones de seguridad, generales y específicas, en áreas y procesos donde el riesgo este presente.</li> <li>● Suministrar respiradores apropiados para el producto químico al que se está expuesto.</li> <li>● Capacitar al personal en el riesgo.</li> </ul>                                                                      |

|                                                                         |                 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Líquidos (nieblas y rocíos)</b></p>                               | <p>Químico</p>  | <p>Quemaduras, trastornos inespecíficos del sistema nervioso, daño auditivo, daño respiratorio, daño hepático, daño renal, daño dermatológico, cáncer y muerte.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar el riesgo químico de su empresa a través de la página de la ARL Sura.</li> <li>• Diseñar e implementar un sistema de vigilancia epidemiológica.</li> <li>• Implementar sistemas de extracción localizada donde sea requerido.</li> <li>• Sustituir productos químicos por otros de menor riesgo para la salud y el ambiente.</li> <li>• Realizar inspecciones de seguridad, generales y específicas, en áreas y procesos donde el riesgo esté presente.</li> <li>• Rotular y etiquetar los envases de almacenamiento de los productos químicos.</li> <li>• Documentar y divulgar hojas de seguridad de los productos químicos utilizados en el proceso.</li> <li>• Señalizar y demarcar las áreas de trabajo y almacenamiento de sustancias químicas. Instalar duchas y lavajos de seguridad.</li> <li>• Suministrar respiradores apropiados para el producto químico al que se encuentra expuesto.</li> <li>• Capacitar al personal sobre el riesgo químico.</li> </ul> |
| <p><b>Vías, caminos, senderos; escalas, escaleras; orden y aseo</b></p> | <p>Locativo</p> | <p>Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.</p>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazarse por los lugares señalizados.</li> <li>• Mantener despejados los caminos, deben estar libres de obstáculos.</li> <li>• Utilizar calzado antideslizante y con puntera reforzada.</li> <li>• Desplazarse por escalas o escaleras peldaño a peldaño, respetando los tres puntos de apoyos (mano, pie).</li> <li>• Instalar y utilizar pasamanos.</li> <li>• Transitar por la derecha.</li> <li>• Señalizar los peldaños de las escalas.</li> <li>• Verificar constantemente el estado de los pisos, escaleras y escalas.</li> <li>• Mantener limpio y ordenado el entorno laboral.</li> <li>• Eliminar lo que pueda generar caída.</li> <li>• Mantener adecuados niveles de iluminación, incluso en las labores nocturnas.</li> <li>• Limpiar los derrames.</li> <li>• Señalizar las áreas de peligro.</li> </ul>                                                                                                                                                          |



## Agente de riesgo

## Peligro

## Consecuencia

### Biológico

Derivados de origen animal (pieles, pelo, estiércol, desechos, etc.)

Enfermedades infecciosas, gastrointestinales y tóxicas y reacciones alérgicas.

Macroorganismos (mordeduras, golpes, pisadas de animales, picadura de insectos, etc.)

Golpes, traumas, heridas, infecciones, intoxicación, muerte.

Derivados de origen vegetal

Enfermedades gastrointestinales, intoxicaciones, reacciones alérgicas, muerte.

Microorganismos tipo hongos, bacterias o virus

Dermatitis, reacciones alérgicas, enfermedades infectocontagiosas, alteraciones en los diferentes sistemas, muerte.

Parásitos

Enfermedades gastrointestinales, intoxicaciones, reacciones alérgicas, muerte.

Carga dinámica por esfuerzos

Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular.

Carga dinámica por movimientos repetitivos

Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular.

Carga dinámica por sobreesfuerzos de la voz

Disfonías y afecciones en garganta.

Carga estática de pie

Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular, alteraciones lumbares, dorsales, cervicales y sacras.

Carga estática sentado

Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular.

Otras posturas (hiperextensión, cuclillas, posiciones incómodas, etc.)

Desórdenes de trauma acumulativo, lesiones del sistema musculoesquelético, fatiga, alteraciones del sistema vascular.

### Carga física



## Agente de riesgo

## Peligro

## Consecuencia

### Eléctrico

Energía eléctrica de muy baja tensión (MBT)

Fibrilación ventricular, quemaduras, shock.

Energía eléctrica de baja tensión (BT)

Fibrilación ventricular, quemaduras, shock.

Energía eléctrica de media tensión (MT): más de 1000 V y menor de 57.5 kV

Paro cardíaco, paro respiratorio, fibrilación ventricular, quemaduras severas, muerte.

Energía eléctrica de alta tensión (AT): mayor o igual 57.5 kV y menor o igual de 230 kV

Paro cardíaco, paro respiratorio, fibrilación ventricular, quemaduras severas, muerte.

Energía eléctrica de extra alta tensión (EAT): mayor de 230 kV

Paro cardíaco, paro respiratorio, fibrilación ventricular, quemaduras severas, muerte.

Energía estática

Fibrilación ventricular, quemaduras, shock, golpes, heridas, contusiones.

Iluminación deficiente o en exceso

Fatiga visual, cefalea, disminución de la destreza y precisión, deslumbramiento.

Radiaciones ionizantes (rayos X, alfa, beta y gama)

Alteraciones en tejidos blandos, quemaduras, cáncer, malformaciones congénitas y alteración de células madres.

Radiaciones ionizantes (rayos X, alfa, beta y gama)

Alteraciones de la piel, deshidratación, alteración en algunos tejidos blandos (ojos).

Ruido

Pérdida auditiva inducida por ruido.

Temperaturas extremas por calor

Fatiga que puede producir disminución de la vigilancia, la destreza manual y la rapidez, mareos, desmayos por deshidratación, agravamiento de trastornos cardiovasculares.

Temperaturas extremas por frío

Fatiga, problemas cardiovasculares.

### Físico

| Agente de riesgo        | Peligro                              | Consecuencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Físico</b>           | Disconfort térmico por calor         | Alteraciones vasculares y nerviosas. Otras que incluyeron en los otros PFR como fatiga, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                         | Disconfort térmico por frío          | Fatiga, estrés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                         | Vibraciones                          | Trastornos articulares, daños vasculares (venosos y arteriales), alteración del sistema nervioso central, pérdida de la capacidad auditiva, dolor de espalda, debilitación de la capacidad de agarre, disminución de la sensación y habilidad en las manos, blanqueo de los dedos o "dedos blancos", síndrome del túnel carpiano, trastornos de visión por resonancia, enfermedad de Raynaud. |
|                         | Presiones barométricas altas         | Trastornos articulares, daños vasculares (venosos y arteriales), alteración del sistema nervioso central, pérdida de la capacidad auditiva, dolor de espalda, debilitación de la capacidad de agarre, disminución de la sensación y habilidad en las manos, blanqueo de los dedos o "dedos blancos", síndrome del túnel carpiano, trastornos de visión por resonancia, enfermedad de Raynaud. |
| <b>Físico - Químico</b> | Materiales y sustancias combustibles | Quemaduras, amputaciones, alteraciones de órganos y sentidos, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                         | Sustancias inflamables               | Quemaduras, amputaciones, alteraciones de órganos y sentidos, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                         | Materiales y sustancias explosivas   | Quemaduras, amputaciones, alteraciones de órganos y sentidos, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Agente de riesgo

## Peligro

## Consecuencia

## Locativo

Pisos

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Plataformas

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Techos

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Paredes, muros, divisiones

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Estructura (vigas, columnas, etc.)

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Cielorrasos, cielos falsos

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Ventanas, claraboyas

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Puertas

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Rampas

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Escalas, escaleras

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Pasamanos, barandas

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Túneles

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Vías, caminos, senderos

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Almacenamiento

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

Orden y aseo

Golpes, heridas, contusiones, fracturas, esguinces, luxaciones, muerte.

| Agente de riesgo   | Peligro                                                                                | Consecuencia                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mecánico</b>    | Izaje y cargas suspendidas                                                             | Golpes, contusiones, heridas, fracturas, muerte.                                                                                          |
|                    | Superficies calientes                                                                  | Quemaduras, laceraciones.                                                                                                                 |
|                    | Partes en movimiento, sistemas de transmisión y puntos de operación                    | Heridas, amputaciones, trastornos de tejidos blandos, golpes, fracturas, muerte.                                                          |
|                    | Proyección de partículas                                                               | Golpes, fracturas, heridas.                                                                                                               |
|                    | Objetos que caen, ruedan, se deslizan, se movilizan                                    | Heridas, amputaciones, laceraciones, muerte.                                                                                              |
|                    | Superficies o herramientas cortantes                                                   | Heridas, amputaciones, laceraciones.                                                                                                      |
|                    | Manejo de equipos, máquinas y herramientas manuales                                    | Heridas, amputaciones, laceraciones.                                                                                                      |
| <b>Psicosocial</b> | Factores intralaborales, factores extralaborales, factores individuales                | Fatiga, estrés, disminución de la destreza y precisión. Estados de ansiedad o depresión y trastornos del aparato digestivo.               |
| <b>Públicos</b>    | Situación de atraco, robo u otras situaciones de violencia                             | Fatiga, estrés, disminución de la destreza y precisión. Estados de ansiedad o depresión y trastornos del aparato digestivo.               |
| <b>Tránsito</b>    | Movilización peatonal                                                                  | Muerte, fracturas, contusiones, laceraciones.                                                                                             |
|                    | Transporte de personas                                                                 | Muerte, fracturas, contusiones, laceraciones.                                                                                             |
|                    | Transporte de mercancías                                                               | Muerte, fracturas, contusiones, laceraciones.                                                                                             |
| <b>Químicos</b>    | Líquidos (nieblas y rocíos)                                                            | Quemaduras, trastornos inespecíficos del sistema nervioso, daño auditivo, respiratorio, hepático, renal o dermatológico, cáncer y muerte. |
|                    | Sólidos (polvos orgánicos, polvos inorgánicos, fibras, humos metálicos y no metálicos) | Neumoconiosis, bisinosis, neumonitis, asma profesional, EPOC, cáncer y muerte.                                                            |

| Agente de riesgo                    | Peligro                                                                             | Consecuencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Químicos</b>                     | Gases y vapores                                                                     | Cefaleas, temblores, falta de coordinación, náuseas, vómitos, somnolencia, acúfenos, parálisis, edema cutáneo, neuritis periférica, déficit cognitivo, alteraciones psiquiátricas, diabetes, hipertiroidismo, edema pulmonar, queratitis, dificultad respiratoria, irritación de vías respiratorias, ojos, piel y tracto gastrointestinal, quemaduras, anemia, hipertensión arterial, daño renal, disminución de la fertilidad, disminución de la libido, depresión, teratogenicidad, trastornos del sueño, trastornos de la memoria, convulsiones, coma, paro respiratorio y muerte. |
| <b>Tareas de alto riesgo</b>        | Trabajo en alturas por encima de 1.50 metros. Sin sistemas de protección intrínseca | Politraumatismos y muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                     | Trabajo en espacios confinados                                                      | Trabajo en espacios confinados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | Trabajo con energías peligrosas                                                     | Golpes, heridas, laceraciones, amputaciones, asfixia, intoxicación, electrocución, politraumatismos, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                     | Trabajo en excavaciones o brechas                                                   | Golpes, heridas, laceraciones, asfixia, intoxicación, electrocución, politraumatismos, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                     | Trabajos en caliente, corte y soldadura                                             | Quemaduras, intoxicaciones, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Procesos peligrosos</b>          | Recipientes y sistemas a presión                                                    | Politraumatismos y muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                     | Actividades en agua                                                                 | Golpes, heridas, laceraciones, amputaciones, asfixia, barotrauma, embolia cerebral, síndrome de descompresión, muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Deportes y otras actividades</b> | Actividades deportivas                                                              | Contusiones, laceraciones, luxaciones, fracturas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



