

**Aplicación de la Resolución 1409 De 2012 como mecanismo para la reducción de la accidentalidad y la mortalidad en accidentes laborales relacionados con trabajos en alturas**

Diana Katherinne Penagos Romero

Dr Nury Marcela Primiciero Jamaica

Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de Relaciones Internacionales Estrategia y Seguridad

Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional

9 de octubre de 2020

## **Resumen**

Mediante revisión de la legislación y normativa colombiana, además de las normas internacionales aplicadas y tomadas como referencia por el país en cuanto a seguridad en el trabajo; especialmente en el trabajo en alturas en el sector de la construcción. Se realizó un contraste entre la información hallada y los índices de accidentalidad reportados entre los años 2010 y 2016, con el fin de justificar la eficacia o no de tales normas. Lo anterior tomando en cuenta la responsabilidad de cada ente implicado en la seguridad en el trabajo: empleados, empleadores, SISO, HSEQ y entes reguladores.

***Palabras claves:*** Trabajo en alturas, Construcción, normativa, seguridad, eficacia

## **Introducción**

La seguridad y salud en el trabajo contempla la mitigación y control de los factores causales de riesgos en las actividades laborales, tales como las generadas por el trabajo en alturas; mediante la administración de buenas prácticas que permitan evidenciar la reducción de accidentes graves o fatales generados por las condiciones ocupacionales. Dichas prácticas están enfocadas en optimizar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de los trabajadores y sus familias.

Todas las actividades laborales generan riesgos, algunos con mayor impacto que otros con relación al bienestar del trabajador, “se han determinado como actividades de alto riesgo para el Sistema General de Pensiones aquellas que generan por su propia naturaleza la disminución de la expectativa de vida saludable del trabajador, independiente de las condiciones en las cuales se efectúe el trabajo” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2003, pág. 1) dichos riesgos se encuentran clasificados por las aseguradoras de riesgos laborales según la actividad y condiciones bajo las cuales se realizan. Existen un grupo de actividades que son consideradas de alto riesgo, entre estas se encuentra el trabajo en alturas.

Para desarrollar actividades en alturas se busca generar prácticas que estén enfocadas en optimizar las condiciones de trabajo, seguridad y bienestar de los trabajadores, mediante el entrenamiento en alturas, como uno de los tantos medios aplicados en los procesos de producción o como parte de la actividad o escenarios que configuren alturas.

Teniendo en cuenta que alrededor de 2.3 millones de personas mueren anualmente por accidentes o enfermedades laborales a nivel mundial según cifras de la Organización Mundial del Trabajo (OMS, 2018), y que un alto porcentaje de esas muertes están relacionadas con el sector de la construcción; el cual involucra actividades de alto riesgo como el trabajo en alturas y que dichas

cifran actúan de la misma manera en Colombia (Consejo Colombiano de Seguridad [CCS], 2015).

El presente estudio busca contextualizar el escenario actual colombiano frente a los altos índices de accidentes graves y mortales relacionados con el trabajo en alturas principalmente en el sector de la construcción, así como brindar a través de la discusión posibles causas relacionadas a la problemática.

## **Método**

Contextualmente, la normativa colombiana define el **accidente de trabajo** como *todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. ...aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. ... el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. ...el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. ...el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión* (ARL SURA, 2012).

Por otro lado, se entiende por **accidente grave** *aquel que trae como consecuencia amputación de cualquier segmento corporal; fractura de huesos largos (fémur, tibia, peroné, húmero, radio y cúbito); trauma craneoencefálico; quemaduras de segundo y tercer grado;*

*lesiones severas de mano, tales como aplastamiento o quemaduras; lesiones severas de columna vertebral con compromiso de médula espinal; lesiones oculares que comprometan la agudeza o el campo visual o lesiones que comprometan la capacidad auditiva* (Minsalud, 2007, pág. 3).

En Colombia el sector de la construcción es un área con una constante oferta de empleo, atractiva para un gran número de trabajadores tanto formales como informales o menos capacitados. Adicionalmente, el sector reporta estadísticamente una de las mayores tasas de casos de accidentes de trabajo. En la Tabla 1 se relacionan los cargos que por lo general realizan actividades en alturas (Calderón Rivera et al., 2010)

**Tabla 1**

*Actividades en el Sector de la Construcción que involucran Trabajo en Alturas.*

<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Ingenieros residentes
	Maestros de obra
	Oficiales
	Auxiliares
	Obreros
	Contratistas en general
	Operarios de mantenimiento de edificaciones

Según reportes de Fasecolda (2014), el índice de accidentes laborales reportó un total de 542.406 accidentes de trabajo en el año 2013 en contraste con 615.156 accidentes laborales reportados en el año 2014. El mismo informe señala que el mayor reporte de accidentalidad y mortalidad laboral se presentó en la ciudad de Bogotá con aproximadamente 191.957 accidentes y 77 muertes calificadas. Según la entonces directora de riesgos laborales del Ministerio de Trabajo Andrea Torres Matiz (2014) “la mayoría de estos accidentes ocurren en algunos casos por el exceso de confianza y el no uso de los implementos de trabajo. En contraste, de acuerdo

con el ministerio del Trabajo, entre los años 2013 a 2014, murieron 1.283 personas por caídas (El Espectador, 2014). Adicionalmente, según un estudio de caracterización de accidentalidad en una aseguradora de riesgos laborales en Colombia entre el periodo de julio de 2013 y junio de 2014 (Cabrera Quecano et al, 2014) en donde se observan que el departamento con mayores índices de accidentalidad es Antioquia, donde la mayor frecuencia se presenta en el sector de la construcción en el cual los accidentes mortales se presentan en su mayoría por caídas (Tabla 2 y Tabla 3).

**Tabla 2**

*Accidentalidad Por Departamento, Sector Económico Y Origen Siniestro*

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Antioquia	53.202	26.59%
D.C. Bogotá	38.828	19.40%
Valle del Cauca	25.544	12.77%
<b>SECTOR ECONOMICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Construcción	32.072	16.03%
Servicios Generales	27.803	13.89%
Temporales	27.100	13.54%
Comercio y financiero	23.571	11.78%
Salud y asistencia social	13.225	6.61%

**Tabla 3**

*Distribución de mortales por sectores económicos y tipo de riesgo*

<b>SECTOR</b>	<b>RIESGO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	Accidente aéreo	10	28.6
	Transito	10	28.6
	Lesión por violencia	6	17.1
<b>CONSTRUCCION</b>	Caída de altura mayor a 1.5 metros	7	23.3
	Caída de objetos	7	23.3
	Atrapamiento	5	16.7

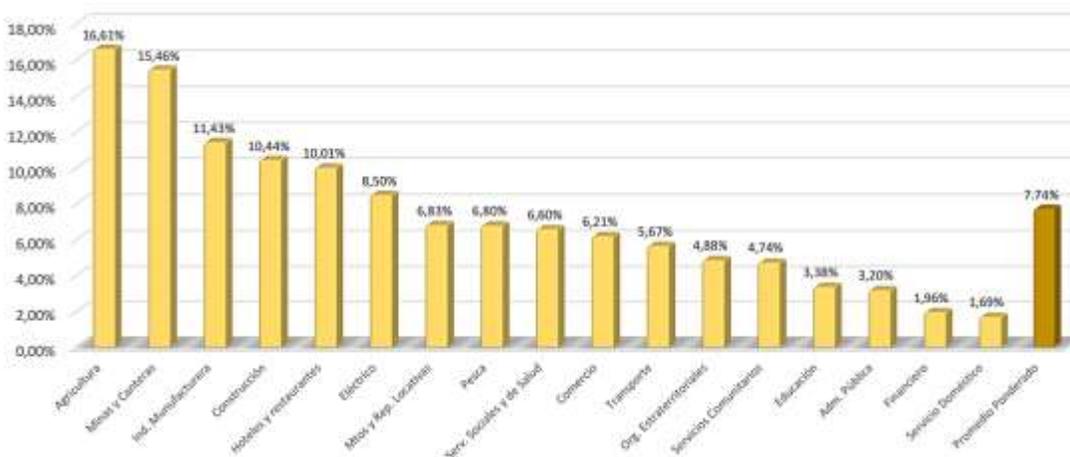
SECTOR	RIESGO	FRECUENCIA	%
<b>TEMPORAL</b>	SOAT	6	26.1
	Transito	4	17.4
	Exposición o contacto con electricidad	3	13.0
	Caída de altura mayor a 1.5 metros	3	13.0

Durante el congreso internacional ARL SURA 2016, se destacó que, en el año 2015, el índice de accidentalidad laboral en Colombia se situó en 8.85%, donde dicha aseguradora indica que los sectores con mayor registro de accidentes laborales fueron el sector de la construcción, seguido del sector de servicios generales y el sector del transporte. De acuerdo con Daria Cecilia Rivero Acevedo (2016) gerente técnica de la ARL Sura; “Tenemos otro reto gigantesco y es que a pesar de que tenemos muy buena reglamentación de protección contra caídas, la segunda causa de los cimientos mortales el año pasado, fueron personas que cayeron de altura.” (pág. 1)

Según el estudio realizado por la Universidad Manuela Beltrán (UMB, 2016), el sector de la construcción corresponde a uno de los más propensos a presentar accidentes laborales, con una tasa del 10,44%, solo superada por sectores como la agricultura, minería o manufactura como se presenta en la Figura 1. De igual manera, se analizó la tasa de mortalidad causada por accidentes laborales durante el año 2015 en los diferentes sectores económicos, donde nuevamente el sector de la construcción es uno de los más propensos con una tasa de mortalidad del 11,54% como se muestra en la Figura 2.

**Figura 1**

*Tasa de accidentalidad laboral en Colombia por sectores económicos 2015*

**Figura 2**

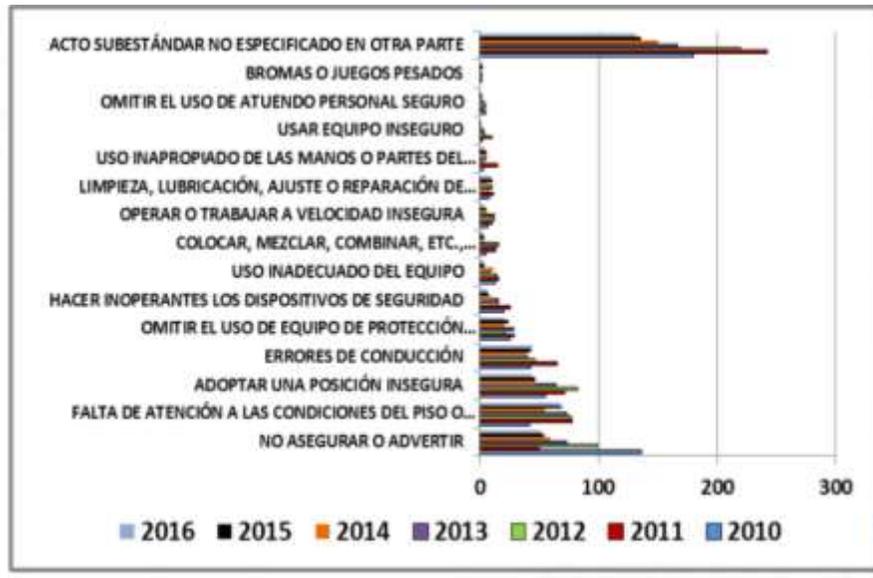
*Tasa de Mortalidad por Accidentalidad Laboral en Colombia por Sectores Económicos, 2015*



Por otro lado, en la Figura 3, Figura 4, Figura 5 y Tabla 4 se presenta el comportamiento de la accidentalidad en el sector de la construcción, análisis realizado por la ARL Positiva, para el periodo comprendido entre los años 2010 -2016.

**Figura 3**

*Análisis de causalidad - AT mortales. Causas mediatas – Acto sub-estándar, 2010-2016*



**Figura 4**

*Análisis de causalidad - AT mortales. Causas básicas – Factores personales, 2010-2016*



**Figura 5**

*Análisis de causalidad - AT mortales. Causas inmediatas condiciones inseguras, 2010-2016*

**Tabla 4**

*Mecanismos A.T*

MECANISMO A.T.	AÑO 2012 % A.T	AÑO 2013 % A.T	AÑO 2014 % A.T	AÑO 2015 % A.T	AÑO 2016 % A.T	TOTAL% A.T.
PISADAS SOBRE, CHOQUES CONTRA O GOLPES POR OBJETOS, A EXCEPCION DE CAIDAS DE OBJETOS	20.4	20.8	21.4	24.2	22.6	21.8
CAIDAS DE OBJETOS	18.6	20.4	18.4	19.2	20.2	19.3
ESFUERZOS EXCESIVOS O FALSOS MOVIMIENTOS	13.8	16.2	19.8	21.4	21.8	18.5
CAÍDAS DE PERSONAS	14.7	14.2	14.0	14.6	15.3	14.5
OTRAS FORMAS DE ACCIDENTE, NO CLASIFICADAS BAJO OTROS EPÍGRAFES, INCLUIDOS AQUELLOS ACCIDENTES NO CLASIFICADOS POR FALTA DE DATOS SUFICIENTES	16.1	12.3	10.5	10.7	12.6	12.3

EXPOSICIÓN A, O CONTACTO CON, SUSTANCIAS NOCIVAS O RADIACIONES	2.6	2.8	2.9	3.2	3.0	2.9
ATRAPADA POR UN OBJETO O ENTRE OBJETOS	2.5	2.7	2.3	2.4	2.6	2.5
EXPOSICIÓN A, O CONTACTO CON, LA CORRIENTE ELÉCTRICA	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
EXPOSICIÓN A, O CONTACTO CON, TEMPERATURAS EXTREMAS	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
SIN INF.	10.6	9.8	10.0	3.4	1.2	7.3
TOTAL A.T	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Como se observa en la información presentada, la principal causa de origen de siniestralidades en el país es a causa de actividades propias del trabajo, con un 91%, donde evidenciamos que el sector de la construcción es el que reporta la mayor frecuencia. El total de los eventos mortales en este periodo de tiempo fue de 147 casos. Los departamentos con mayor frecuencia fueron Antioquia con 26 casos, Valle del cauca con 16 y Bogotá con 13 casos para un 37.4% del total de los accidentes mortales. Los principales sectores económicos con accidentes de este tipo fueron transporte y almacenamiento, construcción y empresas de servicios temporales con el 59.9 %.

Con el sector construcción las caídas de altura mayor a 1.5 metros y caídas de objetos se presentaron en un 46.6% sobre el total de los accidentes en este sector.

Con base en la información publicada por el Fondo de Riesgos Laborales (2017), en Colombia se reportaron un total de 9`656.828 trabajadores afiliados a una Aseguradora de Riesgos Laborales, donde se reportaron un total de 723.836 accidentes laborales, de los cuales 563 fueron reportados por las ARL como accidentes laborales mortales. Para este año, el sector económico con más alto porcentaje de reportes de accidentes laborales mortales fue el sector de la construcción con un 23% En contraste, en el año 2016, el número de trabajadores afiliados a

una ARL aumento a 10`037.875 con un total de 702.932 reportes de accidentes laborales, esto demuestra una leve reducción en el número de accidentes laborales reportados, sin embargo, en este mismo año el número de accidentes laborales mortales aumento a 602, donde nuevamente el sector económico de la construcción presento un alto porcentaje de reportes de accidentes laborales mortales con un 21%. de acuerdo con el Fondo de Riesgos Laborales (2017).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018), Cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del Producto Interior Bruto global de cada año.

A nivel mundial, así como en Colombia; las consecuencias que se presentan al realizar este tipo de actividades pueden llegar a ser catastróficas si no se llevan a cabo una serie de cuidados. Tal riesgo conllevó a que, a partir del año 2008 se estableciera normatividad específica para regular el trabajo en alturas; la misma contenida en la Resolución 3673 de 2008 “Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas” (Ministerio de la Protección Social [Minsalud], 2008, pág. 1). Posteriormente en el año 2009 la Resolución 736 contempló modificaciones a la Resolución 3673 (Ministerio de Cultura, 2009), en el mismo año la dirección general del SENA emanó la Resolución 1486 por la cual se establecían lo lineamientos para el cumplimiento de la Resolución 736 (SENA, 2009). Consecutivamente, en el 2012 se publicó la Resolución 1409 por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra

caídas en trabajo en alturas, la cual se encuentra vigente (Ministerio de Trabajo, 2012); posterior a esta se publicó la Resolución 2578 de 2012 Por la cual se establecen lineamientos para el cumplimiento de la Resolución 1409 del 23 de julio de 2012 expedida por el Ministerio de Trabajo, sobre trabajo en alturas, y se dictan otras disposiciones (SENA, 2012). Adicionalmente, en el año 2013 se publicó la Resolución 1903 por la cual se modifica el numeral 5° del artículo 10 y el parágrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones (Mintrabajo, 2013).

En el año 2012 se estableció la Resolución 1409 a través de la cual se estipula “el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajo en alturas con peligro de caídas” (Mintrabajo, 2012, pág. 1) , además; tiene como propósito intensificar las medidas de control al realizar todo trabajo que se encuentre a una altura igual o superior a 1,5 metros implicando mayor compromiso con la seguridad por parte de empleadores y trabajadores, en cuanto a la obligación de implementar un reglamento de seguridad de protección contra caídas y un compromiso con su propia seguridad y bienestar laboral respectivamente. Finalmente, la Resolución 1178 de 2017 por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra caídas en trabajo en alturas (Mintrabajo, 2017).

En adición, en el país se cuentan con normas técnicas que, aunque no son de obligatorio cumplimiento, dan parámetros que ayudan al control y mitigación de la accidentalidad presente en el trabajo en alturas, tales como: NTC 1641 “Higiene y Seguridad, Andamios, definiciones y clasificación” (ICONTEC, 2001). NTC 1642 “Higiene y Seguridad, Andamios, Requisitos

generales de seguridad” (ICONTEC, 2001). NTC 1735 “Higiene y seguridad, Andamios tubulares, requisitos de seguridad” (ICONTEC, 2003). NTC 2234 “Andamios colgantes, Clasificación, dimensión y usos” (ICONTEC, 2004). NTC 1642 “normas para trabajo en andamios” (ICONTEC, 2001). NTC 2037 “Normas para el uso de cinturones y arnés” (ICONTEC, 2001).

Por otra parte, la legislación internacional constituye un referente para el control de los riesgos relacionados con trabajo en alturas en Colombia, Normas como OSHA<sup>1</sup> o ANSI<sup>2</sup> actúan como guía para el trabajo en alturas para Colombia, dado que estos entes regulan la normatividad en Estados Unidos.

Teniendo en cuenta lo anterior, ¿han sido suficientes todas las medidas que se adoptan a diario en las diferentes actividades que involucran trabajo en alturas en el sector de la construcción, para disminuir la accidentalidad en Colombia?

## **Discusión**

Los datos compilados evidencian una deficiente aplicación de la normatividad vigente para la prevención de accidentes laborales y accidentes laborales mortales, ya que la Resolución 1409, contempla con detalle acciones y procedimientos enfocados en la mitigación de la accidentalidad. Es indudable que uno de los sectores económicos con más alto índice de accidentalidad laboral en Colombia es el sector de la construcción dado que involucra una variedad de actividades de alto riesgo como el trabajo en alturas, exponiendo a los trabajadores a una mayor posibilidad de sufrir lesiones con secuelas permanentes, o incluso causar la muerte.

---

<sup>1</sup> Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos

<sup>2</sup> Instituto Nacional Estadounidense de Estándares

Lo anterior debido a diferentes factores como: errores humanos, elementos de trabajo inapropiados, deteriorados o en el peor de los casos inexistentes o la posible falta de interés por parte de los empleadores en invertir en recursos humanos, técnicos y financieros, que permitan cumplir las normas mínimas que se encuentran establecidas en la legislación vigente aplicable.

Una de las causas de accidentes laborales está ligada a la negligencia por parte de empleados en cuanto al uso correcto de los implementos de seguridad, lo que obedece a la cultura o educación de estos. Dado que el sector de la construcción aborda tanto empleados formales como informales, la diferencia de edades, estratos sociales y nivel de educación; influye significativamente en la falta o no de conciencia propia en el uso de los implementos.

Así mismo, debe fomentarse una cultura de disciplina y educación enfocada en recalcar la responsabilidad compartida de cada uno de los actores involucrados en actividades críticas como lo son las actividades en alturas, que permitan asumir el compromiso personal y colectivo en pro de ambientes tranquilos y seguros. Lo anterior por parte de los jefes de área como los SISO y HSEQ, estos tienen una serie de responsabilidades, son quienes deben cerciorarse de que los empleados estén llevando a cabo los implementos de seguridad y cumpliendo la norma a cabalidad con el objetivo de preservarse de episodios de accidentalidad.

Tanto empleados como empleadores deben ser conscientes de que uno de los beneficios más relevantes al implementar mejores prácticas de seguridad y salud en el trabajo para actividades en alturas, es el impacto positivo que se presenta en la calidad de vida de los trabajadores y sus familias, dado que, al contar con un sistema de protección y prevención contra caídas genera confianza y seguridad en la labor que ejecutan, además de reducir la informalidad laboral en el sector de la construcción, al brindar la adecuada capacitación sobre las buenas prácticas y su aplicación en las actividades de riesgo cotidianas en este tipo de oficios. Por otra

parte, lo anterior permite al empleador a no incurrir en trámites y gastos de indemnizaciones o prestaciones adicionales para tratamientos de rehabilitación y una posterior reubicación laboral, Además de evitar las sanciones correspondientes al incumplimiento de normas y procedimientos previamente establecidos por la ley y organismos que ejercen control.

Se recalca también la importancia de los centros de entrenamiento de trabajo seguro en alturas, al momento de adquirir la gran responsabilidad de formar con integridad a las personas que requieren los cursos certificados, quienes deben impartir esa conciencia real de la importancia de desarrollar una actividad tan crítica. Así mismo la responsabilidad de los empleadores, administrando de una manera eficiente todos los parámetros que se exigen para realizar trabajo en alturas, no solo cumpliendo con requisitos impartidos por la ley, si no ajustando esos requerimientos a sus verdaderas necesidades. El Ministerio de Trabajo, en este caso actúa como un ente regulador, que se encarga en colaboración con ARL'S como SURA y el SENA de brindar al empleado normas para la protección de este en accidentes debido al trabajo en alturas.

## Referencias

- ARL Positiva. (2016). *Caracterización de la ccidentalidad general 2010 - 2016*.
- Cabrera Quecano, A., Cortés Vargas, A., y Daza Cacheo, C. (2014). *Caracterización de accidentalidad en una aseguradora de riesgos laborales de Colombia entre el año 2013 al 2014*.
- Calderón Rivera, A., y Basto Borja, J. (2010). *Desarrollo de un documento técnico para el correcto montaje, uso y desmontaje de los sistemas de acceso para actividades que implican trabajo en altura en el sector eléctrico "construcción de subestaciones eléctricas"*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2015). *La seguridad y salud en el trabajo en cifras*. Bogotá.
- El Espectador. (2014). *Trabajo en alturas, con alta siniestralidad*.  
<https://www.elespectador.com/noticias/economia/trabajo-alturas-alta-siniestralidad-articulo-507879>
- Fondo de Riesgos Laborales. (2017). *Fondo de Riesgos Laborales*.  
<http://fondoriesgoslaborales.gov.co/seccion/informacion-estadistica/2016.html>
- ICONTEC. (2001). *Norma Técnica Colombiana 1641*. Bogotá.
- ICONTEC. (2001). *Norma Técnica Colombiana 1642*. Bogotá.
- ICONTEC. (2001). *Norma Técnica Colombiana 1642*. Bogotá.
- ICONTEC. (2001). *Norma Técnica Colombiana 2037*. Bogotá.
- ICONTEC. (2003). *Norma Técnica Colombiana 1735*. Bogotá.
- ICONTEC. (2004). *Norma Técnica Colombiana 2234*. Bogotá.
- Libreta de Apuntes. (2014). *En Colombia cada minuto se accidenta un trabajador*.

<https://libretadeapuntesdotlive.wordpress.com/2014/12/09/en-colombia-cada-minuto-se-accidenta-un-trabajador>

OIT. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo*. <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Resolución 3673 de 2008 [Ministerio de la Protección Social]. Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas. 26 de septiembre de 2008.

Resolución 1486 de 2009 [SENA]. Por la cual se establecen lineamientos para el cumplimiento de la Resolución número 0736 de 2009, expedida por el Ministerio de la Protección Social, sobre trabajo en alturas. 5 de junio de 2009.

Resolución 1409 de 2012 [Ministerio de Trabajo]. Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. 23 de Julio de 2012.

Resolución 2578 de 2012 [SENA]. Por la cual se establecen lineamientos para el cumplimiento de la Resolución número 1409 del 23 de julio de 2012, expedida por el Ministerio del Trabajo, sobre trabajo en alturas, y se dictan otras disposiciones. 28 de diciembre de 2012.

Resolución 1903 de 2013 [Ministerio de Trabajo]. Por la cual se modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones. 7 de junio de 2013.

Resolución 3368 de 2014 [Ministerio de Trabajo]. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones. 12 de agosto de 2014.

Resolución 1178 de 2017 [Ministerio de Trabajo]. por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas. 28 de marzo de 2017

RIMAC. (2014). *Riesgos laborales*. <http://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Matriz-riesgo>

Rivero Acevedo, D. C. (2016). *Caracol*.

[http://caracol.com.co/emisora/2016/07/08/medellin/1467975600\\_664041.html](http://caracol.com.co/emisora/2016/07/08/medellin/1467975600_664041.html)

SENA. (2018). *Glosario*. [Archivo PDF].

[https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/228101\\_2\\_VIRTUAL/material\\_pdf/oaap6/Glosario.pdf](https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/228101_2_VIRTUAL/material_pdf/oaap6/Glosario.pdf)

Torres Matiz, A. (2014). *Portafolio*. <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/sector-inmobiliario-accidentes-laborales-43516>

Universidad Manuela Beltrán. (2016). *Contexto Colombiano. Cifras en Seguridad y Salud en el Trabajo* [Archivo PDF].

<http://www.oiss.org/prevencia2016/libponencias/UMANUELABELTRAN.JuanCarlosBeltran>