



## **Análisis de las causas de accidentes laborales en alturas en trabajadores de la industria de la construcción en la ciudad de Riobamba**


*Analysis of the causes of work-related accidents at height among construction workers in the city of Riobamba*

Edith Jessenia Guamán Ortega.<sup>1</sup> 

Jessenia.10go@gmail.com

**Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)**

Riobamba, Ecuador

Benjamín Gabriel Quito Cortez <sup>2</sup> 

benjaminquito@bqc.com.ec

**Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)**

Riobamba, Ecuador

Aurelio Iván Quito Álvarez<sup>3</sup> 

ivanquito@bqc.com.ec

**Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)**

Riobamba, Ecuador

**Recepción: 06-11-2024**

**Aceptación: 20-11-2025**

**Publicación: 20-12-2025**

**Como citar este artículo:** Guamán, E; Quito, B; Quito, A. (2025) **Análisis de las causas de accidentes laborales en alturas en trabajadores de la industria de la construcción en la ciudad de Riobamba.** Metrópolis. Revista de Estudios Globales Universitarios, 6 (1), pp. 426-470

---

<sup>1</sup> Tecnólogo en seguridad y salud ocupacional. Instituto Superior Tecnológico Oriente (ITSO); Maestrante en Herramientas de Seguridad Industrial y Salud en el Trabajo. (ITSO).

<sup>2</sup> Abogado, Magister en Educación (Universidad Bicentennial de Aragua) Venezuela, Magister en Ciencias Gerenciales (Universidad internacional del caribe y América latina) Curacao, Doctor en Ciencias de la Educación PHD (UBA) Venezuela, Doctor en Ciencias Gerenciales PHD (universidad internacional del caribe y América latina) Curacao, Postdoctorado en Ciencias de la Educación (UBA) Venezuela.

<sup>3</sup> Promotor y gestor de proyectos sociales (Capacitadora JYS), Formación técnica avanzada en participación y gobernanza comunitaria, mediación y resolución de conflictos (Capacitadora JYS), Tecnólogo en Promoción y Defensoría Social (Instituto Superior Tecnológico Jatun Yachay Wasi), Tecnólogo Superior Universitario en Seguridad y Salud Ocupacional ( Instituto Superior Tecnológico Oriente (ITSO)).



### Resumen

El análisis de las causas que provocan accidentes laborales en altura dentro del sector de la construcción evidencia una situación crítica que compromete tanto la seguridad del personal como la eficiencia operativa de los proyectos. Los factores más determinantes incluyen en los trabajadores es la falta de una capacitación adecuada, el uso inadecuado o la ausencia de equipos de protección personal (EPP), la carencia de protocolos claros de seguridad y una supervisión deficiente en las zonas de riesgo. En muchos entornos laborales, los trabajadores no reciben formación técnica especializada sobre el manejo seguro de herramientas, andamios o sistemas de protección contra caídas, lo que eleva significativamente la probabilidad de accidentes. A ello se suman condiciones como el clima adverso, la presión por cumplir plazos estrictos y el mal estado o falta de mantenimiento de estructuras temporales como escaleras o plataformas. Además, se identifica una cultura organizacional que, en algunos casos, resta importancia a la prevención y privilegia la productividad por encima de la seguridad del trabajador. Ante este panorama, es evidente que se requiere una estrategia integral de prevención que incluya la formación continua y especializada del personal, el cumplimiento estricto de las normativas de seguridad vigentes, la incorporación de tecnologías modernas para trabajos en altura y el fortalecimiento de una cultura organizacional enfocada en la prevención en todos los niveles. Solo mediante un enfoque multidisciplinario y comprometido será posible reducir significativamente la ocurrencia de accidentes y mejorar de forma sostenible las condiciones laborales en el sector de la construcción. **Palabras clave:** Accidentes laborales, trabajo en alturas, industria de la construcción, seguridad ocupacional, prevención de riesgos.

### Abstract

An analysis of the causes of workplace accidents at height within the construction sector reveals a critical situation that compromises both staff safety and the operational efficiency of projects. The most significant factors affecting workers include a lack of adequate training, improper use or absence of personal protective equipment (PPE), a lack of clear safety protocols, and poor supervision in risk areas. In many work environments, workers do not receive specialized technical training on the safe handling of tools, scaffolding, or fall protection systems, which significantly increases the likelihood of accidents. Added to this are conditions such as adverse weather conditions, pressure to meet strict deadlines, and the poor condition or lack of maintenance of temporary structures such as ladders or platforms. Furthermore, an organizational culture has been identified that, in some cases, downplays prevention and prioritizes productivity over worker safety. Given this situation, it is clear that a comprehensive prevention strategy is required, including ongoing and specialized staff training, strict compliance with current safety regulations, the incorporation of modern technologies for working at heights, and the strengthening of an organizational culture focused on prevention at all levels. Only through a multidisciplinary and committed approach will it be possible to significantly reduce the occurrence of accidents and sustainably improve working conditions in the construction sector. **Keywords:** Workplace accidents, working at heights, construction industry, occupational safety, risk prevention.



## Introducción.

El sector de la construcción es uno de los más impactados por accidentes laborales a nivel global, siendo los trabajos a gran altura una de las principales causas de incidentes graves y fatales. Las caídas desde elevaciones significativas representan una proporción importante de las muertes en el ámbito laboral, lo que resalta la necesidad apremiante de mejorar los sistemas de prevención y manejo de la seguridad en esta área. Con el incremento en las actividades de construcción, también ha aumentado la exposición a los peligros vinculados a los trabajos en altura. Sin embargo, existe una falta de estudios que se centren en identificar las causas específicas de estos accidentes en contextos locales, lo que limita la capacidad de aplicar medidas preventivas efectivas (Ustate y Glenis, 2020).

El trabajo en altitudes se describe como cualquier acción realizada a más de 1.5 o 2 metros del suelo, donde hay un peligro de caída. Estas actividades abarcan la colocación de techos, la construcción de estructuras y el cuidado de las fachadas. A pesar de que hay regulaciones claras sobre la seguridad en estos trabajos, las cifras de accidentes siguen siendo preocupantes. Esto indica que hay varios factores de riesgo que no se están abordando de manera adecuada. Los más relevantes incluyen: insuficiencias en la formación del personal, uso incorrecto o mal estado de los equipos de protección personal, condiciones peligrosas en el lugar de trabajo y la falta de supervisión o el incumplimiento de los procedimientos de seguridad establecidos (Castellanos, 2020).

La investigación utiliza un enfoque cualitativo, fundamentado en una revisión bibliográfica sistemática. Este método permite recopilar, clasificar y analizar información relevante de fuentes secundarias, como



publicaciones científicas, normativas, informes institucionales y trabajos académicos. La selección de los documentos se llevará a cabo considerando su pertinencia temática, actualidad y validez científica, con el objetivo de construir un marco teórico sólido. El objetivo principal de esta investigación es reconocer y examinar los factores clave que provocan accidentes laborales en alturas que impactan a los empleados del área de la construcción, con el propósito de ofrecer datos valiosos que ayuden a crear estrategias para la prevención, mejorar las normativas de seguridad en el trabajo, promover una cultura de prevención y disminuir la frecuencia de estos incidentes (Sánchez et al., 2018).

En este contexto, la investigación busca identificar cuáles son los principales factores que inciden en la ocurrencia de accidentes laborales en altura entre los trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Riobamba (Bejarano, 2024).

### **Marco Teórico.**

El trabajo en elevación se relaciona con cualquier acción donde el empleado se encuentra en peligro de caer desde una altura, comúnmente a partir de 1.5 o 2 metros sobre el terreno. En Colombia, la Resolución 4272 de 2021 define esta actividad como aquella que conlleva un alto riesgo de caída, estableciendo lineamientos esenciales relacionados con la capacitación del personal, las condiciones técnicas del entorno laboral y el uso obligatorio de equipos de protección. Estas tareas son comunes en actividades como la instalación de cubiertas, el ensamblaje de estructuras, la pintura de exteriores y el mantenimiento de edificios. La probabilidad de incidentes aumenta considerablemente cuando no se implementan medidas de control efectivas (García y Gómez, 2019, p. 15).



Los peligros más frecuentes asociados al trabajo en altura incluyen caídas desde diferentes niveles, pérdida de equilibrio, colapso de estructuras temporales, impacto con objetos en movimiento y condiciones climáticas adversas. Estos riesgos tienden a intensificarse en ausencia de sistemas de protección adecuados, como líneas de vida, barandillas, arneses certificados, puntos de anclaje seguros y protocolos operativos bien definidos. Además, factores como la improvisación en la ejecución de tareas, la planificación deficiente y la presión por cumplir con los cronogramas aumentan significativamente la probabilidad de accidentes (Henao, 2013).

Hay múltiples teorías que se utilizan para estudiar los incidentes laborales. Un modelo muy notable es el propuesto por Heinrich en 1931, que indica que el 88% de los siniestros provienen de acciones peligrosas, el 10% de situaciones peligrosas y solo el 2% de factores inevitables. Aunque este modelo ha recibido críticas por su enfoque individualista, sigue siendo una base importante para el desarrollo de programas preventivos. Otra perspectiva implica el análisis de la causa fundamental, que permite explorar más allá del incidente directo y reconocer errores en los sistemas que contribuyen a la emergencia de accidentes (Rivera, 2019).

De acuerdo con Cocera (2017) señala que:

La protección contra caídas en trabajos en altura está sujeta a leyes nacionales e internacionales, cuyo objetivo es salvaguardar la vida y bienestar de los empleados que enfrentan tales peligros, la obligatoriedad del uso de equipos de protección personal y la adopción de protocolos de trabajo seguros, estas reglas tienen como fin uniformar las prácticas laborales y mitigar los riesgos en el ámbito de la construcción y actividades afines, además de cumplir adecuadamente con estas normativas permite a



las organizaciones reducir el número de accidentes en el trabajo, mejorar su imagen empresarial y prevenir multas legales. Su clave es fomentar una cultura organizativa robusta en prevención, donde la seguridad se considere un valor fundamental en todos los niveles de la organización (pág. 22).

Una de las tácticas más exitosas para evitar incidentes en alturas es la formación constante del personal, el uso mandatorio de equipos acreditados, la detección temprana de peligros, la aplicación de acciones técnicas y administrativas, además de una vigilancia continua mientras se llevan a cabo las actividades. Asimismo, es fundamental promover una cultura de seguridad dentro de la organización donde todos los niveles jerárquicos se involucren en la protección y el bienestar de los empleados (Bejarano, 2024).

Esta problemática ha llevado al desarrollo de normativas específicas y estrategias de prevención orientadas a reducir los índices de accidentalidad. Sin embargo, los accidentes siguen ocurriendo debido a múltiples factores interrelacionados que requieren un análisis integral para su prevención. El estudio de las causas detrás de los accidentes laborales en altura en el sector de la construcción ayuda a identificar los diversos elementos que influyen en estos sucesos y favorece la adopción de medidas preventivas eficaces. Una estrategia global que integre componentes técnicos, humanos y organizativos, junto con el respeto a las normativas, es esencial para disminuir la frecuencia de accidentes y garantizar la protección de los empleados (Arrazola et al., 2017).





Según Hidalgo (2017) afirma que:

Normativa Local en Riobamba Ordenanza Municipal No. 007-2012 – Normas de Arquitectura y Urbanismo. Esta regulación determina los lineamientos esenciales para el diseño y la edificación en el cantón de Riobamba, abarcando elementos vinculados a la seguridad en labores en alturas. Por ejemplo, se indica que las actividades en altura deben ser llevadas a cabo por trabajadores calificados y formados, y que es necesario emplear equipo de protección personal apropiado.

En la ciudad de Riobamba, la prevención de accidentes en trabajos en altura está regulada por un conjunto de normativas nacionales y locales que buscan garantizar la seguridad de los trabajadores y la integridad de las edificaciones, por tal motivo esta normativa es de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que desarrollen actividades de construcción, modificación o uso de edificaciones dentro del territorio del cantón Riobamba. Su aplicación abarca tanto el suelo urbano como el rural, y se extiende a proyectos públicos y privados que incidan significativamente en el territorio (pág. 28).

### **Estado del Arte**

Esta regulación determina los lineamientos esenciales para el diseño y la edificación en el cantón de Riobamba, abarcando elementos vinculados a la seguridad en labores en alturas, se indica que las actividades en altura deben ser llevadas a cabo por trabajadores calificados y formados, y que es necesario emplear equipo de protección personal apropiado. En los últimos años, diversas investigaciones han abordado de forma profunda la identificación, análisis y categorización de los factores que originan este tipo de eventos. Las causas de estos incidentes no se reducen únicamente a deficiencias técnicas o fallos en los equipos; también incluyen aspectos



de índole organizacional, humana, cultural y contextual, que influyen de manera significativa en la ocurrencia de los siniestros (Garcia y Gomez, 2019).

En Chile se llevó a cabo un estudio cualitativo que incluyó entrevistas con trabajadores del sector construcción y representantes sindicales, con el propósito de comprender sus percepciones respecto a las causas de los accidentes graves y fatales ocurridos en trabajos en altura. Entre los hallazgos más relevantes se identifican varios factores críticos: la presión constante por cumplir metas de producción, la escasa participación de los empleados en la toma de decisiones y la ausencia de liderazgo efectivo en temas de seguridad (Campoverde y Damián, 2024).

Se realizó un estudio comparativo en las provincias ecuatorianas de Guayas y Pichincha, la incidencia de accidentes en altura está fuertemente condicionada por factores tanto macro como microorganizacionales. En Guayas, se observó una mayor frecuencia de incidentes atribuida a debilidades en la supervisión estatal, falta de políticas públicas robustas y una cultura organizacional más permisiva frente al riesgo (Garzon, 2024).

En contraste, Pichincha presenta una menor tasa de siniestralidad, lo que los autores atribuyen a una gestión más estructurada del riesgo en las empresas constructoras, mayor cumplimiento normativo y mejor capacitación del personal. Esta diferenciación regional evidencia cómo los entornos institucionales y culturales influyen directamente en la seguridad en los lugares de trabajo (Bermeo y Vintimilla, 2021).

La unión de elementos como la inadecuada preparación del equipo, la ausencia de organización en las actividades riesgosas y el uso erróneo o limitado de herramientas de protección personal son cruciales en la





ocurrencia de incidentes. La investigación enfatiza la necesidad de implementar sistemas de gestión de salud y seguridad laboral que incorporen evaluaciones de riesgos frecuentes, capacitación constante y supervisión continua por los encargados de la seguridad (Oliveros, 2023).

Se realizó un estudio cualitativo en Chile, donde se entrevistó a trabajadores de la construcción y líderes sindicales para entender sus puntos de vista sobre las razones detrás de los accidentes severos y mortales en trabajos en altura. Entre los descubrimientos más significativos, se destaca la creencia de que la presión por alcanzar objetivos de producción, la limitada participación de los empleados en decisiones, la falta de liderazgo en prevención y el empleo de subcontratistas sin regulaciones adecuadas son factores fundamentales que explican los índices de accidentes laborales (Cardenas, 2020).

Las causas más frecuentes de accidentes en altura en Colombia están relacionadas con la falta de interiorización de la cultura preventiva, el desconocimiento o incumplimiento de los procedimientos de seguridad, y la ausencia de un liderazgo comprometido con la gestión del riesgo. No basta con cumplir normativas de manera formal o documental, sino que es necesario fomentar un entorno en el que la seguridad sea un valor transversal a todos los procesos productivos de la obra (Valderrama, 2023).

Se reconoce que las características propias del sector como la alta rotación de personal, tercerización y las condiciones laborales precarias agravan la vulnerabilidad del trabajador ante situaciones de riesgo, las causas principales de los accidentes laborales en altura se deben a una débil cultura preventiva, caracterizada por el cumplimiento meramente formal de las normativas, sin una apropiación real por parte de empleadores y trabajadores (Castaño, 2022).



Estas conceptualizaciones permiten concluir que el análisis de las causas de los accidentes laborales en altura debe abordarse de manera integral, considerando la interacción entre factores individuales, técnicos, organizacionales y culturales. Solo así será posible diseñar estrategias de prevención efectiva y sostenible, que no solo reduzcan la siniestralidad, sino que también promuevan una cultura de seguridad sólida y comprometida en el sector de la construcción. En este contexto, es crucial implementar una perspectiva integral en la administración de la seguridad en alturas, que tenga en cuenta no solo los elementos físicos y técnicos del lugar de trabajo, sino también los factores organizacionales, comportamentales y psicosociales (Rodríguez, 2023).

Para conseguir una reducción efectiva de los incidentes laborales en altitudes, es fundamental impulsar una transformación significativa en la cultura de la prevención, fomentar un compromiso genuino por parte de los patrones, fortalecer las habilidades de las entidades encargadas y estimular la participación activa de los empleados en las decisiones que impactan su salud y seguridad laboral (Asprilla, 2020).

## **Desarrollo.**

### **Factores humanos en los accidentes en alturas**

Los trabajos en altura representan una de las actividades laborales con mayor riesgo, y una parte significativa de los accidentes relacionados no se deben únicamente a fallas técnicas o del entorno, sino a factores humanos. Estos factores están ligados al comportamiento, la actitud, el estado físico y mental de los trabajadores, así como a la cultura de seguridad dentro de las organizaciones (López, 2024).



Ya sea en construcción, mantenimiento industrial, telecomunicaciones, minería o trabajos en torres y cubiertas, el riesgo de caída está siempre presente, y sus consecuencias pueden ser graves o incluso mortales. Si bien existen múltiples factores que pueden intervenir en la ocurrencia de un accidente en altura, los factores humanos representan una de las principales causas, muchas veces invisibles o difíciles de controlar mediante medios técnicos (Rivero, 2017).

En muchos casos, la organización también tiene responsabilidad en la gestión del factor humano. Una cultura laboral que no prioriza la seguridad, que normaliza prácticas inseguras o que presiona a los trabajadores para cumplir con plazos a costa de omitir procedimientos, contribuye directamente a que se produzcan accidentes (Roper, 2023).

Por ello, abordar los factores humanos en los trabajos en altura es fundamental para una gestión efectiva de la seguridad. Esto implica no solo capacitar al personal, sino también promover una cultura preventiva, monitorear continuamente el estado físico y emocional de los trabajadores y diseñar entornos de trabajo que minimicen el error humano. Solo así se puede avanzar hacia una reducción real y sostenida de los accidentes en altura (Preveliz, 2023).

### **Falta de capacitación y consciencia del riesgo**

En los trabajos en altura, los factores humanos representan un componente crítico que influye directamente en la ocurrencia de accidentes. Entre estos, la falta de capacitación y la falta de consciencia del riesgo son dos de las causas más frecuentes y peligrosas. La carencia de una formación adecuada impide que los trabajadores comprendan correctamente los procedimientos seguros, el uso correcto de los equipos



de protección y los riesgos reales involucrados en cada tarea. Esta falta de conocimientos técnicos y prácticos puede llevar a acciones inseguras, como no utilizar un arnés de forma correcta, instalar mal una línea de vida, o desconocer los protocolos de emergencia ante una caída o situación de peligro (Sichiqui, 2024).

La ausencia de una adecuada formación y la falta de percepción real del peligro en los trabajos en altura constituyen factores determinantes en la ocurrencia de accidentes graves dentro del entorno laboral. A pesar de la existencia de normativas específicas y del acceso a equipos de protección, muchas empresas siguen enfrentando incidentes que, en gran medida, podrían evitarse si existiera una cultura preventiva más sólida y una capacitación técnica oportuna (Cortez, 2018).

Otro factor importante es el exceso de confianza. Los trabajadores con experiencia a veces subestiman los riesgos porque han realizado la misma tarea muchas veces sin incidentes (Cadavid, 2022).

La carencia de formación es un factor humano clave que provoca accidentes en trabajos en alturas. Si los empleados no reciben la instrucción necesaria, no están debidamente equipados para reconocer riesgos, hacer elecciones seguras ni actuar en emergencias. Esta falta de preparación puede acarrear consecuencias serias, especialmente en labores donde una caída podría llevar a heridas graves o incluso a la muerte (Alvarez, 2019).

La formación continua y sistemática es una herramienta fundamental para revertir esta problemática. Una capacitación efectiva debe ir más allá de sesiones teóricas y certificados formales. Debe incluir prácticas reales, simulacros de rescate, evaluación de equipos, análisis de incidentes



previos, e involucrar activamente a los trabajadores en la detección de peligros y en la construcción de una cultura de autocuidado. También es importante que se realicen capacitaciones diferenciadas según los distintos roles, como operarios, supervisores y jefes de seguridad, para asegurar un enfoque integral (Betancurth, 2022).

Las consecuencias de esta falta de capacitación pueden ser devastadoras. No solo afectan directamente la integridad física y psicológica del trabajador, sino que también pueden generar sanciones legales para las empresas, pérdidas económicas, interrupciones en la operación y una importante afectación a la reputación organizacional. Por ello, la capacitación adecuada no es un lujo, sino una necesidad crítica (Gonzales, 2017).

Cuando no se abordan con seriedad y anticipación los problemas relacionados con la falta de formación y la baja percepción del riesgo en trabajos en altura, las consecuencias pueden ser profundamente lamentables. Más allá de las cifras, que muestran un alto porcentaje de accidentes atribuibles a errores humanos evitables, se encuentran historias de vidas truncadas, familias afectadas y comunidades laborales marcadas por tragedias que podrían haberse evitado. Las investigaciones sobre incidentes laborales en este tipo de actividades coinciden en que muchas de las caídas, lesiones graves e incluso muertes ocurren por omisiones básicas: no utilizar el equipo de protección personal adecuado, no asegurar correctamente los puntos de anclaje o simplemente actuar con exceso de confianza en situaciones peligrosas (Muñoz, 2017).



Este tipo de situaciones no solo trae consigo una pérdida humana incalculable, sino que también implica una serie de consecuencias negativas para las organizaciones. Desde el punto de vista financiero, los costos derivados de un accidente grave pueden ser significativos: gastos médicos, indemnizaciones, multas por incumplimientos legales, paralización de las operaciones e incluso demandas judiciales. Además, el impacto en la reputación de la empresa puede ser duradero, afectando la confianza de los clientes, socios comerciales y del propio personal. Una empresa que es percibida como negligente en cuanto a la seguridad de sus trabajadores puede enfrentar problemas para atraer talento y mantener relaciones laborales estables (Bedoya, 2013).

Otro aspecto importante que suele pasar desapercibido es el impacto psicológico y emocional que estos accidentes generan en los compañeros de trabajo. Cuando un trabajador sufre un accidente grave o fatal, el clima laboral se ve afectado negativamente, generando miedo, estrés y desmotivación. En muchos casos, los testigos directos de un incidente requieren apoyo emocional o incluso asistencia psicológica para superar el trauma. Por tanto, la prevención no solo protege físicamente al trabajador, sino que también contribuye al bienestar general de toda la organización (Zabaleta, 2019).

La seriedad de esta cuestión necesita una solución formal, bien organizada y rápida. No se trata simplemente de cumplir con requisitos legales para evitar sanciones, sino de adoptar una visión integral de la seguridad en altura como parte del compromiso ético y humano de la empresa con su gente. La prevención de riesgos debe dejar de ser una obligación percibida como burocrática para convertirse en un valor esencial dentro de la cultura organizacional. Para lograrlo, es indispensable que exista un compromiso



firme desde los niveles directivos hasta los operativos, promoviendo una actitud activa frente a los riesgos y no una reacción pasiva solo cuando ocurre un accidente (Cuervo, 2015).

El eje de esta transformación debe ser la capacitación constante. No basta con realizar una inducción inicial; la formación debe ser continua, adaptada a las condiciones reales del trabajo y enriquecida con experiencias prácticas que permitan al trabajador tomar decisiones seguras en su día a día. También es necesario actualizar los contenidos formativos con base en la evolución de las tecnologías, los nuevos estándares internacionales y las lecciones aprendidas de incidentes anteriores. De igual manera, deben fortalecerse las habilidades de supervisión, promoviendo que los líderes de equipo no solo vigilen el cumplimiento de normas, sino que también orienten, acompañen y corrijan con criterio pedagógico (Lozada, 2021).

El cambio de mentalidad resulta fundamental para que los trabajadores comprendan la importancia de velar por su propia seguridad y la de sus compañeros. Para ello, es necesario promover una cultura preventiva basada en el respeto por la vida, el autocuidado y la corresponsabilidad. Esto se puede lograr mediante campañas de sensibilización, jornadas de reflexión, señalización clara, actividades participativas y el reconocimiento de las buenas prácticas en seguridad laboral (Panqueva, 2017).

Asimismo, es crucial implementar sistemas de control y monitoreo que permitan evaluar de manera continua las condiciones laborales y la eficacia de las medidas de prevención adoptadas. La identificación de riesgos debe ser un proceso colaborativo que involucre a los trabajadores, quienes conocen de primera mano los peligros y desafíos presentes en el lugar de trabajo. De esta manera, se pueden diseñar soluciones prácticas, viables y sostenibles (Mnacera, 2020).





En definitiva, la falta de capacitación adecuada y la débil percepción del riesgo en trabajos en altura no pueden seguir siendo un tema secundario ni abordarse de manera superficial. Esta es una problemática que demanda una intervención sistemática y estratégica, en la que se combinen el conocimiento técnico, el liderazgo comprometido y una cultura organizacional que valore la seguridad como un principio innegociable. Solo así se podrá crear un entorno laboral verdaderamente seguro, donde los trabajadores regresen sanos a casa cada día, y donde las empresas puedan operar con responsabilidad, eficiencia y humanidad. La vida de un trabajador no debe depender de la suerte ni del instinto; debe estar protegida por decisiones conscientes, políticas firmes y una preparación adecuada para enfrentar los desafíos de las alturas (Solis, 2013).

### **Fatiga y rutina en el trabajo**

El trabajo en alturas se considera una de las actividades laborales más peligrosas, pues pone a los empleados en circunstancias donde un pequeño descuido o error puede resultar en consecuencias mortales. Entre los diversos elementos que influyen en la aparición de incidentes en este tipo de labores la fatiga física y mental y la rutina laboral desempeñan un papel fundamental. Aunque suelen ser factores subestimados, su impacto en la seguridad es profundo y constante (Olvera, 2020).

La fatiga es una condición que se desarrolla debido a la acumulación de esfuerzo físico o mental, especialmente si los días hábiles están muy extendidos, las condiciones ambientales son exigentes o las tareas requieren un alto nivel de concentración. En altura, cualquier reducción en el régimen o respuesta de advertencia puede distinguir entre tareas exitosas o sufrimiento de la caída. Cuando el trabajador está cansado, su



coordinación del motor está en peligro, su juicio se vuelve más lento y su capacidad para tomar decisiones suficientes se reduce (Serrano, 2022).

Además, la exposición prolongada al uso de equipos solares, de viento, temperatura extrema o protección permanente, que limita el movimiento, puede acelerar la aparición de agotamiento. En muchos casos, la fatiga afecta no solo los niveles físicos sino también cognitivos, causando una sensación de renuencia, pérdida de motivación y reducción de la percepción del riesgo. Los empleados cansados tienden a reducir las precauciones o ignorar los procedimientos de seguridad que generalmente siguen al colocarlas en un estado de vulnerabilidad más alto (Neffa, 2015).

La rutina también fomenta lo que se conoce como la "normalización del desvío", es decir, la aceptación de comportamientos inseguros porque "nunca ha pasado nada". Por ejemplo, si un trabajador olvida conectar su línea de vida una vez y no ocurre ningún incidente, es probable que empiece a repetir ese comportamiento, convencido de que el riesgo no es real o es mínimo. Con el tiempo, estos hábitos inseguros se consolidan y forman parte de la cultura laboral, dificultando la implementación de cambios o correcciones (Yanqui, 2017).

La fatiga junto con la monotonía en las tareas crea un ambiente propicio para la ocurrencia de accidentes, ya que disminuye la capacidad de respuesta de los trabajadores frente a situaciones inesperadas, afecta negativamente la disciplina en la ejecución de los procedimientos y fomenta una confianza excesiva que puede conducir a decisiones arriesgadas. Por este motivo, es fundamental que las organizaciones establezcan estrategias de control que contemplen pausas activas, rotación de tareas, monitoreo del estado físico y mental de los trabajadores



y entrenamientos regulares que rompan con la monotonía de las labores diarias (Rodriguez, 2024).

La fatiga aparece cuando el cuerpo y la mente se ven sometidos a esfuerzos prolongados, sin el descanso necesario. En los trabajos en alturas, este desgaste puede ser mayor debido a las condiciones del entorno: exposición al sol, al frío, al viento o a superficies inestables. Además, el uso continuo de equipos de protección, como arneses o líneas de vida, puede generar cansancio físico adicional. El trabajador fatigado pierde reflejos, se desconcentra con facilidad y comete errores que pueden poner en riesgo su vida (Marquez, 2015).

Por otro lado, la rutina puede parecer inofensiva, pero en realidad es un factor que reduce la percepción del peligro. Cuando una tarea se realiza repetidamente, el trabajador puede confiarse demasiado y dejar de prestar atención a los detalles. La seguridad se vuelve algo mecánico, y esto puede llevar a pasar por alto procedimientos esenciales, como revisar los puntos de anclaje o comprobar el estado del equipo de protección (Pantoja, 2017).

Para reducir estos riesgos, es fundamental que las empresas adopten medidas preventivas como por ejemplo, alternar tareas entre el personal, programar descansos adecuados, ofrecer capacitaciones frecuentes y mantener una vigilancia activa sobre el estado físico y mental de los trabajadores. Estas acciones no solo mejoran la seguridad, sino también el bienestar del equipo. El trabajador, por su parte, debe aprender a reconocer las señales de alarma: cansancio extremo, dificultad para mantener la concentración o torpeza en los movimientos. Avisar a tiempo, pedir una pausa o comunicar cualquier malestar no es una debilidad, sino una responsabilidad (Garzon, 2024).



En conclusión, tanto la fatiga como la rutina son factores que pueden pasar desapercibidos, pero que tienen un gran impacto en la seguridad cuando se trabaja en altura. La clave está en la prevención, la atención constante y el compromiso de todos los involucrados. Porque en este tipo de labores, un pequeño descuido puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte (Romero, 2017).

### **Factores organizacionales y técnicos**

Los trabajos en altura son una de las actividades laborales más peligrosas en varios sectores, como la construcción, la industria y el mantenimiento de infraestructuras. Estas labores se realizan a más de 1.50 metros sobre el suelo, donde una caída puede resultar en lesiones graves o en la muerte. Por esta razón, es fundamental tener en cuenta tanto los aspectos organizativos como los técnicos que afectan la seguridad y el buen desarrollo de estas actividades. Una gestión completa de estos elementos no solo ayuda a disminuir los accidentes, sino que también aumenta la eficiencia operativa y garantiza el cumplimiento de las normas actuales. (Berdugo, 2024).

La organización debe garantizar que todos los trabajadores estén informados sobre los riesgos asociados con los trabajos en alturas y que participen activamente en las estrategias de prevención. Contar con una política de seguridad sólida, apoyada firmemente por la alta dirección, es fundamental para desarrollar una cultura organizacional que coloque la protección de la vida y la integridad de los empleados como prioridad, por encima de cualquier meta productiva (Sánchez, 2015).



La formación y capacitación del personal constituye un elemento clave dentro de los factores organizacionales que inciden en la seguridad laboral. Todo trabajador expuesto a labores en altura debe recibir una capacitación integral que no solo contemple los aspectos técnicos del trabajo, sino también la concientización sobre los riesgos, el uso correcto de los equipos de protección personal, la aplicación de procedimientos seguros, el funcionamiento de los sistemas de detención de caídas y las acciones de rescate ante emergencias (Muñoz, 2017).

Esta formación debe ser tanto teórica como práctica, mantenerse actualizada de forma periódica y contar con la certificación de entidades competentes. Asimismo, es fundamental que los supervisores, jefes de área y personal encargado de la seguridad reciban capacitación especializada que les permita identificar condiciones inseguras y actuar con criterio y eficacia frente a situaciones de riesgo (Caicedo, 2018).

La planificación del trabajo en alturas es igualmente crítica. Antes de iniciar cualquier labor, se debe realizar un análisis previo de riesgos, que permita identificar peligros potenciales y establecer las medidas preventivas necesarias. Este análisis puede incluir herramientas como el IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) o el APR (Análisis Previo del Riesgo), que ayudan a estructurar el trabajo de manera segura y sistemática. La emisión de permisos de trabajo también es una práctica habitual y necesaria en estas actividades, ya que permite verificar que se han cumplido todos los requisitos de seguridad antes de autorizar el inicio de las labores. La coordinación entre diferentes áreas o contratistas que trabajen en una misma zona también es vital para evitar interferencias o situaciones que puedan generar riesgos adicionales (Moreno, 2019).



En cuanto a los factores técnicos, la selección, uso y mantenimiento adecuado de los equipos de protección personal es un aspecto clave. No basta con disponer del equipo, sino que este debe ser utilizado correctamente, ajustado a la medida del trabajador, y revisado antes de cada uso para garantizar su funcionalidad (Fernandez, 2019).

El entorno donde se realiza el trabajo también debe ser evaluado desde una perspectiva técnica. Factores como la presencia de superficies inestables, techos frágiles, espacios confinados, líneas eléctricas cercanas o condiciones meteorológicas adversas como lluvia, viento fuerte o escasa visibilidad, pueden aumentar considerablemente el riesgo de un accidente. Por ello, se deben establecer procedimientos para la verificación del entorno antes de comenzar las actividades, y si las condiciones no son seguras, se debe suspender la labor hasta que se mitiguen los riesgos (Lopez, 2013).

La tecnología juega un papel clave en la protección de los empleos en alturas. Hoy en día, hay herramientas tecnológicas que ayudan a supervisar en tiempo real las condiciones de seguridad, además de equipos que posibilitan examinar áreas elevadas sin poner en riesgo a los trabajadores, como los drones o las cámaras de inspección. (Copete, 2022).

En conclusión, los trabajos en alturas requieren una gestión rigurosa y articulada de factores organizacionales y técnicos. Solo a través de una combinación de planificación, formación, supervisión, equipamiento adecuado, control del entorno y uso de tecnología, es posible garantizar condiciones de trabajo seguras y proteger la vida de los trabajadores. La prevención no debe ser vista como un costo, sino como una inversión necesaria para el desarrollo sostenible de cualquier actividad que implique riesgos elevados (Vega, 2018).



## **El uso inadecuado de los equipos de protección personal en trabajos en altura**

Las labores que se llevan a cabo en alturas se clasifican como de alto riesgo por el riesgo continuo de caídas, que pueden resultar en daños severos como lesiones que incapaciten o incluso la muerte. Por este motivo, es fundamental utilizar correctamente los equipos de protección personal (EPP) para proteger la salud física de los empleados. A pesar de contar con normas que regulan el uso de estos elementos, en la práctica es frecuente observar un manejo inadecuado, ya sea por desconocimiento, descuido, falta de supervisión o cultura organizacional deficiente. Este problema se ha convertido en una de las principales causas de accidentes laborales relacionados con alturas (Enriquez, 2016).

Los equipos de protección para estas labores incluyen, entre otros, arneses de cuerpo completo, eslingas, líneas de vida, mosquetones, cascos con barboquejo, guantes de seguridad y botas antideslizantes. Cada uno de estos elementos está diseñado con el propósito de minimizar los efectos de una posible caída, pero cuando los equipos de protección no se emplean de manera adecuada o presentan daños por mal uso o desgaste, su efectividad se ve comprometida, generando una sensación engañosa de seguridad que puede aumentar el riesgo en lugar de mitigarlo (Fernández, 2021).

Un error común es el uso incorrecto del arnés de seguridad ya que este debe ajustarse firmemente al cuerpo del trabajador, sin holguras ni tiras torcidas. Un arnés mal posicionado no solo es ineficiente, sino que puede ocasionar daños adicionales al momento de una caída, ya que distribuye mal la carga del impacto. En ocasiones, se observan trabajadores que usan





arneses incompletos, vencidos o incluso modificados, lo que compromete la resistencia del equipo.

Además, existen situaciones donde los operarios deciden no usar el arnés, bajo la excusa de incomodidad, falta de tiempo o exceso de confianza (Díaz, 2016).

Aunque el casco es obligatorio en trabajos en altura, muchos trabajadores no lo aseguran correctamente, lo que hace que se desprenda en caso de caída o movimiento brusco. El barboquejo es el componente que mantiene el casco en su sitio, protegiendo la cabeza del trabajador ante cualquier impacto. Si no se usa o se deja suelto, el casco pierde su propósito protector (Norato, 2019).

La causa de estas malas prácticas está muchas veces relacionada con una capacitación insuficiente. En muchas empresas, la formación en seguridad se limita a sesiones teóricas breves o se realiza solamente para cumplir requisitos legales, sin garantizar que el trabajador comprenda realmente los riesgos y la forma correcta de utilizar el equipo. Una capacitación efectiva debe ser continua, práctica y adaptada al tipo de tarea que se realiza. Además, debe incluir simulaciones reales y evaluación del desempeño para asegurar que el conocimiento sea aplicado correctamente en el terreno (Mera, 2024).

Otra causa importante es la escasa supervisión en el lugar de trabajo. Si no existe un control permanente sobre las tareas realizadas en altura, las malas prácticas pueden repetirse y convertirse en hábitos. La supervisión no solo debe enfocarse en sancionar, sino también en acompañar, corregir, y orientar al trabajador para fomentar una actitud responsable y preventiva. Cuando el trabajador percibe que no hay consecuencias por



usar el equipo de forma incorrecta, es más probable que lo haga mal, o que incluso decida no utilizarlo en absoluto (Camargo, 2017).

Otro factor técnico crucial es el adecuado almacenamiento y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP). Estos deben conservarse en condiciones óptimas, evitando la exposición directa al sol, la humedad, el polvo y agentes químicos. La mala conservación puede causar daños imperceptibles que afecten su rendimiento. Por ejemplo, una eslinga deteriorada por la radiación solar o contaminada con sustancias corrosivas puede fallar fácilmente al soportar el peso de una caída. Por eso, el mantenimiento preventivo, las inspecciones periódicas y el registro del estado de los equipos son medidas clave para evitar el uso inadecuado (Pabón, 2023).

En ciertas ocasiones, los empleados tienden a restar importancia a los peligros relacionados con su trabajo y confían más en sus propias vivencias que en seguir los procedimientos de seguridad establecidos. Aunque esta actitud puede ser comprendida desde un enfoque humano, es crucial que se analice en el contexto de la gestión de riesgos. La experiencia personal no debe reemplazar las medidas de seguridad necesarias, ya que los incidentes pueden suceder de manera repentina en cualquier momento. La seguridad debería convertirse en un hábito constante en la conducta de los trabajadores, lo que se puede lograr mediante la formación continua, la concienciación constante y un liderazgo comprometido dentro del lugar de trabajo. (Parra, 2024).

En conclusión, el uso incorrecto de los equipos de protección personal en trabajos en altura representa un problema serio y complejo. No se trata únicamente de dotar al trabajador con los elementos necesarios, sino de garantizar que estos se usen correctamente, se mantengan en buen estado,



se supervisen adecuadamente y se integren dentro de una cultura organizacional sólida. La solución requiere una combinación de educación continua, compromiso empresarial, liderazgo técnico, inspección permanente y fomento de valores orientados a la prevención. Solo así se puede asegurar que el EPP cumpla su función de proteger la vida y salud de quienes diariamente enfrentan riesgos en las alturas (Muñoz, 2023).

### **Marco normativo y regulaciones en seguridad laboral**

El conjunto de leyes y normativas en relación con la seguridad en el trabajo en altura tiene como objetivo evitar incidentes y asegurar un ambiente seguro para los empleados que llevan a cabo tareas con riesgos de caída. A nivel global, instituciones como la OIT fomentan acuerdos y sugerencias sobre seguridad y bienestar en el trabajo, creando pautas que son adoptadas por muchos países en sus leyes nacionales. La norma ISO 45001 proporciona una estructura para la gestión de la seguridad y el bienestar en el entorno laboral, mientras que otras normas técnicas, como la ISO 22846, ofrecen instrucciones específicas para actividades que requieren el uso de cuerdas y sistemas de anclaje. (Arango, 2013).

En la región de América Latina, cada nación tiene sus propias leyes y regulaciones para supervisar estas actividades. En México, la norma NOM-009-STPS-2011 determina las condiciones básicas de seguridad para llevar a cabo tareas en alturas, requiriendo que el personal reciba capacitación, que se utilicen correctamente los equipos de protección personal y que se adopten medidas preventivas. (Villegas, 2025).

En Colombia, la Resolución 4272 del año 2021 establece normas para estas labores consideradas de alto riesgo, definiendo condiciones para la capacitación de los empleados, la validación de habilidades, la creación de



planes de prevención de caídas y la supervisión técnica de las actividades. (Sánchez, 2021).

En Argentina, la Ley 19.587 y normas complementarias como la Resolución SRT 295/2003 regulan las condiciones para evitar caídas en altura, detallando los elementos de seguridad y las responsabilidades del empleador. Chile, por su parte, regula el trabajo en altura a través del Decreto Supremo N°594, que establece normas sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas, incluyendo medidas específicas para trabajos peligrosos (Campos, 2022).

En Ecuador, la protección laboral en actividades realizadas a altura se encuentra regida por un conjunto de reglas que buscan prevenir peligros y asegurar la seguridad de los empleados que están en riesgo de sufrir caídas. Este sistema de normativas se fundamenta en principios de la constitución, legislación nacional y regulaciones técnicas promulgadas por entidades como el Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), junto con normativas internacionales pertinentes en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo. (Sanchez, 2024).

La Constitución ecuatoriana garantiza a los trabajadores el derecho a trabajar en un entorno que protege su salud, integridad física y bienestar. Este concepto se detalla legalmente mediante el Código del Trabajo y la Ley de Seguridad Social, que determinan responsabilidades para empleadores y empleados en lo que respecta a la prevención de peligros en el trabajo. En particular, los empleadores deben reconocer, evaluar y gestionar los riesgos asociados con las labores realizadas, así como ofrecer los equipos de protección personal necesarios. (Villacis, 2024).



Uno de los documentos técnicos más relevantes es el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393), que establece lineamientos generales para la gestión de la seguridad y salud ocupacional en todo tipo de actividad económica. Este reglamento, aunque general, sirve de base para el desarrollo de normativas específicas para trabajos de alto riesgo, como los realizados en altura (Reyes, 2017).

Adicionalmente, el Ministerio del Trabajo, mediante Acuerdos Ministeriales y Normas Técnicas de Prevención, exige la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en las empresas. Estos sistemas deben incluir una matriz de riesgos, la definición de controles, y el seguimiento continuo de las condiciones de trabajo. Para el caso específico de los trabajos en altura, se exige el uso obligatorio de arnés de cuerpo completo, líneas de vida certificadas, sistemas de anclaje y otros dispositivos anti caídas, todos ellos en óptimas condiciones y debidamente inspeccionados (Cunalata, 2024).

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, a través de su Departamento de Riesgos Laborales, tiene la responsabilidad de vigilar y comprobar que se cumplan las regulaciones sobre la seguridad en el trabajo, teniendo la facultad de imponer sanciones si hay violaciones que pongan en peligro la vida o la salud de los trabajadores (Torres, 2014).

Estas regulaciones buscan proteger la vida y el bienestar de los trabajadores, incentivando la prevención de incidentes y apoyando una cultura de seguridad en el entorno laboral. Seguir este conjunto de normas no es solo un requisito legal, sino también una responsabilidad moral de



los empleadores y una promesa de condiciones apropiadas para aquellos que realizan sus tareas en situaciones de peligro (Quintero, 2020).

### Procesamiento, análisis e interpretación de la información

Como parte del estudio titulado “Análisis de las causas de accidentes laborales en alturas en trabajadores de la industria de la construcción”, se tiene previsto realizar una encuesta a 10 trabajadores del sector construcción, el objetivo principal de esta actividad es obtener datos que permitan conocer las condiciones laborales, los protocolos de seguridad aplicados y los posibles factores que inciden en los accidentes ocurridos en altura.

Esta recolección de datos busca aportar elementos que faciliten la identificación de riesgos y el desarrollo de propuestas orientadas a mejorar la seguridad en el trabajo en alturas dentro de este sector.

Imagen 1.

Encuesta

#### Encuesta: Seguridad y Accidentes en Trabajos en Alturas

**Instrucciones:** Marque con una "X" la opción que mejor represente su experiencia o percepción.

1. ¿Ha sufrido usted o ha presenciado algún accidente laboral en alturas?
  - ☐ () Sí
  - ☐ () No
2. ¿Con qué frecuencia recibe capacitación en trabajo seguro en alturas?
  - ☐ () Nunca
  - ☐ () Una vez al año
  - ☐ () Cada seis meses
  - ☐ () Con mayor frecuencia
3. ¿Qué tan adecuado considera el uso de los equipos de protección personal (EPP) en su lugar de trabajo?
  - ☐ () Muy adecuado
  - ☐ () Adecuado
  - ☐ () Poco adecuado
  - ☐ () Inadecuado
4. En su opinión, ¿cuál es la principal causa de accidentes en trabajos en altura?
  - ☐ () Falta de capacitación
  - ☐ () Uso incorrecto o ausencia de EPP
  - ☐ () Condiciones inseguras en el sitio de trabajo
  - ☐ () Descuido o exceso de confianza
  - ☐ () Otro (especifique): \_\_\_\_\_
5. ¿Qué medidas considera más efectivas para prevenir accidentes en trabajos en alturas? (Puede marcar más de una opción)
  - ☐ ☐ Capacitación continua del personal
  - ☐ ☐ Supervisión constante en el área de trabajo
  - ☐ ☐ Uso obligatorio y correcto de EPP
  - ☐ ☐ Señalización adecuada de zonas de riesgo
  - ☐ ☐ Inspección regular de herramientas y estructuras
  - ☐ ☐ Otras (especifique): \_\_\_\_\_

Nota: La encuesta está compuesta por 5 preguntas a elección múltiple.



## Imagen 2

### Resultados

Pregunta	Respuesta	Cantidad de Respuestas	Porcentaje (%)
¿Ha sufrido o presenciado algún accidente laboral en altura?	Sí	8	80%
	No	2	20%
¿Con qué frecuencia recibe capacitación en trabajo seguro en alturas?	Cada 6 meses	7	70%
	Con mayor frecuencia	3	30%
¿Qué tan adecuado considera el uso de equipos de protección personal (EPP) en su lugar de trabajo?	Muy adecuado	10	100%
Causa principal de accidentes en trabajos en altura	Descuido o exceso de confianza	7	70%
	Uso incorrecto o ausencia de EPP	3	30%
¿Qué medidas considera efectivas para prevenir accidentes en trabajos en altura?	Capacitación continua del personal	6	60%
	Supervisión constante en el área de trabajo	4	40%

Nota: Resultados obtenidos de la encuesta realizada a 10 trabajadores del sector de la construcción

El cuestionario se realizó a una muestra compuesta por 10 trabajadores del sector de la construcción en la ciudad de Riobamba, los mismos que reflejan dificultades, de acuerdo a los resultados obtenidos podemos evidenciar que en su gran mayoría existen trabajadores que han sufrido algún tipo de accidente laboral, por el mismo hecho de que existe la ausencia de capacitación continua a los trabajadores, el uso inadecuado o la falta de equipos de protección personal EPP, el mismo que es necesario





para tener un ambiente seguro en el trabajo y es la pregunta que más puntuación obtuvo por tal motivo hay que tomar en cuenta y actuar de manera oportuna para que no existan consecuencias graves ya que se considera obligatorio y adecuado utilizar los mismo. Los trabajadores de cada empresa deben ser concientes del riesgo al que estan expuestos y tomar conciencia sobre los errores que cometen al momento de trabajar ya que en su gran mayoría hay un descuido o exceso de confianza al realizar trabajos específicamente que son el alturas y no utilizan los implementos necesarios, además que la medida más adecuada y correcta que se ha considerado es la capacitación continua cada cierto tiempo ya que es indispensable para mejorar la calidad de vida del personal de trabajo en el área de construcción en la ciudad de Riobamba.

### **Discusión**

Los trabajos en alturas representan una de las actividades laborales con mayor nivel de riesgo en diversos sectores productivos como la construcción, la industria, el mantenimiento de infraestructura, entre otros. Este tipo de labores implica realizar tareas a una altura mayor a 1.50 metros del nivel del suelo, donde una caída puede tener consecuencias graves o incluso fatales. Por esta razón, es imprescindible considerar cuidadosamente tanto los factores organizacionales como los técnicos que inciden en la seguridad y el correcto desarrollo de estos trabajos. Una gestión integral de estos aspectos no solo contribuye a la reducción de accidentes, sino que también mejora la eficiencia operativa y el cumplimiento de la normativa vigente (Berdugo, 2024).

La planificación del trabajo en alturas es igualmente crítica. Antes de iniciar cualquier labor, se debe realizar un análisis previo de riesgos, que permita identificar peligros potenciales y establecer las medidas preventivas



necesarias. Este análisis puede incluir herramientas como el IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) o el APR (Análisis Previo del Riesgo), que ayudan a estructurar el trabajo de manera segura y sistemática. La emisión de permisos de trabajo también es una práctica habitual y necesaria en estas actividades, ya que permite verificar que se han cumplido todos los requisitos de seguridad antes de autorizar el inicio de las labores. La coordinación entre diferentes áreas o contratistas que trabajen en una misma zona también es vital para evitar interferencias o situaciones que puedan generar riesgos adicionales (Moreno, 2019).

Las labores en altura se consideran entre las más peligrosas dentro del ámbito de la construcción, debido al elevado riesgo de sufrir lesiones graves o mortales en caso de accidente. A pesar de los avances en normativas de seguridad, dotación de equipos de protección y programas de prevención, las caídas desde altura siguen siendo frecuentes. Analizar sus causas es fundamental para comprender por qué continúan ocurriendo y cómo pueden prevenirse de forma más efectiva.

Una de las causas más mencionadas por los propios trabajadores es el descuido o exceso de confianza durante la realización de estas actividades. Este tipo de comportamiento suele desarrollarse con el tiempo, especialmente en trabajadores con experiencia que, al realizar tareas repetitivas, tienden a subestimar los riesgos. Esta percepción equivocada puede llevar a la relajación de medidas básicas de seguridad y al incumplimiento de normas esenciales, aumentando la probabilidad de incidentes. Aunque las empresas pueden proporcionar los equipos necesarios y ofrecer capacitaciones, si no se promueve una conciencia constante del riesgo, el comportamiento humano seguirá siendo un factor de vulnerabilidad.



Por otro lado, también se identifican problemas relacionados con el uso incorrecto o la falta de equipos de protección personal (EPP). En ciertos casos, los trabajadores optan por no utilizar los elementos de protección personal porque los perciben como incómodos o poco necesarios; en otros, la razón radica en la falta de disponibilidad de estos equipos o en la ausencia de instrucciones claras sobre su correcta utilización. Esta situación evidencia fallas tanto individuales como organizacionales. Las empresas tienen la responsabilidad de garantizar no solo la entrega del EPP, sino también su mantenimiento y la supervisión de su uso adecuado en cada tarea que lo requiera.

Frente a esta realidad, los trabajadores reconocen que una de las principales herramientas para prevenir accidentes es la capacitación continua. La formación no debe limitarse a un solo momento o curso obligatorio, sino mantenerse como un proceso constante de actualización de conocimientos y refuerzo de buenas prácticas. Capacitar de forma frecuente ayuda a recordar protocolos, identificar riesgos en el entorno de trabajo y actuar de manera más segura. Además, permite corregir hábitos incorrectos que podrían pasar desapercibidos sin un acompañamiento adecuado.

Otro aspecto valorado como medida efectiva por parte de los trabajadores es la supervisión constante en las áreas de trabajo. La presencia activa de supervisores comprometidos con la seguridad puede marcar una gran diferencia, ya que permite detectar fallas, intervenir a tiempo y reforzar el cumplimiento de normas. No se trata solo de controlar, sino también de orientar, acompañar y generar confianza entre los equipos de trabajo. Cuando los trabajadores se sienten respaldados y guiados, es más probable que mantengan comportamientos seguros de forma sostenida.



Estos hallazgos sugieren que la prevención de accidentes en altura debe abordarse desde una perspectiva integral. No basta con cumplir con los requisitos legales o entregar el equipo necesario. Es fundamental desarrollar una cultura de seguridad en la que todos los actores del proceso, desde los directivos hasta el personal operativo, se involucren activamente. La seguridad debe ser parte del día a día, no solo un requisito documental. Esto implica fomentar actitudes responsables, facilitar canales de comunicación para reportar situaciones de riesgo, y promover el aprendizaje continuo a través de experiencias reales.

Además, es importante tener en cuenta que muchas condiciones inseguras no siempre derivan en accidentes visibles, pero representan señales de alerta que deben ser atendidas. La observación regular, la identificación de comportamientos inseguros y la evaluación constante de los procedimientos pueden ayudar a anticipar y prevenir situaciones críticas, también crear espacios de diálogo donde los trabajadores puedan comunicar sus inquietudes y sugerir mejoras contribuye significativamente al fortalecimiento de la gestión en prevención de riesgos.

En conclusión, el análisis de las causas de accidentes en altura en la industria de la construcción permite reconocer la influencia tanto de factores técnicos como humanos. Para reducir los riesgos de manera efectiva, se requiere un compromiso sostenido con la capacitación, la supervisión y la promoción de una cultura organizacional basada en la seguridad. Solo a través de un enfoque coordinado y constante será posible disminuir la incidencia de estos accidentes y proteger la integridad de los trabajadores.



## Conclusión

El análisis de las causas de los accidentes en altura dentro del sector de la construcción ha evidenciado que este tipo de incidentes sigue ocurriendo con frecuencia y representa un riesgo significativo para la industria. A partir de la recolección de datos mediante un estudio aplicado en el área, se pudo constatar que una proporción considerable de los participantes había sufrido o presenciado accidentes en altura, lo cual pone de manifiesto la persistente preocupación en torno a la seguridad en este tipo de labores.

Uno de los aspectos más relevantes que se descubre está relacionado con la capacitación constante para los trabajos en altura. Aunque algunos empleados afirmaron ser educados de manera regular, un componente importante indicó que esta capacitación era rara vez o no. Esta situación es una debilidad crítica, ya que la preparación técnica y el conocimiento actualizado son significativos para prevenir accidentes y actuar en situaciones de riesgo adecuadamente.

La percepción del equipo de protección personal (EPP) fue diferente. Mientras que algunos empleados creían que PPE era apropiado y usado correctamente, otros señalaron a otros que mencionaron las deficiencias en su uso o accesibilidad. Esto refleja la falta de uniformidad en el uso de protocolos de seguridad, lo que aumenta la vulnerabilidad de los trabajadores, teniendo en cuenta los accidentes con altura. Entre las principales causas de los accidentes identificados se encuentran la capacitación, la falta de mal uso, la falta de uso o la ausencia de EPP, las condiciones indefinidas ambientales y la convicción excesiva. A medida que las medidas preventivas más efectivas, los empleados enfatizaron la capacitación continua, la supervisión constante, el uso obligatorio del EPP



y las zonas peligrosas apropiadas. Juntos, estos descubrimientos fortalecen la necesidad de introducir estrategias extensas que promuevan una cultura de seguridad más estable en la industria de la construcción.

## **Recomendaciones**

Es imprescindible establecer programas de formación permanente y obligatoria para todo el personal que realice labores en altura. Esta capacitación debe incluir contenidos técnicos, normativos y prácticos, enfocados en el uso correcto de los equipos de protección personal (EPP), los procedimientos seguros de trabajo y la actuación ante emergencias. Además, es necesario que esta formación se actualice periódicamente para asegurar que los trabajadores dispongan siempre de información vigente y pertinente.

Se debe garantizar la disponibilidad, mantenimiento y uso correcto de los equipos de protección personal. Las empresas tienen la responsabilidad de proporcionar a cada trabajador EPP en óptimas condiciones y adecuados a sus tareas específicas. Asimismo, es fundamental fomentar su uso mediante controles regulares, formación específica sobre su correcta utilización y medidas disciplinarias en caso de incumplimiento.

Es recomendable implementar sistemas de supervisión constantes en las zonas donde se ejecuten trabajos en altura. La presencia de personal responsable de vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad permite reducir comportamientos de riesgo, como el exceso de confianza o la omisión de medidas preventivas. Esta supervisión debe basarse en protocolos definidos y adoptar un enfoque preventivo más que correctivo.

Reforzar la señalización en áreas peligrosas es crucial para advertir de manera rápida y visual los riesgos presentes. Paralelamente, debe



promoverse una comunicación interna fluida entre trabajadores, supervisores y responsables de seguridad, lo que facilita la detección de condiciones inseguras y la implementación inmediata de acciones correctivas.





## Referencias

- Alvarez, J. (2019). Análisis de los principales factores que han ocasionado los accidentes laborales causados por trabajos en alturas en una empresa prestadora de servicios del sector de mantenimiento eléctrico y locativo. Minuto de Dios.
- Arango, J. (2013). Marco legal de los riesgos profesionales y la.
- Arias, W. (2011). Uso y Desuso de los Equipos de Protección Personal en trabajos de construccion.
- Ciencia y trabajo, 66.
- Arrazola, A., Valdiris, V., & Bedoya, E. (2017). Preceptos de protección y prevención contra caídas de alturas. Dialnet, 265 - 281 .
- Asprilla, T. (2020). Análisis de las causas de los accidentes laborales en la empresa construcciones Rodrigo Lopera S.A.S. Sistema Nacional de Bibliotecas SISNAB.
- Bedoya, E. (2013). Manual de trabajo en alturas. Cartagena de Indias : Editorial Tecnologico Comfenalco.
- Bedoya, E. (2013). Manual de trabajo en alturas . Cartagena de Indias: Tecnologico Comfenalco. Bejarano, A. (2024). Factores que inciden en los controles implementados en las obras de construcción, para evitar los accidentes en alturas. Universidad Nacional de Colombia .
- Berdugo, B. (2024). Análisis de los factores de riesgo psicosocial y su incidencia. Universidad de la Costa .



- Bermeo, E., & Vintimilla, J. (2021). Análisis de riesgos laborales de las actividades en altura del personal de la Empresa ETAPA EP de la ciudad de Cuenca. Universidad de Azuay.
- Betancurth, Y. (2022). Sistematización de la Práctica Profesional – Establecimiento de los Requisitos Mínimos. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Cadavid, D. (2022). Caracterización de los factores de riesgo que pueden incidir con los accidentes de trabajos en alturas en la empresa redes hidráulicas S.A.S en 2020 y 2021. Minuto de Dios.
- Caicedo, F. (2018). Evaluación de riesgos mecánicos en trabajos de altura y propuesta de control para trabajadores en taladros de perforación en el sector petrolero. Repositorio de la Universidad Internacional SEK Ecuador.
- Camargo, F. (2017). UNIVERSIDAD ECCI DE COLOMBIA.
- Camargo, F. (2017). DISEÑO DEL PROGRAMA DE TRABAJO EN ALTURAS . UNIVERSIDAD ECCI DE COLOMBIA.
- Campos, Y. (2022). Nanotecnología en el mundo: marco regulatorio. UISEK.
- Campoverde, G., & Damian, E. (2024). Análisis de la Siniestralidad Laboral en trabajos por encima de 1,8m de altura en los distintos sectores de la producción del Ecuador. Revista multidisciplinaria arbitrada de investigacion científica .
- Cardenas, M. (2020). Factores de riesgo y causas de lesión en los accidentes laborales de ocho provincias peruanas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas.



Castaño, L. (2022). Análisis De La Accidentalidad En El Sector De La Construcción Desde El Año 2017 Hasta El Año 2021 En Colombia. Corporación Universitaria Minuto De Dios-Rectoría Eje Cafetero .

Castellanos, N. (2020). Análisis de la accidentalidad en el sector de la construcción en Colombia en el periodo comprendido de los años 2010 a 2016. Causas y riesgos de mayor frecuencia.

Universidad Nacional a distancia y abierta .

Castrejon, C. (2023). Análisis de las causas en lesiones de la espalda atribuibles a la carga física entre los trabajadores de la construcción en Puebla. Ibero Puebla.

Cocera, A. (2017). Investigación accidente laboral en el sector de la construcción. UCrea.

Copete, Y. (2022). La prevencion de riesgos laborales en el trabajo a distancia, y en particular en el teletrabajo . Universidad de Valladolid .

Cortez, P. (2018). Propuesta de estrategia para la prevención de incidentes, accidentes y/o enfermedades.

Corporación Universitaria Minuto de Dios .

Cuervo, J. (2015). Centro de capacitaciones para trabajo en alturas. Pontificia Universidad Javeriana.

Cunalata, M. (2024). Propuesta de estandarización en seguridad para trabajos en altura en el sector de la construcción. Universidad Politecnica Salesiana .

Diaz, J. (2016). Diseño de un manual para la prevención de accidentes en alturas con el uso adecuado del arnés en la construcción de edificaciones en Tocaima Cundinamarca. Universidad Piloto de Colombia.



- Enriquez, J. (2016). Los equipos de protección personal y su incidencia en los riesgos laborales de los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi. Universidad Tecnica de Ambato.
- Fernandez, J. (2021). Sistema automatizado para monitorear el uso de equipos de protección personal en la industria de la construcción. CONICET.
- Fernandez, V. (2019). Salud y trabajo: un abordaje crítico desde el enfoque de Condiciones y. Congreso nacional de estudios en el trabajo.
- Garcia, J., & Gomez, M. (2019). Accidentalidad de trabajo en alturas en Colombia, especialmente en el sector de la construcción. Biblioteca Digital Minerva.
- Garzon, D. (2024). Cuestionario de síntomas de condiciones psicosociales que afectan la ejecución de trabajo en alturas. Universidad El Bosque.
- Gonzales, J. (2017). Introducción del factor humano al análisis de riesgo. Universidad Politecnica de Catalunya.
- Henao, F. (2013). Riesgos en la construccion . Colombia : Ecoe Ediciones.
- Hidalgo, F. (2017). Sistema de control para la prevención de accidentes por trabajos en altura del personal liniero de la empresa líneas y redes eléctricas del centro cía. Ltda. lyrec de la ciudad de Riobamba período abril-octubre 2016. Unach.
- Lopez, D. (2024). Importancia de la ergonomía y factores humanos en el uso de escaleras telescópicas en el entorno laboral. Universidad de Concepcion.
- Lopez, L. (2013). La gestión de riesgos laborales de los trabajos en altura en la construcción de la obra Judicatura Penal de Ambato y su incidencia en los accidentes laborales. Universidad Tecnica de Ambato.



- Lozada, J. (2021). Estrategia para Prevenir Accidentalidad del Trabajo en Alturas en el sector Construcción en Algunos Países de Iberoamérica. Minuto de Dios.
- Marquez, G. (2015). Trabajos en altura con plataformas eléctricas. Análisis de condiciones generales de trabajo. Implementación de programa integral de riesgos laborales para el Centro Comercial Bahía Blanca Plaza Shopping S.A. Repositorio Institucional Universidad Fasta.
- Mera, J. (2024). EVALUACION DE RIESGOS LABORALES EN RELACION CON LA GESTION DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL EN EL AREA TECNICA DE LA CONSTRUCTORA ELECTRICA OBRET S.A. DSPACE.
- Mnacera, J. (2020). Elementos de proteccion personal y normas de seguridad . Mancera .
- Moreno, C. (2019). Programa de prevención en trabajos en alturas para la empresa Resanes y Sillares Escobar S.A.S. Minuto de Dios.
- Muñoz, A. (2017). Trabajos de altura. Cuando un arnés sostiene la vida. Scielo.
- Muñoz, M. (2023). Evaluación de riesgos laborales en trabajos de altura, en los trabajadores de la empresa WeldTest S.A. Universidad Europea .
- Neffa, J. (2015). Introducción al concepto de condiciones y medio ambiente de trabajo. Repositorio Institucional.
- Norato, Y. (2019). Conocimientos y actitudes ante el uso de los equipos de protección. UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS.
- Oliveros, J. (2023). Análisis comparativo de las causas de accidentalidad laboral por riesgo en alturas entre Colombia y Países Latinoamericanos. Minuto de Dios.



- Olvera, B. (2020). El desarrollo ergonómico a través de posturas forzadas en trabajo rutinario. Polo del conocimiento .
- Pabón, H. (2023). Realidades del Sector Construcción Frente a los Peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo Cúcuta Norte de Santander. Ciencia Latina.
- Panqueva, M. (2017). Diseño del programa de prevención contra caídas en alturas, empresa Doña Leche Alimentos S.A. Ubate - Cundinamarca. Minuto de Dios.
- Pantoja. (2017). Riesgos laborales en las empresas. Polo del conocimiento.
- Pardo, E. (2021). Diseño de un programa de prevención para los trabajos en altura . PUCE.
- Parra, L. (2024). Diseño de un programa de prevención y protección para trabajo en alturas en la obra Terracastilla de Constructora Las Galias. Sistema Nacional de Bibliotecas SISNAB.
- Pazmiño, F. (2024). Diseño de un Plan de Control de Riesgo Mecánico en Altura para las empresas Proveedoras de Servicios contratadas por Andes Petroleum. Universidad Israel.
- Preveliz, C. (2023). Plan integral de seguridad e higiene en los trabajos en altura para empresa de construcción. Repositorio Institucional Univerisas Fasta.
- Quintero, L. (2020). Diseño de un Programa de Medidas Preventivas para Trabajos en. PUCE.
- Reyes, J. (2017). La Metodología 5S como estrategia para la mejora continua en industrias del Ecuador y su impacto en la Seguridad y Salud Laboral. Polo del conocimiento .



Rivera, S. (2019). Diseño de estrategias para el trabajo seguro en alturas en empleados analfabetos del sector de la construcción en Colombia. Sistema Nacional de Bibliotecas SISNAB.

Rivero, J. (2017). Trabajos de altura. Cuando un arnés sostiene la vida. Scielo.

Rodriguez, A. (2023). Análisis de las causas Que Originan Los Accidentes De Trabajo derivados por los Peligros De Seguridad En La Empresa Unique Arquitectura Y Diseño SAS. . Corporación Universitaria Minuto De Dios.

Rodriguez, A. (2024). Diseño de programa de pausas activas para riesgos laborales en geohidráulicas Ltda. Minuto de Dios.

Romero, W. (2017). Evaluación del uso de protección personal y la prevención de riesgos físicos en los trabajos de altura en el mantenimiento de la unidad educativa maría auxiliadora de la ciudad de Riobamba. Unach.

Ropero, J. (2023). Las tendencias educativas, factor clave para potenciar los programas de capacitación en la empresa Timec Consultoría y Construcción S.A.S. en el 2023. Politecnico Gran Colombiano .

Salazar, R. (2015). Trabajos en altura y seguridad laboral de los trabajadores del área de reciclaje en la empresa Novacero de la ciudad de Latacunga. Diseño de un sistema de intervención. Universidad Tecnica de Cotopaxi.

Sanchez , H., Reyes, C., & Mejia, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma.

Sanchez, C. (2021). Marco normativo vigente en Colombia en medicina laboral y del trabajo. Universidad CES.

Sanchez, D. (2015). Ausentismo laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. Revista Salud Bosque .





Sanchez, J. (2024). Protección Laboral y Bienestar en el Trabajo: Un Análisis Exhaustivo Basado en Regulaciones, Procedimientos y la Sostenibilidad en Ecuador. *Ciencia Latina*.

Serrano, G. (2022). Riesgos derivados de la realización de trabajos en altura física por empresa contratista de servicios metalúrgicos. *Sistema de Bibliotecas de la Universidad Catolica de Salta* .

Sichiqui, M. (2024). *Universidad Calotica de Cuenca*.

Sichiqui, M. (2024). Accidentes en las construcciones de edificios por el incorrecto uso de equipos de protección personal en Cuenca. *Universidad Catolica de Cuenca*.

Solis, R. (2013). *GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN*. Educacion en Ingenieria.

Torres, S. (2014). Propuesta de implementación del estándar hss-102 en una constructora. *Universidad Politecnica Salesiana*.

Ustate, A., & Glenis, L. (2020). Principales causas de accidentalidad del trabajo en alturas en empresas de construcción en Colombia. *Dialnet*.

Valderrama, C. (2023). Análisis técnico sobre protecciones provisionales de borde para prevenir riesgos de caídas en trabajos en altura en la construcción: el caso de Chile. *Scielo*.

Vega, R. (2018). Propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos y reducir los accidentes en trabajos en altura para al empresa minera Poderosa S.A., región La Libertad, 2018. *UAP*.

Villacis, F. (2024). Adaptación del marco legal laboral ecuatoriano al impacto de la inteligencia artificial.



Dialnet.

Villegas, L. (2025). Análisis comparativo de las metodologías utilizadas en América Latina para la gestión de la seguridad laboral. Dialnet.

Yanqui, J. (2017). Evaluación del uso de protección personal y la prevención de riesgos físicos en los trabajos de altura en el mantenimiento de la unidad educativa maría auxiliadora de la ciudad de Riobamba. UNACH.

Zabaleta, R. (2019). Cumplimiento de los protocolos de trabajo seguro en alturas en la empresa MEXICHEN. Scielo.

