

**LAS TENDENCIAS EDUCATIVAS, FACTOR
CLAVE PARA POTENCIAR LOS PROGRAMAS
DE CAPACITACIÓN EN LA
EMPRESA TIMEC CONSULTORÍA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.S. EN EL 2023**

Educational trends, a key factor to
encourage training programs at Timec
Consultoría y construcción in 2023

Jhinna Paola Ropero Hernández
jhropero@poligran.edu.co

Laura Milena Rodríguez Flautero
lmrodriguezf@poligran.edu.co

Yessica Andrea Contreras Rodríguez
Yecontreras11@poligran.edu.co

Lisbeth García Guerrero
lgarciag@poligran.edu.co

Politécnico Grancolombiano
Programa Gestión
Seguridad y Salud laboral

Resumen

El sector de la construcción de obras civiles, tiene por la naturaleza de sus actividades riesgos críticos como el trabajo en alturas. Sin embargo, ha sido considerado un sector con altos índices de accidentalidad debido a factores como la formación deficiente o la falta de conocimientos de los trabajadores. Frente a esto, se plantea un estudio de tipo aplicado, apoyado de un diseño descriptivo en donde se identifica el conocimiento de los trabajadores de una empresa de construcción frente al sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo y frente a esta información se presentan estrategias formativas por medio de técnicas como la gamificación para responder a necesidades del ambiente de trabajo como falta de tiempo e involucramiento en capacitaciones sobre el tema.

En los resultados, se pudo evidenciar que existe un interés por parte de los trabajadores hacia aprender sobre el tema, sin embargo, el nivel de comunicación entre sus compañeros y profesionales expertos en el tema les impide sentirse motivados e involucrados en el proceso de toma de decisiones. Frente a ellos, se observa la oportunidad de involucrar estrategias de gamificación a través del juego, pues demuestran su interés hacia las mismas, sin embargo, se menciona que es importante tomar aquellas estrategias que han sido implementadas o diseñadas hasta el momento, e ir personalizándolas de acuerdo a las necesidades específicas de cada frente de obra.

Palabras clave:

metodologías, educación, didáctica, capacitación, tendencias.

Abstract

The civil works construction sector has, due to the nature of its activities, critical risks such as work at heights. However, it has been considered a sector with high accident rates due to factors such as poor training or lack of knowledge of the workers. Faced with this, an applied study is proposed, supported by a descriptive design where the knowledge of the workers of a construction company is identified in relation to the occupational health and safety management system and in front of this information are presented. training strategies through techniques such as gamification to respond to the needs of the work environment such as lack of time and involvement in training on the subject.

In the results, it was possible to show that there is an interest on the part of the workers to learn about the subject, however, the level of communication between their colleagues and expert professionals in the subject prevents them from feeling motivated and involved in the decision-making process. decisions. In front of them, the opportunity to involve gamification strategies through the game is observed, since they demonstrate their interest towards them, however, it is mentioned that it is important to take those strategies that have been implemented or designed so far, and personalize them. according to the specific needs of each work front.

Keywords:

Methodologies, education, didactics, training, trends

INTRODUCCIÓN

En Colombia el sector de la construcción es un impulsor de la calidad de vida y economía en el País, siendo “el sexto sector económico que representa el 5,1% del PIB del país, el 3,4% de la entrada total de IED y el 7,2% del empleo formal” (Investinbogota, 2022). Desde el contexto de la seguridad y salud es un sector altamente accidentado, de acuerdo con los indicadores presentados por el Consejo Colombiano de Seguridad – CCS (2019), la tasa de accidentes de trabajo en Colombia para el 2019 fue de 5,9%; (fasecolda, 2019) y en el año 2020 se presentaron 57 muertes dentro de este sector, es decir, una tasa de 6,4 muertes por cada 100.000 trabajadores. Además, el sector, presenta un acumulado de 328 casos de enfermedades laborales, lo que corresponde al 37.7% del 100% de enfermedades acumuladas en todos los sectores de la economía hasta el 2021 (Consejo Colombiano de Seguridad, 2021).

Los accidentes que se generan en el sector de la construcción están principalmente relacionados con el riesgo mecánico debido a la manipulación de herramientas, máquinas y equipos que pueden producir choques, golpes, cortes, atrapamientos y entre objetos (Velazques, 2019). Con respecto a la normativa de formación, el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019 establecen:

Todo empleador y/o contratista, independientemente del nivel de riesgo y el número de trabajadores, debe educar a sus trabajadores sobre los riesgos laborales y elaborar un plan de prevención y promoción de la salud, lo que implica que la empresa diseñe e implemente un programa

de capacitaciones anual, para formar a sus colaboradores de los diferentes niveles, en habilidades de identificación, valoración y control de los peligros y riesgos laborales.

Si bien los programas de capacitación es algo por lo que las empresas deben esforzarse y cumplir, no es un secreto que cada vez, estos procesos son percibidos como un gasto y no como una inversión. En este sentido hay factores que influyen en esta visión, uno de ellos es cuando el conocimiento no impacta en la cultura organizacional. Con respecto a la cultura Santacruz (2020) sostiene que:

Una persona que no ha aprendido a cuidarse manifiesta ese comportamiento en su casa y en su familia, en el trabajo y en todas las circunstancias de su vida por esto, debe generarse un impacto más integral en las personas y garantizar la preservación de la salud y la vida en el ambiente laboral.

Otro factor es que los programas de capacitación no se ajustan a las necesidades y realidades del sector y el ultimo, pero no menos importante es el desconocimiento de las tendencias educativas y la didáctica del sector.

Se debe comprender que ser humano está transformando sus hábitos y la forma como satisface sus necesidades, lo que incluye la necesidad de aprendizaje, tal como describe SURA (2023), en los últimos años las transformaciones y tensiones geopolíticas y los avances de tecnologías están generando impactos en la cotidianidad de las personas (p.5) Es por ello que llevar a cabo las capacitaciones con los mismos métodos conductistas de años atrás, no está generando los impactos esperados en las organizaciones, nos enfrentamos a cambios demográficos significativos como las nuevas generaciones (boomers, millennials, centennials), nuevas modalidades de empleo (teletrabajo, flexitrabajo) y mercados cada vez más exigentes, es por ello que comprender dichas transformaciones en el contexto de la educación es “la jugada maestra” para potenciar los programas y promover la cultura del cuidado en el sector de la construcción, en este sentido ya se reconocen algunas tendencias educativas de las cuales se profundizara en este proyecto de investigación tales como la gamificación, microlearning, aprendizaje basado en retos y la educación Híbrida.

Dicho lo anterior, a empresa TIMEC Consultoría & Construcción S.A.S, ofrece servicios para el sector de la construcción de obras civiles, fue fundada en el

año 2010 por lo que es relativamente nueva en el sector y busca constantemente fortalecer su capacidad en la gestión de riesgos laborales para garantizar la seguridad de sus colaboradores. La empresa realiza esfuerzos por promover constantemente la cultura del cuidado pues uno de los aspectos de la ISO 45001 del 2018, es la concientización de los colaboradores sobre los riesgos laborales (ISO 45001, 2018), sin embargo reconoce que hay dinámicas cambiantes que dificultan la ejecución de los procesos educativos como lo es el retraso en las actividades de las obras, los niveles de escolaridad básico que tiene los trabajadores, pues sus perfiles de cargo no requieren un grado de escolaridad avanzado para ejecutar las actividades o labores de construcción (Ministerio de Educación, 2019), así como la dificultad de reunir al personal en un mismo lugar.

Por lo anterior, una de las principales necesidades de la empresa, es poder contar con metodologías didácticas que se ajusten a las dinámicas del sector para llevar a cabo un programa de capacitación estructurado, el cual permita no solo la adquisición de conocimiento sino la apropiación del mismo para fortalecer la cultura del cuidado. El presente proyecto busca responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las tendencias educativas que se adaptan al sector de la construcción para llevar a cabo un programa de capacitación donde se promueva la cultura del cuidado?

Para esto, se plantea como objetivo general, proponer un programa de capacitación para el sector de la construcción que involucre las tendencias educativas didácticas y se promueva la cultura del cuidado en todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores y contratistas. Esto, se pretende alcanzar mediante: Identificar la percepción de los trabajadores frente al proceso de capacitación que desarrolla TIMEC SAS; así como las necesidades de capacitación para el año 2023, por medio de un instrumento tipo encuesta, indagar sobre las tendencias educativas actuales que contribuyan al aprendizaje activo en las obras civiles y finalmente identificar metodologías que permitan evaluar el aprendizaje sobre gestión de riesgos laborales de forma sencilla y práctica.

El interés por garantizar mayor seguridad en el ambiente de la construcción ha generado que se desarrollen trabajos de investigación tendientes a encontrar las mejores estrategias de capacitación para este sector de la población trabajadora. En

España, se han implementado estas estrategias lúdicas como parte de la formación profesional en seguridad y salud en el trabajo. Se publicó en el año 2018 por parte del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el manual de actividades didácticas. Este manual, contiene actividades frente a condiciones como caídas del mismo nivel, trabajos con sustancias químicas peligrosas, trabajos en ambientes ruidosos, riesgos eléctricos, entre otros, lo que deja en evidencia que son estrategias que si se están usando actualmente y que podrían ser efectivas en el sector de la construcción (Instituto Nacional de Seguridad Salud y Bienestar en el Trabajo, 2018).

El trabajo desarrollado por Lemos (2021) tuvo el objetivo de elaborar una propuesta para la implementación de un plan de capacitación para una empresa de construcción a fin de mejorar la productividad y el crecimiento de la empresa. El trabajo, diseñado y desarrollado bajo un enfoque cualitativo y alcance descriptivo desde una revisión documental encontro que los programas de capacitación deben estar basados en una detección de necesidades, una implementación y ejecución de capacitaciones atendiendo a estas necesidades y una fase de evaluación de resultados. Aunque la investigación no propuso ninguna estrategia innovadora, creativa o lúdica que permita la capacitación en Seguridad y Salud en el trabajo, permite comprender que una de las fases más importantes dentro de estos programas o diseños es la evaluación de las verdaderas necesidades de los trabajadores.

Por otro lado, la investigación desarrollada por Martínez (2015) que identifica los riesgos laborales del sector de la construcción por medio de una investigación empírica, considera que la falta de percepción del riesgo y una actitud de rechazar medidas preventivas en la población del sector, son las principales necesidades de cambio cultural. Desde una perspectiva mas general se afirma que dentro de obras civiles, aunque puedan existir los mismos riesgos laborales, las condiciones varían de frente de trabajo a otro, por lo cual, además de manejarse planes HSEQ para cada sitio de obra, deben establecerse condiciones de acción y reacción, evaluación y actuación frente a emergencias (González, Brizuela, Cano, Sigaud, & Moreno, 2015).

Uno de los principales riesgos que se encuentran en el sector de la construcción es el de trabajo en alturas. La organización Internacional del Trabajo en

el 2021 menciona que el trabajo en altura es y seguirá siendo una de las principales causas de muerte en los lugares de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2019), a su vez, (Cabrera, 2014) menciona que los accidentes en alturas se presentan por condiciones inseguras y principalmente por actos inseguros, errores humanos o que no se realiza un análisis de riesgos previo al trabajo lo que se puede reconocer como una de las principales causas que pueden ser analizadas en esta investigación.

En la Ciudad de Ambato-Ecuador, se realiza un análisis de la repercusión de la accidentalidad laboral en la seguridad industrial de una constructora en la ciudad de Puyo. Por medio de una investigación cualitativa, exploratoria y descriptiva, se hizo una revisión de bases de datos en donde se reporta que el 53.33% de los accidentes de trabajo en las constructoras se debe a caídas de alturas y las causas principales es por no utilizar elementos de protección personal, no uso de herramientas o uso de ellas, pero en estado defectuoso y realizar trabajos para los que no se está autorizado (Pilamunga, 2012). En la ciudad de México, se llevó a cabo una investigación denominada “Análisis de las medidas de seguridad para realizar trabajos en altura” (Hernández, 2014). El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis de los requerimientos de seguridad para la ejecución de trabajos en altura puesto que para el 2011, en la ciudad de México, se habían presentado más de 53.653 accidentes laborales, seguido de ciudades como Jalisco como 46.164 y Distrito Federal como 40.373 accidentes.

Uno de los principales hallazgos de esta investigación, es que los actos inseguros por parte de los colaboradores se vuelven en prácticas y condiciones inseguras, en donde en el 99% de los casos de accidentes de trabajo en alturas, el ser humano es el factor causante. Por lo tanto, se puede evidenciar que los requerimientos para estos trabajos muchas veces son flexibles, y permiten que existan errores que terminan por generar altos índices de accidentalidad. Finalmente, en México, se menciona que las principales causas de accidentalidad son la falla de equipos como escaleras, andamios y plataformas, siendo estas cada vez más deficientes en cuanto a normatividad (Jager Suárez, 2019).

Uno de los principales riesgos que se encuentran en el sector de la construcción es el de trabajo en alturas. La organización Internacional del Trabajo en el 2021 menciona que el trabajo en altura es y seguirá

siendo una de las principales causas de muerte en los lugares de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 2019), a su vez, (Cabrera, 2014) menciona que los accidentes en alturas se presentan por condiciones inseguras y principalmente por actos inseguros, errores humanos o que no se realiza un análisis de riesgos previo al trabajo lo que se puede reconocer como una de las principales causas que pueden ser analizadas en esta investigación.

En la Ciudad de Ambato-Ecuador, se realiza un análisis de la repercusión de la accidentalidad laboral en la seguridad industrial de una constructora en la ciudad de Puyo. Por medio de una investigación cualitativa, exploratoria y descriptiva, se hizo una revisión de bases de datos en donde se reporta que el 53.33% de los accidentes de trabajo en las constructoras se debe a caídas de alturas y las causas principales es por no utilizar elementos de protección personal, no uso de herramientas o uso de ellas, pero en estado defectuoso y realizar trabajos para los que no se está autorizado (Pilamunga, 2012).

En la ciudad de México, se llevó a cabo una investigación denominada “Análisis de las medidas de seguridad para realizar trabajos en altura” (Hernández, 2014). El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis de los requerimientos de seguridad para la ejecución de trabajos en altura puesto que para el 2011, en la ciudad de México, se habían presentado más de 53.653 accidentes laborales, seguido de ciudades como Jalisco como 46.164 y Distrito Federal como 40.373 accidentes. Uno de los principales hallazgos de esta investigación, es que los actos inseguros por parte de los colaboradores se vuelven en prácticas y condiciones inseguras, en donde en el 99% de los casos de accidentes de trabajo en alturas, el ser humano es el factor causante. Por lo tanto, se puede evidenciar que los requerimientos para estos trabajos muchas veces son flexibles, y permiten que existan errores que terminan por generar altos índices de accidentalidad.

Finalmente, en México, se menciona que las principales causas de accidentalidad son la falla de equipos como escaleras, andamios y plataformas, siendo estas cada vez más deficientes en cuanto a normatividad (Jager Suárez, 2019).

Otra investigación desarrollada en el municipio de Tunja Boyacá por parte de estudiantes de la

Universidad de Boyacá, tuvo como objetivo general mencionar algunas estrategias y herramientas digitales que el sector de la construcción puede aprovechar en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo (Gil et al, 2018). Por medio de un enfoque cualitativo y un diseño de revisión documental sistemático, se encontraron prototipos de software en educación como el Serious Games que son juegos informativos que buscan enseñar conceptos importantes de seguridad y salud en el trabajo. Otras aplicaciones como realidad virtual o plataformas como Massive Open Online Course (MOOCs) le ofrecen a los trabajadores una experiencia de conocimiento participativa. En esto, se evidencia que las estrategias en el entorno de la construcción suelen ser más activas y de corta duración.

La investigación de (Romero, 2022) y publicada por parte del Politécnico Gran Colombiano, se enfocó en el estudio de la Gamificación como estrategia de formación en SST. El estudio tuvo como objetivo realizar una revisión documental sobre la gamificación como estrategia de formación, por medio de estudio descriptivo. Entre los resultados, se encontró que varios países, entre ellos Perú, España, Ecuador, Argentina y Colombia, hasta el momento han empezado a implementar esta estrategia dentro de los programas de seguridad y salud en el trabajo. Se evidencia que los principales temas que estas estrategias abordan son de prevención y acciones seguras. Entre estas estrategias se pueden mencionar los juegos de recompensas, juegos por equipos, retos, juegos didácticos de mesa, juegos mentales, entre otros.

METODO

Se realizó una investigación de los sectores con mayor índice de accidentalidad en donde el sector de la construcción ocupa el tercer puesto con 10.33 accidentes por cada 100 trabajadores (isotools, 2023), se logra identificar que los accidentes son presentados por el personal que labora como operarios y/o ayudantes de construcción, una de las causas de mayor índice de accidentalidad es la no aplicación de las normas en seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a estos datos esta se realizara en la empresa una investigación tipo descriptivo, ya que este es el responsable de describir la percepción del personal frente al SG SST este caso los trabajadores del área de construcción de la empresa TIMEC Consultoría & Construcción S.A.S, el cual brindara información del que, como, cuando y donde es relevante para crear los programas de capacitación en prevención de accidentes en este

sector y así disminuir el % de accidentalidad de acuerdo a los últimos análisis identificados.

El tipo de investigación que se desarrollara en la empresa TIMEC Consultoría & Construcción S.A.S, es tipo APLICADA ya que con esta se busca identificar las fallas que se está presentando o las acciones de mejora en el proceso de educación y capacitación al personal que labora en el área de construcción, con el objetivo de proponer un programa de capacitación que sea invocador con tendencias educativas didácticas que sean de mayor entendimiento y se garantice el desarrollo de las mismas por parte de los trabajadores . Se utilizará el método descriptivo en donde mediante el instrumento de elaboración propia titulado “Encuesta Identificación de necesidades educativas sector construcción” el cual se responde de manera virtual.

El propósito del instrumento es identificar insumos relevantes frente a los procesos de capacitación que la empresa desarrolla con el fin de, así como identificar las temáticas más relevantes y las tendencias educativas acordes al sector que movilicen a la cultura del cuidado. El instrumento propone tres dimensiones y 17 preguntas. Dimensión Practicas que movilizan el aprendizaje; esta dimensión tiene como propósito identificar las prácticas educativas que la empresa realiza para promover el aprendizaje formal e informal, y como la capacitación a los trabajadores es vista como un pilar para enfrentar los problemas y oportunidades del entorno, así como potenciar la innovación (Pirela de Faría, 2009).

Dimensión aprendizaje individual, pretende identificar los factores que facilitan el aprendizaje en el trabajador como la motivación, la modalidad, el canal de preferencia (visual, auditivo, kinestésico), así como asociar la tendencia educativa de la gamificación la cual busca generar emociones, motivar y mover a la acción para lograr los objetivos de aprendizaje (Pérez-López, 2022).

Dimensión necesidades educativas, El adulto aprende por necesidad, esta dimensión pretende identificar dichas necesidades para posteriormente conectarlas con el plan de capacitación e la empresa, en este sentido se busca identificar si el trabajador percibe que lo que aprende es aplicable a su entorno. El instrumento fue validado por tres expertos con licencia en salud ocupacional, dos expertos con experiencia en el sector de la construcción y un experto especialista en educación. Las recomendaciones generadas por

cada experto fueron incorporadas en el instrumento final.

Se utilizó una escala tipo Likert con cinco niveles de respuesta, también contiene preguntas de selección múltiple con única respuesta y con múltiples respuestas. La población definida comprende los trabajadores y contratistas con cargos administrativos y operativos que laboran al interior de las obras o proyectos de construcción de la empresa TIMEC a nivel nacional, los cuales deben contar con antigüedad superior a un año y saber leer y escribir. La unidad de análisis es el aprendizaje en los trabajadores y su relación con las capacitaciones desarrolladas por la empresa.

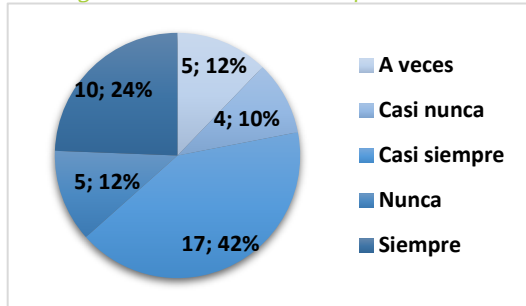
La muestra es probabilística porque toda la población de TIMEC tienen la misma posibilidad de ser elegidos. Procedimiento realizado fue el siguiente; primero se calculó el tamaño de muestra que fuese representativo de la población mediante la calculadora estadística de Netquest, se ingresa el tamaño de la población que corresponde a 50 trabajadores, la heterogeneidad del 50% y un margen de error del 5%, lo que resulta en una muestra de 45 trabajadores. Posteriormente se procede a realizar la selección de la muestra de manera aleatoria.

Consideraciones éticas:
De acuerdo con los principios establecidos Declaración de Helsinki; y debido a que esta investigación se consideró como se considera de bajo riesgo de acuerdo al Artículo 10 de la Resolución 8430 de 1993, en cumplimiento con los aspectos mencionados con el Artículo 6 de la presente Resolución, este estudio se desarrollo conforme a los siguientes criterios éticos, los participantes fueron plenamente informados y otorgaron su libre consentimiento a participar en la presente investigación, se aseguró la protección de datos y la personas fueron seleccionadas aleatoriamente con el fin de disminuir sesgos y conflictos de interés (Ministerio de salud, 1993).

RESULTADOS

En cumplimiento del objetivo de identificar la percepción de los procesos educativos que realiza TIMEC SAS, se realizaron las preguntas que a continuación se relaciona en las figuras de la 1 a la n°8 junto con el análisis de cada gráfica.

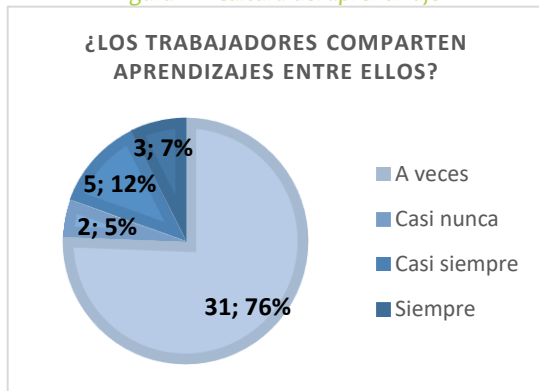
Figura N°1 Frecuencia de las capacitaciones



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados podemos evidenciar que el 17.42 % del personal coinciden en que la empresa desarrolla capacitaciones de forma frecuente, esto siendo un factor positivo porque se tiene programado un espacio para la ejecución de estas actividades en cumplimiento al SG SST.

Figura N°2 Cultura del aprendizaje

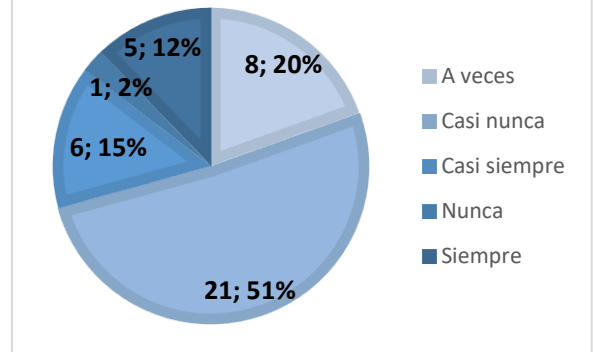


Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos el 31.76% consideran que en la empresa no se lleva a cabo la transferencia de conocimientos entre compañeros, de allí la importancia de realizar grupos de gestión del conocimiento, grupos primarios, entre otros.

Figura N°3 Cultura del aprendizaje

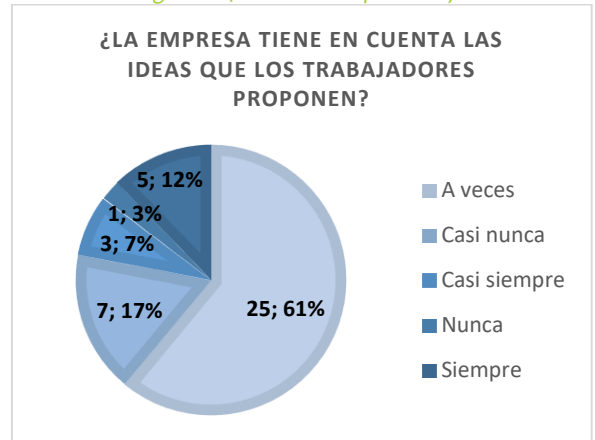
¿LA EMPRESA MOTIVA A LOS TRABAJADORES QUE ENSEÑAN A OTROS?



Fuente: Elaboración Propia

El 21.51% del personal encuestado manifiesta que no se cuentan con planes de reconocimientos, incentivos para los trabajadores que apoyan los procesos de inducción o entrenamiento de personal nuevo.

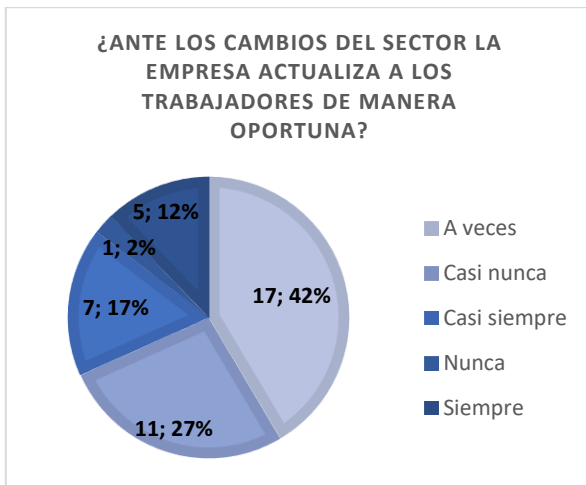
Figura N°4 Cultura del aprendizaje



Titulo 4: Cultura del aprendizaje Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que el 25.61% manifestó que la alta dirección en ocasiones tiene en cuenta las ideas que los trabajadores manifiestan en pro de su bienestar y preservación, lo cual representa una oportunidad de mejora ya que al tomar en cuenta las ideas manifestadas para propiciar la gestión del cambio.

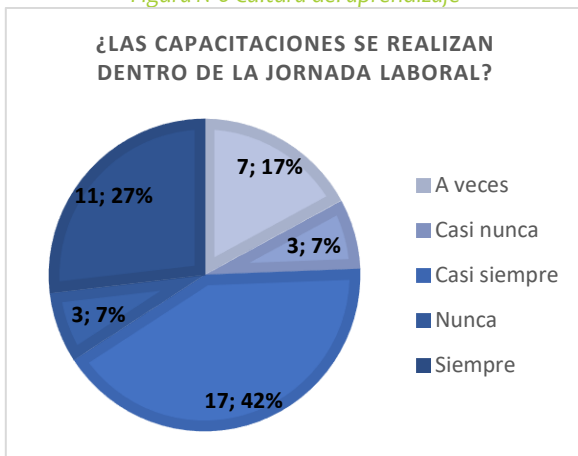
Figura N°5 competitividad empresarial



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el 17.42% de los trabajadores perciben que ante los cambios del sector la empresa en ocasiones transmite dicha información. Es importante que la empresa genere espacios de conversación especialmente con los líderes de procesos para reconocer las tendencias.

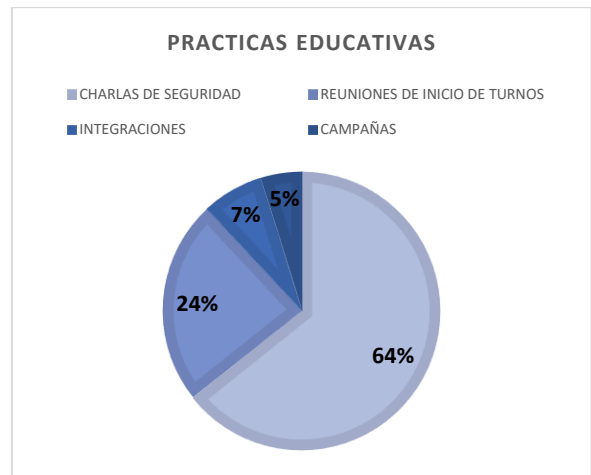
Figura N°6 Cultura del aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia

El 17.42% del personal encuestado manifiesta que las actividades establecidas en el SG SST, se realizan durante la jornada laboral la mayoría de veces, esto con el fin de dar cumplimiento al horario de régimen interno y la Ley 2191 del 2022 en donde se define la desconexión laboral con el fin de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, esto afecta de forma positiva al personal debido a que una vez finalizada las actividades de capacitación el personal lo ejecuta dentro y fuera de las actividades laborales (Congreso de Colombia, 2022).

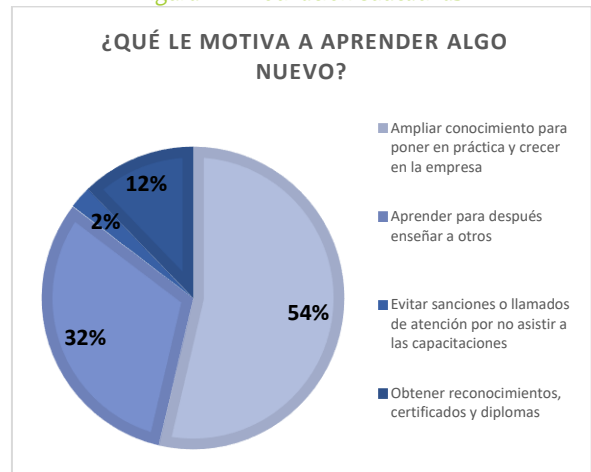
Figura N°7 Prácticas educativas implementadas



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que las charlas de seguridad es la practica educativa más implementada en la empresa.

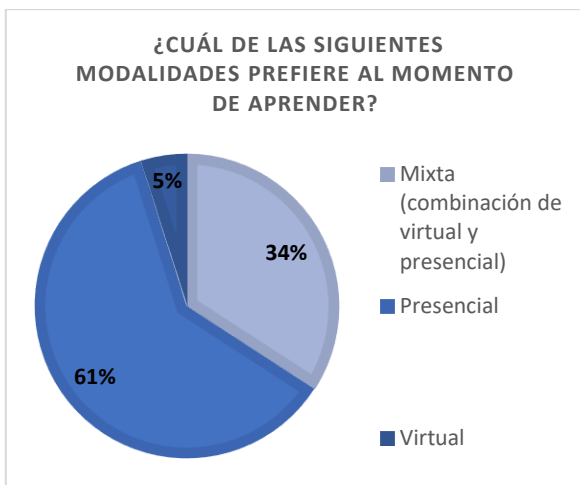
Figura N°8 Motivación educativas



Fuente: Elaboración Propia 1

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el personal tiene como principal motivación el crecer profesionalmente en la empresa.

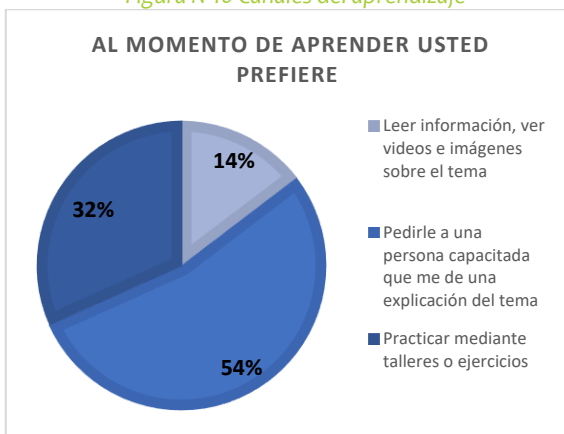
Figura N°9 Modalidad de aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia 2

De la gráfica 9 a la 12 describe los resultados del tercer objetivo del proyecto el cual está relacionado con aprendizaje activo y tendencias educativas. El 61% del personal prefiere que se realicen las jornadas de capacitación de forma presencial, lo cual es un método teórico práctico, ya que se puede realizar ejercicios bajo la participación de todos los trabajadores, así mismo reforzar conocimientos y aclarar dudas respecto a diferentes temas de prevención.

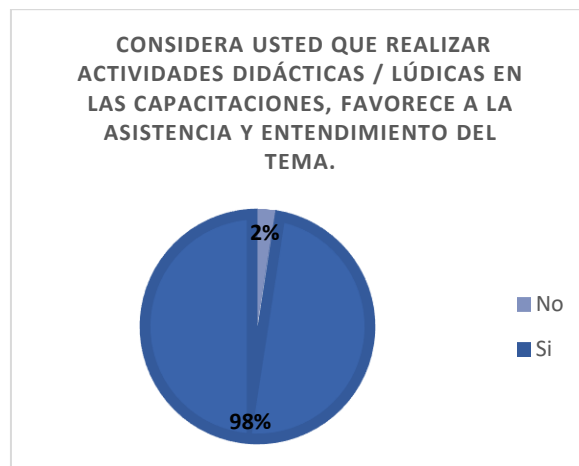
Figura N°10 Canales del aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el 54% del personal prefiere que sea una persona capacitada en el área quien aclare y explique los temas tratados, es aquí donde cobra importancia las habilidades del facilitador al comunicar, así como el dominio técnico del tema para movilizar el canal del aprendizaje auditivo y kinestésico (RAMÍREZ, 2019).

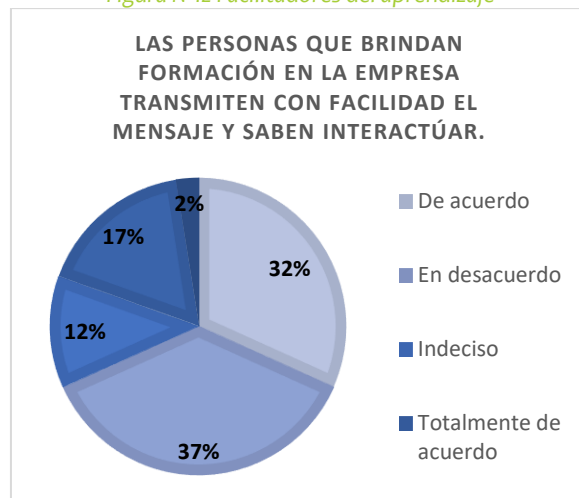
Figura N°11 Metodología de aprendizaje activo



Titulo 11: metodología aprendizaje activo. fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el 98% del personal prefiere que se realicen las capacitaciones mediante actividades didácticas, ya que estas fomentan el trabajo en equipo, afianzan los conocimientos, se promueve el cuidado de la vida, así como la participación continua.

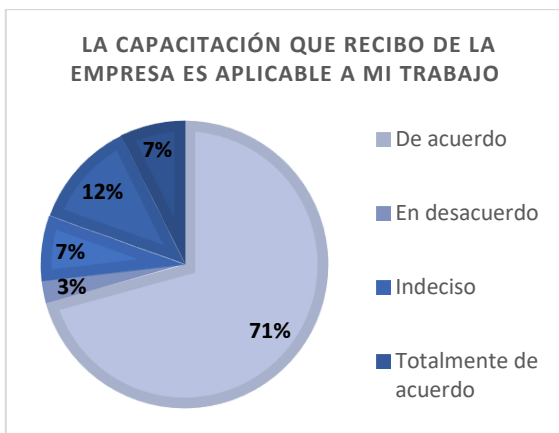
Figura N°12 Facilitadores del aprendizaje



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con los resultados obtenidos, se evidencia que el 37% los trabajadores perciben que los facilitadores que realiza las capacitaciones transmite el mensaje con facilidad y tampoco interactúan, por lo cual es necesario evaluar los métodos de capacitación y los facilitadores mediante encuestas de satisfacción.

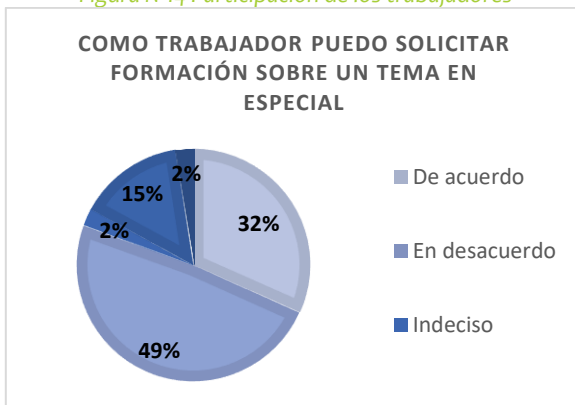
Figura N°13 Relevancia de las capacitaciones



Fuente: Elaboración Propia

En cumplimiento al objetivo N°2 El cual busca determinar las necesidades de capacitación para el año 2023, se realizaron las siguientes preguntas, las cuales se evidencia los resultados y su respectivo análisis en las figuras de la N 13 a la N°16. De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el 71% del personal, manifiesta que los temas que hasta ahora han recibido son relevantes para su cargo y desempeño, así mismo son de temas de prevención que son aplicables tanto en la vida laboral como personal.

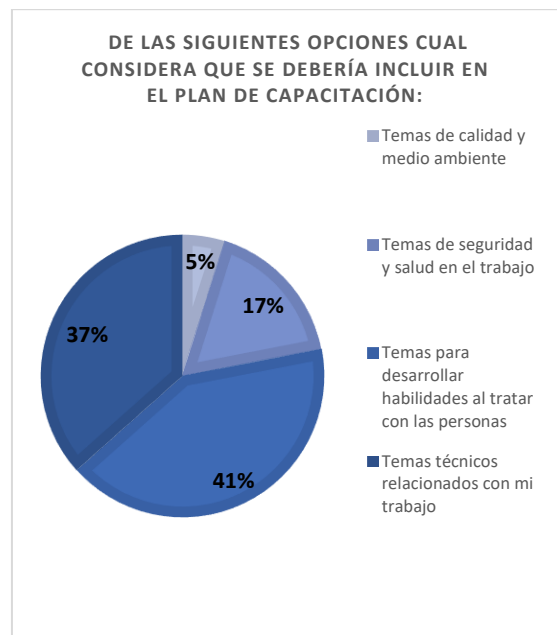
Figura N°14 Participación de los trabajadores



Título 14: participación de los trabajadores. Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que el 49% del personal menciona que la identificación de necesidades educativas no se realiza con la participación de los trabajadores, es importante la empresa promueva canales como buzón de sugerencias, formatos, reuniones etc., para que los trabajadores de las obras puedan elevar solicitudes frente a capacitaciones necesarias.

Figura N°15 y 16 necesidades educativas

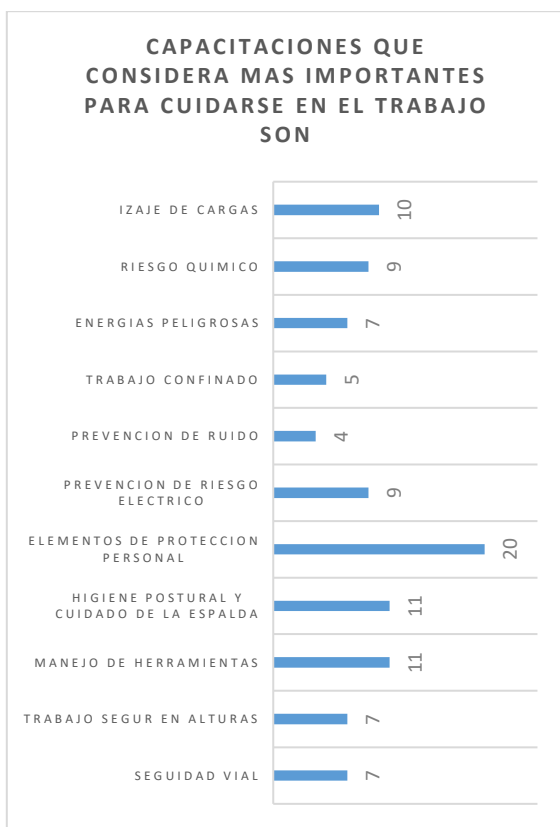


Fuente: Elaboración Propia

Se evidencia de acuerdo a los resultados obtenidos, que los colaboradores consideran relevante las temáticas de habilidades blandas y desarrollo de personas. Por otro lado, de los 10 temas relacionados con la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades laborales, los prioritarios a incluir en el plan de capacitación en obras son las temáticas elementos de protección personal, higiene postural, izaje de cargas y manejo seguro de herramientas. Esto teniendo en cuenta que el personal es constantemente entrenado en trabajo seguro en alturas.

DISCUSIÓN

En los resultados se puede observar que el 41% de los participantes consideran que la empresa casi siempre realiza capacitaciones frente a los riesgos laborales y de este conocimiento, solo el 76% (31 colaboradores) a veces es compartido por los trabajadores, lo que indica que las condiciones de comunicación son muy complejas como lo menciona Gil et al (2018) por lo que el sector requiere de estrategias cortas y prácticas para lograr el conocimiento que se necesita frente a los riesgos laborales. Dicho lo anterior, la empresa de construcción evaluada, se evidencia que a nivel organizacional no existe motivación frente a la capacitación en riesgos laborales. Solo el 20% consideran que a veces esta motivación se lleva a cabo y que a veces el 61% de la población considera que son tenidos en cuenta para el diseño de estrategias de socialización e cuanto a riesgos laborales.



Fuente: *Elaboración Propia 3*

Aunque autores como Martínez (2015) afirmen que las condiciones sociodemográficas del sector de la construcción en donde predomina la población masculina, y en la cual se afirma que en la mayoría de las ocasiones no existe percepción de riesgo dentro de las actividades realizadas; en la empresa, existe un interés por parte de los trabajadores para aprender y poner en práctica los conocimientos al interior de la empresa. Un aspecto a tener en cuenta dentro de un diseño de estrategias, es lo que menciona González et al (2015), pues este, considera que cada frente de obra en construcción civil, posee características propias de diseño estructural que requieren capacitaciones de reacción y acción en seguridad y salud en el trabajo específicas, y como se evidencia en los resultados solo el 41% de los participantes consideran que a veces los cambios de condiciones laborales y de infraestructura son tenidos en cuenta para la formación en riesgos laborales, 27% consideran que casi nunca y 2% están definitivamente seguros que nunca. Por esto, el cambio en las condiciones de espacio, materiales, sistema constructivo, entre otros aspectos, deben ser tenidos en cuenta.

Como se evidencia en los resultados, el 100% de los colaboradores consideran que las actividades didácticas y lúdicas permiten capacitar frente a los riesgos laborales teniendo una mayor comprensión

del tema. Para esto, podría ser importante utilizar las estrategias mencionadas en por el Instituto Nacional de Seguridad Salud y Bienestar en el Trabajo (2018), teniendo en cuenta lo que menciona Romero (2022) dándole relevancia a la necesidad de evaluar las condiciones o verdaderas necesidades de la población del sector de la construcción civil, para luego, aplicar las estrategias de gamificación que ya existen frente a los riesgos inminentes en el sector como el trabajo en alturas, y luego, diseñar las propias estrategias que personalicen los ambientes laborales de cada frente de trabajo.

CONCLUSIONES

Un objetivo específico del presente proyecto es identificar la percepción de los trabajadores frente al proceso de capacitación que desarrolla TIMEC SAS, de acuerdo a los resultados resulta claro que la empresa desarrolla un plan de capacitación en jornada laboral basado especialmente en charlas diarias de seguridad con énfasis en prevención, también se identifica que al interior de los procesos no se comparten conocimientos entre pares o compañeros de manera formal por lo que sugiere la empresa promueva la gestión del conocimiento mediante políticas de entrenamiento, reuniones de conocimiento, lecciones aprendidas, experiencias exitosas, círculos de conversación, etc., donde se escuchen propuestas innovadoras por parte de los trabajadores, así como se aproveche para reconocer a aquellos que más enseñan (JIMENEZ, 2006).

Un segundo objetivo clave es determinar las necesidades de capacitación para el año 2023, el cual se realizó por medio de un instrumento tipo encuesta. Determinar las necesidades educativas es una "jugada maestra" para conectar los conocimientos que se entregan con el fortalecimiento de capacidades y competencias de los trabajadores (escuela europea excelencia, 2017). Cabe resaltar que la empresa actualmente desarrolla procesos de capacitación que dan respuesta a requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo, los trabajadores perciben que dichas capacitaciones son aplicables al cargo, sin embargo, se identificó como una necesidad el que se incorpore temas desde lo técnico y habilidades blandas. Se sugiere a la empresa incluir dentro del procedimiento de capacitación un formato donde los trabajadores de las obras puedan solicitar capacitación / formación sobre algún tema que identifique como necesario para continuar desarrollando su cargo, dichos procesos deben contar con la validación del área de

recursos humanos de modo que se realice una retroalimentación al trabajador de la solicitud planteada.

El tercer objetivo se enfocó en indagar sobre las tendencias educativas, así como metodologías actuales que contribuyen a promover el aprendizaje activo en las obras civiles teniendo en cuenta que la intención es que los trabajadores sean los protagonistas del proceso de capacitación (Zepeda Sergio, 2016), dentro de este marco se indagó sobre la motivación al momento de aprender, la modalidad, la metodología actual, así como los facilitadores. En este sentido se identifica que los trabajadores que laboran en las obras tienen preferencia en capacitarse en modalidad presencial, mediante talleres prácticos con facilitadores que utilicen un lenguaje sencillo. Se sugiere a la empresa construir un perfil del facilitador TIMEC donde se describan las habilidades y competencias, este perfil les permitirá seleccionar y capacitar los facilitadores que además de tener dominio técnico del tema sean creativos y apliquen comunicación al enseñar en público, tal como menciona Palomares (2013) "Para que el mensaje sea efectivo debe cumplir una serie de características; la primera de ellas es que resulte fácil de entender y recordar" (pp. 13). También se recomienda incorporar la gamificación especialmente con los principios de la octalysis: posesión, miedo a la pérdida e impaciencia; esto para mantener la motivación de los trabajadores en el aprendizaje (Grau Jaime, 2020)

Para concluir la empresa Timec cuenta con un avance importante desde los procesos de capacitación, se propone que el programa de capacitación sea especializado en el sector de la construcción donde se establezcan tres ejes de conocimiento, Eje de SST; donde se dé respuesta a los riesgos prioritarios y potenciales de los procesos, Eje técnico; donde se aborden temáticas relacionadas con los procesos que llevan a cabo en obras, las máquinas y herramientas así como las actualizaciones del sector; Eje talento humano; el cual se enfoca en el desarrollo de habilidades relacionadas con el cargo y da respuesta al perfil del cargo, los valores corporativos y la cultura organizacional.

Se recomienda la empresa conecte el plan de capacitación con un plan de desarrollo, plan de reconocimientos y evaluaciones de desempeño, esto teniendo en cuenta que lo que motiva a la mayoría de la población encuestada es crecer profesionalmente en la empresa. Desde la didáctica es primordial se incorpore la tendencia educativa de

la gamificación en el plan de capacitación, para ello la empresa puede iniciar aplicando actividades gamificadas ya existentes y posteriormente diseñar su propio almacén de juegos (dados gigantes, escaleras del riesgo, jenga, loterías, etc.) para que dichos recursos sean utilizados en el transcurso del año por los diferentes facilitadores (Ortiz Ana, 2017).

REFERENCIAS

- [1] Santacruz, J. (2020). El Cuidado como Estilo de Vida para Organizaciones Saludables. (M. Quiroz, & L. García, Eds.) *Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo*, 2(2). Obtenido de <https://journal.poligran.edu.co/index.php/gsst/article/view/2115/2007>
- [2] Sura. (2023). Radar de tendencias de consumidor 2023. *Revista SURA tendencias del consumidor* 2023, 4-5. <https://www.segurossura.com.co/empresa-sura/Documentacion%20Formacion/tendencias-consumidor.pdf>
- [3] Cabrera, J. L. (2014). *Análisis de las medidas de seguridad para realizar trabajos en altura*. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4066/TESIS%20FINALf.pdf?sequence=1>
- [4] Congreso de Colombia. (06 de enero de 2022). *Función Pública*. Obtenido de Función Pública: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=177586>
- [5] Consejo Colombiano de Seguridad. (2021). ¿Cómo ha estado la siniestralidad laboral en el sector de la construcción? Obtenido de <https://ccs.org.co/portfolio/como-ha-estado-la-siniestralidad-laboral-en-el-sector-de-la-construccion/>
- [6] escuela europea excelencia. (21 de Enero de 2017). *Cómo realizar un análisis de necesidades de capacitación*. Obtenido de <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2017/01/realizar-analisis-de-necesidades-de-capacitacion/>
- [7] fasecolda. (1 de enero de 2019). *Seminario de riesgos laborales*. Obtenido de <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario->

- riesgos-laborales.pdf :
<https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf>
- [8] Gil, L. Y., Gil, S., Gómez, B. T., Rojas, J. C., & Benítez, M. (2018). Estrategias y herramientas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, en el sector construcción. *Revista Investigación en salud*. Obtenido de <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/750/770>
- [9] González, J., Brizuela, L. M., Cano, R., Sigaud, J., & Moreno, M. (2015). Capacitación de operarios de la construcción en seguridad y salud. Obtenido de <http://www.ing.una.py/pdf/1er-congreso-nacional-ingcivil/05cs-05.pdf>
- [10] Grau Jaime. (05 de febrero de 2020). *bepriσμα*. Obtenido de <https://jaimegrau.es/la-metodologia-octalysis-de-gamificacion-en-castellano/>
- [11] Hernández, J. L. (2014). Análisis de las medidas de seguridad para realizar trabajos en altura. Obtenido de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4066/TESIS%20FINALf.pdf?sequence=1>
- [12] Instituto Nacional de Seguridad Salud y Bienestar en el Trabajo. (2018). Manual de actividades didácticas para la formación profesional. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/1417483/manual_actividades_es.pdf/91e9a825-610d-cf43-4558-1f0cdfa83fd2?t=1616958263739
- [13] Investinbogota. (12 de 2022). Obtenido de <https://es.investinbogota.org/sectores-de-inversion/materiales-de-construccion/>
- [14] ISO 45001. (2018). Sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo. Obtenido de <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>
- [15] isotools. (22 de 03 de 2023). *cuales son los sectores ms expuestos a los accidentes laborales*. Obtenido de www.isotools.com
- [16] Jager Suárez, K. (2019). *Investigación de peligros en trabajos en altura, en una empresa productora de gases industriales. Propuesta prevención y control, [Tesis de Maestría, Instituto Politécnico Nacional]*. Repositorio Institucional, México D.F. Obtenido de <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/6451/INVESTPELIGRO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [17] JIMENEZ, O. P. (Mayo de 2006). INCENTIVOS EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. *UNIVERSIDAD DE LOS ANDES*, 22. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/22920/u276407.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [18] José María Palomares. (2013). *Hablar en público para dummies*. Barcelona: Grupo Planeta.
- [19] Lemos, L. J. (2021). Implementación del programa de capacitación en la empresa Nelson Rodríguez Ingeniería. *Fundación Universidad de América*. Obtenido de <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8487/4/497771-2021-1-GTH.pdf>
- [20] Ministerio de Educación. (2019). Sector construcción. Contextualización del sector. Obtenido de https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/caracterizacion-sector-construccion.pdf
- [21] Ministerio de salud. (04 de octubre de 1993). *RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993*. Obtenido de [RESOLUCION NUMERO 8430 DE 1993 : https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF)
- [22] Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Trabajo en altura*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/working-at-height/lang-es/index.htm>
- [23] Ortiz Ana, J. J. (08 de agosto de 2017). *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado en cuestion*. Obtenido de (<https://www.scielo.br/jj/ep/a/5JC89F5LfbgvtH5DJQQ9HZS/?format=pdf&lang=es>)
- [24] Pérez-López, I. J.-M. (2022). Gamificación: lo que es no es siempre lo que ves. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación [en línea]*. , 59.
- [25] Pilamunga, V. P. (2012). *Los accidentes laborales y su incidencia en la seguridad industrial de la constructora servioriental S.A de la ciudad del puyo*. Ambato-Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2243/1/616%20ING.pdf>

- [26] Pirela de Faría, L. S. (2009). Cultura y aprendizaje organizacional en instituciones de Educación Básica.]. . *Revista de Ciencias Sociales (Ve)* [en línea, 175-188. propia, E. (s.f.).
- [27] RAMÍREZ, O. D. (11 de 2019). *ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN ESTILOS DE APRENDIZAJE*. P. Obtenido de *ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS EN ESTILOS DE APRENDIZAJE* P: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/38856/OLGA%20RAM%C3%8DREZ%20ESTILOS%20DE%20APRENDIZAJE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [28] Romero, D. Z. (2022). Gamificación como estrategia de formación en SST. *Politécnico Grancolombiano*.
- [29] Velazques, A. (01 de marzo de 2019). *Uniminuto*. Obtenido de Analisis de la accidentalidad para detectar factores del riesgo : https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11882/1/UVDTSO_VelasquezRendonAnaMaria_2019%20.pdf
- [30] Zepeda Sergio, A. R. (2016). Integracion de gamificacion y aprendizaje activo en el aula. *Ra Ximhai*, 317. (propia, s.f.)