

TÉCNICAS DE LUDO PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL
SECTOR CONSTRUCCIÓN

CAROLINA CUENCA AGUDELO
LADY TATIANA MONTAÑO BATA

ASESORA:

ÁNGELA MARÍA FONSECA MONTOYA

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2021

TÉCNICAS DE LUDO PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL
SECTOR CONSTRUCCIÓN

CAROLINA CUENCA AGUDELO COD 96550
LADY TATIANA MONTAÑO BATA COD 94742

*Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de especialista en gerencia de
la seguridad y salud en el trabajo*

ASESORA:

ÁNGELA MARÍA FONSECA MONTOYA

UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
BOGOTÁ D.C.
2021

Tabla de Contenidos

Introducción.....	v
1. Título	1
2. Problema de investigación.....	2
2.1. Descripción del problema	2
2.2. Pregunta problema.....	3
2.3. Sistematización.....	3
3. Objetivos.....	4
3.1. Objetivo general	4
3.2. Objetivos específicos	4
4.1. Justificación	5
4.2. Delimitación.....	6
4.3. Limitaciones.....	6
4.3.1. Información:	6
4.3.2. Espacio:.....	6
5. Marcos de referencia	7
5.1. Estado del arte	7
5.1.1. Nacionales	7
5.1.2. Internacionales.....	13
5.2. Marco teórico	15
5.2.1. Ludo prevención	15
5.2.2. Andragogía.....	17
5.2.3. Gamificación	19
5.2.4. Programa de formación, capacitación, inducción y entrenamiento.....	21
5.2.5. Seguridad basada en el comportamiento	23
5.2.6. Gestión de riesgos laborales.....	25
5.2.7. Riesgos laborales	25
5.2.8. Identificación y evaluación de riesgos laborales	28
5.2.10. Riesgos laborales en la construcción	30
5.3 Marco legal	31
6. Marco metodológico	33
6.1. Tipos de investigación	33
6.2. Paradigma	33
6.3. Método.....	33
6.4. Fuentes de información.....	34
6.4.1. Primarias:	34
6.4.2. Secundarias:.....	34
6.5. Población.....	34
6.6. Muestra	34
6.7. Criterios de Inclusión.....	34
6.8. Criterios de Exclusión.....	35
6.9. Instrumentos de recolección de datos	35
6.10. Fases	35

	iv
6.10.1. Fase de recopilación	35
6.10.2. Fase de análisis	36
6.10.3. Fase de estrategias de mejora	36
6.11. Cronograma.....	37
7. Resultados.....	38
7.1. Propuesta para la gestión de riesgos laborales por medio de técnicas lúdicas.....	45
8. Análisis financiero	52
9. Conclusiones y recomendaciones	54
9.1 Conclusiones	54
9.2. Recomendaciones	55
Lista de referencias bibliográficas	56
Anexos.....	60

Lista de figuras

Figura 1.....	16
Figura 2.....	18
Figura 3.....	21
Figura 4.....	22
Figura 5.....	24
Figura 6.....	27
Figura 7.....	29

Tablas

Tabla 1	37
Tabla 2.....	38
Tabla 3.....	42
Tabla 4.....	44
Tabla 5.....	46
Tabla 6.....	48
Tabla 7.....	50
Tabla 8.....	52
Tabla 9.....	52

Lista de gráficas.

Gráfico 1.....	43
----------------	----

Introducción

La gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo cada día se ha convertido en un tema de mayor importancia en las empresas, pues involucra una gran responsabilidad en el cuidado de la salud de sus trabajadores. Debido a las tasas de accidentalidad que se han venido registrando en los últimos años, surge la necesidad de crear nuevas estrategias en el manejo de la identificación y evaluación de los riesgos laborales.

A hoy existen diversas herramientas que han permitido aseguir la gestión del Sistema de seguridad y salud en el trabajo, para el presente trabajo se ha profundizado en el tema de ludo prevención especialmente en el sector de la construcción, considerando que ha sido materia de investigación en otros sectores con resultados positivos hacia la población objeto de estudio. La ludo prevención ha sido implementada con el fin de crear mayor conciencia y compromiso en lo referente a los riesgos laborales. A través de estas técnicas, se pretende demostrar que los niveles de accidentes y enfermedades laborales disminuyen pues se involucra de manera real a los colaboradores de una empresa. En las capacitaciones propias del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, adicionado un componente lúdico buscando un mayor entendimiento y mejor transferencia de la información.

Para el desarrollo del presente trabajo, se utiliza el método deductivo y hermenéutico pues es a través de investigaciones y estudios anteriores que se darán los resultados propios de los objetivos propuestos en este proyecto de investigación.

Es importante tener en cuenta que, para el desarrollo de este proyecto, se cuentan con algunas limitaciones tales como las fuentes de información, pues el trabajo ha sido enfocado al sector de la construcción contando con poca información al respecto, otra limitante es el espacio,

pues en el marco de la situación de salud actual, la movilidad para buscar otras fuentes de información es nula.

Finalmente, cabe mencionar, que el presente trabajo está compuesto por el planteamiento del problema, objetivos, marco de referencia, marco metodológico y sus respectivos resultados, conclusiones y recomendaciones.

Resumen

Este trabajo recopila la información de proyectos de investigación y teorías con enfoque en técnicas de ludo prevención, resaltando los beneficios de aplicar dentro de las organizaciones técnicas lúdicas para la prevención de riesgos laborales, este análisis se realizó a través de la observación directa, identificando los beneficios de las técnicas de ludo prevención y el impacto positivo que producen en la población trabajadora en la prevención de riesgos laborales, para finalizar se realiza un estudio de los procesos planteados en otras organizaciones y las estrategias aplicadas en los diferentes sectores objeto de estudio.

Dando como resultado una efectividad del cien por ciento en las capacitaciones con técnicas lúdicas frente a las capacitaciones convencionales, estas técnicas se realizaron con base en la identificación de altas tasas de accidentalidad y enfermedades de origen laboral en diferentes sectores económicos, evaluando la adquisición de conocimientos relacionados a seguridad y salud en el trabajo posterior a la aplicación de técnicas de ludo prevención.

De igual forma se describen recomendaciones al sector construcción de acuerdo a los beneficios identificados en las técnicas lúdicas aplicadas en otros sectores económicos, buscando un aporte frente a la disminución de la tasa de accidentalidad y enfermedad laboral que actualmente tienen.

Palabras claves: Ludo prevención, gamificación, riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo, prevención.

1. Título

Técnicas de ludo prevención en la gestión de riesgos laborales en el sector construcción.

2. Problema de investigación

2.1. Descripción del problema

Con la creación de las empresas van surgiendo una serie de variables a tener en cuenta, como costo de operación, infraestructura, mercadeo y lo que a hoy genera valor para las organizaciones el recurso humano. Es por esto que, alrededor de este tema se crean muchas expectativas y factores a revisar, uno de ellos es la seguridad a la hora de realizar sus labores diarias. Si bien, se debe contar con un manual de funciones claro y específico, también se deben tener identificados los riesgos laborales asociados a estas funciones, pues de esto dependerá el bienestar de la población trabajadora en la empresa.

Después de tener una clara identificación y evaluación de riesgos en el entorno laboral, se empiezan a entrelazar diferentes aspectos, que van de la mano con el crecimiento de las empresas, algunos de estos aspectos se vuelven complejos, así como la elaboración de planes de trabajo y la gestión para el cumplimiento de los mismos, en algunas ocasiones se presentan escenarios como la falta de intereses de la población en temas de seguridad y salud en el trabajo, algunos por sus años de experiencia en su área y otros porque no ven a la seguridad como un valor que se puede potenciar dentro de la organización.

Esta es una de las razones por las cuales es importante crear técnicas lúdicas y dinámicas para la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

Dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo se deben buscar estrategias para dar a conocer entre los miembros de la organización, las medidas de prevención para la reducción de accidentes y enfermedades laborales. Teniendo en cuenta la carga laboral

del día a día de la población involucrada, se identifican las necesidades de crear técnicas de ludo prevención con el fin dar a conocer de manera didáctica los riesgos y sus medidas de prevención.

Teniendo en cuenta la tasa de accidentes y enfermedades laborales que se tienen anualmente en el sector de la construcción, se hace necesario demostrar la efectividad de la aplicación de técnicas de ludo prevención en la prevención de riesgos laborales.

Es por ello, que a través de este trabajo se hará la recopilación, análisis y observación de diferentes técnicas aplicadas en diversas empresas del sector para así determinar el grado de efectividad de estas.

2.2. Pregunta problema

¿Son efectivas las técnicas de ludo prevención para la reducción de riesgos laborales en el sector de la construcción?

2.3. Sistematización

¿Qué aportes tiene la ludo prevención en la prevención de riesgos laborales en el sector construcción?

¿Qué guías de ludo prevención existen en riesgos laborales enfocados al sector construcción?

¿Cómo desde la ludo prevención se puede realizar gestión de riesgos laborales para la disminución de accidentes y enfermedades laborales?

¿Cuál de las guías de ludo prevención se aplican en el sector construcción?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Analizar las técnicas de ludo prevención utilizadas en la gestión de riesgos laborales en el sector construcción.

3.2. Objetivos específicos

Recopilar información de los años 2013, 2017, 2018, 2019 y 2020 que contenga datos de técnicas de ludo prevención enfocadas a la gestión de riesgos laborales.

Revisar la documentación existente en cuanto a ludo prevención enfocado hacia la gestión de riesgos en el sector construcción.

Caracterización de la información recopilada en ludo prevención en la gestión de riesgos en el sector construcción

Propuesta de mejora en el sector construcción a partir de técnicas de ludo prevención.

4. Justificación

4.1. Justificación

Tomando como referente los índices de accidentalidad que se presentan en el sector construcción, como dice (Min Trabajo 2017) El promedio de los accidentes laborales en Colombia es de 7%, mientras que en el sector de la construcción llega al 10,5%, dada esta problemática surge la necesidad de buscar estudios relacionados a la gestión de riesgos en el sector construcción enfocados a la ludo prevención.

La ludo prevención es una técnica que es usada para brindar capacitación a los colaboradores con el propósito de generar conciencia de autocuidado a través de la gamificación, en la normatividad nacional vigente en seguridad y salud en el trabajo se determinan las directrices para realizar una gestión de riesgos dentro de la organización, buscando disminuir las tasas de accidentalidad que se presentan en desarrollo de actividades propias de cada organización.

Una de las técnicas con las que se puede realizar una gestión de riesgos, son las capacitaciones las cuales son una herramienta activa de prevención que si logra tener un impacto dentro de la población trabajadora puede traer grandes beneficios para la organización, es por esto que este proyecto de investigación buscará identificar si a hoy existen guías de ludo prevención que estén enfocadas al sector construcción e identificar la efectividad de esta técnica en la prevención de riesgos laborales.

4.2. Delimitación

Espacial: La investigación se realizó con base en proyectos de investigación, publicaciones y artículos de Colombia, Perú y España con base en técnicas de ludo prevención enfocadas a la gestión de riesgos laborales de los años 2013, 2017, 2018, 2019 y 2020.

Tiempo: Se identificó esta variable como una posible afectación al proyecto pues se cuentan con los meses de agosto hasta diciembre de 2020.

4.3. Limitaciones

De acuerdo con el tema de investigación y teniendo en cuenta diferentes variables, se identifican las siguientes limitantes:

4.3.1. Información: Teniendo en cuenta que el enfoque es hacia la ludo prevención en el sector de la construcción, en la recopilación documental se cuenta con poca información al respecto, pues la documentación encontrada hace referencia a la gestión de riesgos laborales de otros sectores económicos.

4.3.2. Espacio: Esta variable se incluye entre las limitantes pues actualmente por la contingencia nacional, la movilidad y la posibilidad de salir a buscar información en otras fuentes y empresas no se puede llevar a cabo.

5. Marcos de referencia

5.1. Estado del arte

5.1.1. Nacionales

Título: Diseño de un plan de intervención en promoción y prevención de accidentes laborales basado en métodos lúdicos, para una empresa prestadora de servicios generales de la ciudad de Manizales.

Autores: Natalia Marulanda Gaviria, Paola Ximena Mejía Caceres, Sharon Lizeth Franco.

Universidad: Universidad Católica de Manizales.

Año: 2018

Resumen: La investigación se desarrolla bajo un método descriptivo transversal, que busca introducir un nuevo método de enseñanzas en riesgo laborales, la recolección de la información se realizó a través de encuestas que buscan encontrar la efectividad de la metodología a implantar, se consolidó la información de los accidentes de trabajo presentados en el año 2017, buscando identificar falencias en temas de capacitación en riesgos laborales, en conclusión los accidentes que se presentaron en el año 2016 y 2017 tienen una accidentalidad similar lo que hace pensar que las técnicas de capacitación convencional no tienen el impacto deseado; con base en la información recolectada el personal manifestó su preferencia en capacitaciones más dinámicas, participativas y creativas, por esto se diseñaron tres herramientas de capacitación y evaluación basadas en técnicas lúdicas, las cuales garantizan un correcto proceso de inducción y entrenamiento para la disminución en la accidentalidad, apalancadas en un proceso formativo creativo y práctico que genere en el personal herramientas de autocuidado. Más de la mitad del personal en la segunda encuesta manifestó como actividad de preferencia de

capacitación las actividades lúdicas, estas metodologías les permiten sentirse activos y a su vez les facilita adquirir conocimientos necesarios para el normal desarrollo de sus actividades.

Título: Diseño de una herramienta de gamificación para disminuir la accidentalidad en manos por causa de la baja percepción del riesgo de los trabajadores del área de operación de cerro matoso.

Autores: Claudia Patricia Ramos Mendoza, Lina Marcela Romero Martínez.

Universidad: Universidad de Córdoba.

Año: 2020.

Resumen: La consolidación de información se realiza bajo la metodología de aplicación de encuestas donde se abordan preguntas asociadas a las variables que determinan la percepción del riesgo como: sexo, edad, cargo, tiempo en el cargo, nivel de estudios, motivos por los cuales se presentan distracciones en el lugar de trabajo y el nivel de importancia entre la seguridad y la entrega de un buen trabajo, estas se encuentran divididas en variables internas y externas, buscando apoyar la recolección de datos, se compararon los índices de accidentalidad que se presentaron en los años comprendidos entre el 2017 y 2019, identificando reportes de accidentalidad en manos, de la investigación se concluyó que la percepción de riesgos existentes en el lugar de trabajo es uno de los principales elementos que necesitan ser evaluados para reducir los accidentes laborales, se recomendó aplicar la herramienta de gamificación diseñada en los trabajadores de la empresa, en las diferentes áreas y después de un año, medir si los trabajadores han mejorado en la identificación de riesgos en las diferentes áreas a través de los diligenciamientos de los análisis de día a día y en la construcción de procedimientos de tareas no rutinarias.

Título: Propuesta pedagógica basada en la neuroeducación en seguridad vial en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para conductores.

Autores: Angela Milena Camelo Espinosa, Ana María Olarte Silva, Lady Johanna Panqueva Alarcón, Ana Paola Sarmiento Másmela.

Universidad: Corporación universitaria Minuto de Dios.

Año: 2018.

Resumen: Esta investigación utilizó una metodología cualitativa con investigación de acción, se realizó la identificación de las 4 líneas de capacitación a través de la revisión bibliográfica, científica y técnica sobre riesgos psicosociales y ergonómicos, métodos e instrumentos de intervención y capacitación; la recolección de información fue por medio de fuentes primarias y secundarias, consulta bibliográfica en bases de datos, en publicaciones electrónicas en la web, publicaciones físicas, los instrumentos de colección utilizados en este proyecto de investigación fueron: observación participante, diario de campo, taller de intervención, de la información recolectada se identifican factores humanos siendo los accidentes de tránsito la segunda causa de muerte en Colombia, se concluyó que acoplando la gamificación a la metodología de pedagogía de la cartilla interactiva se innova con educación creativa para el entrenamiento mental y refuerzo de conocimientos que orienta los aprendizajes de forma dinámica, complementando el proceso de enseñanza - aprendizaje, estimulando los procesos mentales garantizando que los conductores se vuelvan actores de la construcción de su propio saber, se recomienda continuar con investigaciones sobre la gamificación y su eficiencia como estrategias pedagógica de formación para adultos en seguridad vial con el objetivo de construir una nueva cultura de movilidad.

Título: Estrategias de ludo prevención para prevenir enfermedades laborales en desordenes musculo esqueléticos.

Autores: Angélica Viviana Osorio Barrera, Zulanye Jazmín Figueredo Romero.

Universidad: Fundación Universitaria María Cano.

Año: 2019

Resumen: Se desarrolló una revisión de la literatura por lo que el enfoque es cualitativo descriptivo. En este caso no existe una población como tal y para llegar a ella se tuvo en cuenta un tamizaje a partir de los criterios de inclusión y exclusión, al final correspondió a 57 documentos que se incluyeron en la revisión de la literatura la cual se divide en tres grupos: documentos publicados en la Web como artículos científicos; libros versión en físico y Online; y trabajos de grado. Por la presente experiencia se sugiere a futuros investigadores el tener en cuenta las tendencias de aprendizaje sobre el riesgo en los ambientes de trabajo, por lo que se deben analizar más estudios en los que la ludo prevención no se centre en informar sobre las enfermedades laborales, sino en actividades que persuadan al trabajador a abandonar conductas de riesgo y donde se les definan e indiquen signos y síntomas de enfermedad laboral como un medio de alerta que propenda por la prevención a través de la lúdica, lo cual refuerza lo novedoso del uso de la ludo prevención en los ambientes laborales. Además, se sugiere llevar a la práctica la presente propuesta teniendo en cuenta que el líder que desarrolle las actividades, lo haga en un ambiente en donde no se ridiculice a los participantes, evitando forzar a aquellas personas que se sientan incómodas con determinada actividad, porque ese es uno de los problemas que se destacan en el enfoque lúdico.

Título: Propuesta de capacitación para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo – Ingeniería de gas RS S.AS.

Autores: Jennifer Catalina Forigua Albornoz.

Universidad: Universidad Católica de Colombia.

Año: 2017

Resumen: Esta tesis tiene un enfoque cuantitativo que incorpora dentro de su proceso análisis de documentación, también incluye un enfoque cualitativo que se dan al evaluar la documentación existente con los requerimientos, se audito el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Ingeniería de gas RS S.AS por medio del cual se realizara un plan de mejora desde el compromiso de todas las partes interesadas de la organización, en conclusión este proyecto de investigación busca contribuir con iniciativa propia para emplear técnicas de auto cuidado ante los factores de riesgo, y ambientes inseguros, por medio del programa de capacitación mejorar la capacidad de los trabajadores de identificar los factores de riesgos, concurrentes en la actividad laboral diaria.

Título: De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales.

Autores: Jorge Hernando Molano Velandia, Nelcy Arevalo Pinilla.

Publicación: Revista innovar Sournal.

Año: 2013.

Resumen: Esta investigación realiza un análisis del avance que ha tenido la gestión de riesgos laborales a través de los años, siendo este un proceso que ha realizado un aporte en la prevención de accidentes y enfermedades laborales, analizando la relación entre salud y enfermedad, identificando causas únicas como los factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo y los efectos específicos de los riesgos, planteando que la identificación previa de reduce las enfermedades laborales, para lo cual se toma como punto de partida la identificación y

valoración de los factores de riesgo con el fin de estimar cuantitativamente la magnitud del problema frente a la exposición, en conclusión, la verdadera gestión de seguridad y salud en el trabajo implica un convencimiento desde la dirección de la organización, así como la comprensión de la rentabilidad económica y social que implica la concepción de sistemas de trabajo sostenibles tanto desde el punto de vista humano como productivo.

Título: Diseño de un sistema de capacitación y formación en seguridad y salud en el trabajo para la pequeña y mediana empresa (PYME).

Autores: Edgar Alonso Galvis Mora, Jairo Andrés Quintero Dussan, Santiago Palacio Sosa

Universidad: Universidad Católica de Manizales

Año: 2018

Resumen: La metodología empleada para este trabajo de grado es de tipo descriptivo – cuantitativo; cuantitativo porque permite conocer el estado actual de avance que tienen Las Pymes con relación a la capacitación y formación en seguridad y Salud en el trabajo y los requisitos a mejorar haciendo uso de análisis estadísticos, y descriptivo porque permite el estudio de una situación ocurrida en condiciones naturales con respecto a los asuntos de formación y capacitación en seguridad y salud en el trabajo, más que de forma experimental. En conclusión, las estrategias pedagógicas presentadas en ambientes de trabajo, con los trabajadores y su experiencia, con metodologías combinadas de información visual, exposición de experiencias y discusiones, permiten la reflexión y la generación de una cultura del cuidado individual y grupal, siendo esto una verdadera gestión del conocimiento. Generar participación permanente de los trabajadores o sus representantes en los comités o grupos primarios, a través del fomento de la utilización de las herramientas y sistemas disponibles para aumentar el grado de conciencia de

los empleados acerca de la importancia de la formación y capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo y el uso de herramientas pedagógicas y tecnológicas, que contribuyan con el desarrollo organizacional y la prevención del Riesgo Laboral.

5.1.2. Internacionales

Título: Eficacia de la capacitación con ludo prevención frente a la capacitación convencional, para la prevención de riesgos en soldados reclutas del fuerte Salaverry en Arequipa – 2018.

Autor: Jeffry Jhorcinio Laura Zaá

Universidad: Universidad Tecnológica del Perú.

Año: 2018.

Resumen: Este proyecto de investigación se desarrolló bajo una metodología experimental con una muestra de cuarenta reclutas a los que se impartirá capacitaciones convencionales y capacitaciones lúdicas y se observara si hay cambios de comportamientos en la muestra experimental, este proyecto de investigación busco identificar la eficacia de la ludo prevención en la prevención de riesgos laborales, para la recopilación de información se diseñaron encuestas las cuales se tabularon y arrojaron las siguientes conclusiones, tanto la capacitación convencional como ludo prevención tiene impacto en los colaboradores, pero la capacitación lúdica aporta mayor transferencia de información, se recomienda fomentar y promover las capacitaciones con ludo prevención; para lograr una cultura de seguridad más rápida y eficaz.

Título: La gamificación como herramienta para reducir los accidentes laborales viales en pymes y autónomos.

Autores: Rubén J. Cuñat Giménez.

Universidad: Universidad de Valencia.

Año:2017

Resumen: Este artículo analiza las diferentes variables que tienen los accidentes de trabajo y como a través de técnicas de ludoprevención estas pueden ayudar en la prevención de accidentes de trabajo. Respecto a los elementos fundamentales de la gamificación, Herranz identifica tres: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego. Las dinámicas se refieren a aspectos globales a los que un sistema gamificado debe orientarse, y se relacionan con los efectos, motivaciones y deseos que se quieren generar en el participante y que permiten “enganchar” al jugador. Las mecánicas son reglas que intentan generar juegos que se puedan disfrutar y generen compromiso por parte de los usuarios; mientras que los componentes del juego son elementos o instancias específicas que hacen que reconozcamos un juego como tal. En conclusión, la gamificación se define como el diseño y utilización de elementos propios de los juegos en entornos de no-juego; siendo una técnica que contribuye a incentivar cambios de comportamientos, transmitiendo una sensación de que el individuo se está divirtiendo mientras persigue una meta basada en recompensas. La gamificación actúa tanto sobre la motivación intrínseca del individuo, es decir, la que está relacionada con la satisfacción personal; como sobre la extrínseca, que está relacionada con el incentivo externo o conjunto de recompensas monetarias directas o indirectas que puede recibir un trabajador por el esfuerzo solicitado por su organización.

Título: Propuesta de nuevas estrategias en la capacitación de prevención de riesgos laborales, basados en la gamificación y aplicación de métodos lúdicos en la Corporación Nuevo Horizonte RZ & DI E.I.R.L. Arequipa - 2017.

Autor

es: Yefre Cesar Delgado Leandro, Daniel Brandon Sanchez Saravia, Walter Gary Urday Velarde.

Universidad: Universidad Tecnológica del Perú.

Año: 2017.

Resumen: El presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación no experimental aplicada, en razón, que se utilizaron conocimientos de gamificación y métodos lúdicos, a fin de aplicarlas en el proceso de diseño de nuevas estrategias de capacitación, en conclusión se identificó que las técnicas de ludopreención tienen mayor eficacia frente a las capacitaciones convencionales, diseñar nuevas lúdicas para los diferentes temas de capacitación, que propicie el interés no sólo de trabajadores sino de los mismos capacitadores y profesionales en la prevención de riesgos.

5.2. Marco teórico

5.2.1. Ludo prevención

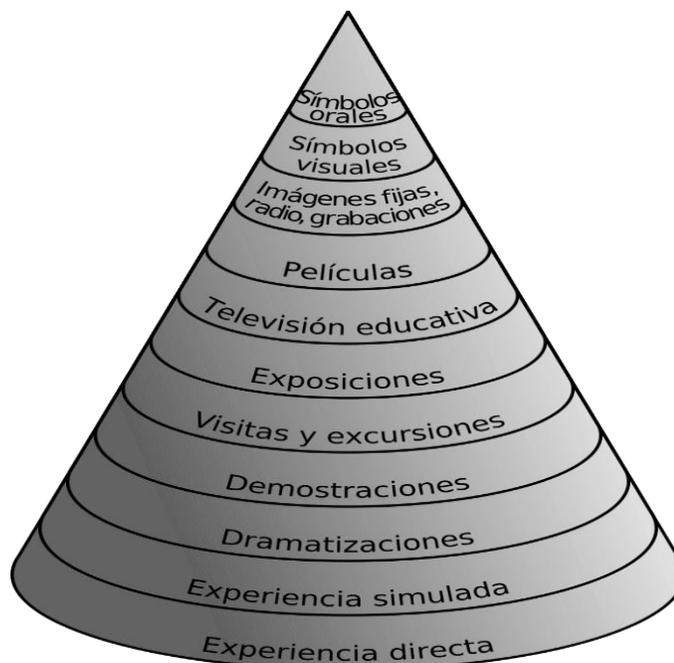
Las técnicas de ludo prevención son estrategias que pueden ser utilizadas en la gestión de riesgos laborales, su efectividad se da porque se brindan espacios donde se permite la interacción y la participación directa de las personas y lo que se quiere transmitir, desde años atrás se han diseñado dinámicas, juegos, lúdicas entre otras actividades que se han creado basados en diferentes estudios del aprendizaje, así como el de David Kolf, en su teoría de aprendizaje experiencial donde el alumno tiene una interacción directa con aquello que se está estudiando.

Según (Ariza, Pablo Pinto.etc 2018) Este estudio va muy en línea al realizado en 1964 por el pedagogo norteamericano Edgar Dale, quien publico una investigación sobre el aprendizaje grafico los resultados a traves de un cono, en el cual ordena de mayor a menor impacto a los canales de aprendizaje, concidiendo con los mas recientes resultados de Roders y

Raichie, en que las herramientas utilizadas en la forma tradicional de dictar una capacitación son las de mas bajo impacto.

Figura 1

Cono del aprendizaje de Edgar Dale.



Fuente: Manual de entrenador lúdico en seguridad y salud en el trabajo, 2018.

Dada esta teoría se puede identificar que los aprendizajes tienen gran efectividad en espacios donde se pueda realizar una interacción directa, entre las personas, los medios de comunicación y las nuevas tecnologías, con base en estudios previos se ha identificado que las técnicas de ludo prevención pueden lograr gran efectividad en el aprendizaje siendo estas las mejores herramientas para que los colaboradores que participen se sientan parte de los procesos realizados en pro de la gestión de riesgos laborales.

5.2.2. Andragogía

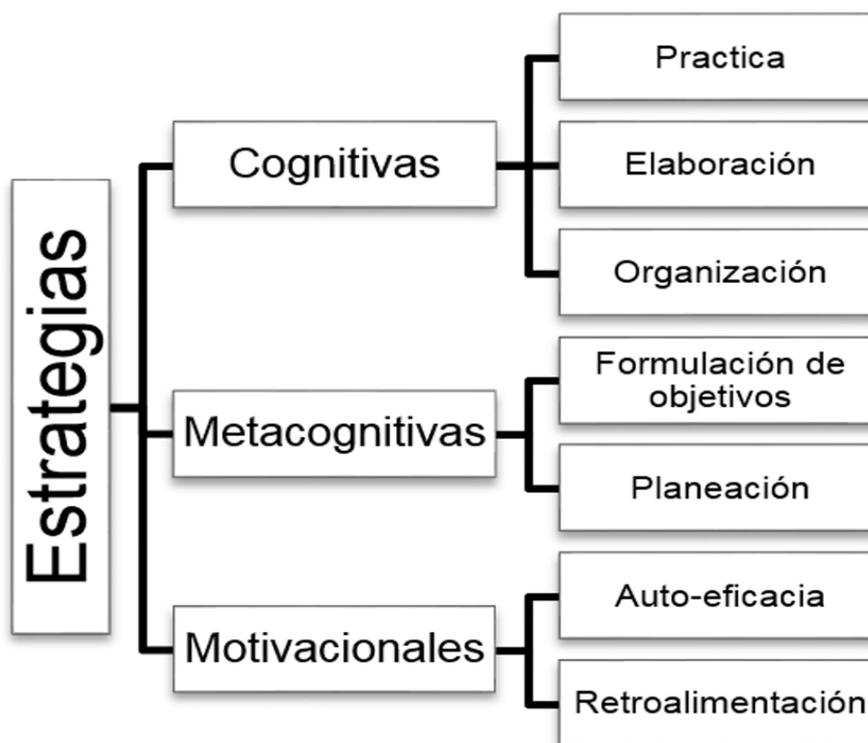
(Palacio 2019) La androgogía es la disciplina que se ocupa de la educación y el aprendizaje del adulto, etimológicamente la palabra adulto proviene de la voz Latina *adultus*, que pueden interpretarse como haber crecido luego de la etapa de la adolescencia. El crecimiento biológico del ser humano llega en un momento determinado a alcanzar su máximo desarrollo en sus aspectos fisiológicos, morfológicos y orgánicos; sin embargo, desde el punto de vista psicosocial el crecimiento del ser humano a diferencia de otras especies, se manifiesta de manera interrumpida y permanente.

Para lograr una efectividad de las capacitaciones en adultos, se deben identificar aspectos relevantes de la población la cual va a ser objeto de estudio, este análisis previo permitirá que se desarrollen estrategias que puedan ser aplicadas a toda la población independientemente de su nivel educativo o su formación, buscando tener un impacto positivo en la prevención de riesgos laborales por medio de estrategias de aprendizaje descritas por diferentes actores.

Como las estrategias cognitivas por medio de las cuales se puede generar dominio de lo que se está transmitiendo, las cuales fueron planteadas por Weinstein y Mayer (1986), en sus estrategias principales se identifican:

- Estrategias cognitivas: practica, elaboración y organización.
- Estrategias meta cognitivas: Formulación de objetivos y planeación.
- Motivacionales: Auto-eficacia y retro alimentación.

Figura 2
Estrategias cognitivas.



Fuente: Psicología de la educación, 2013.

Las cuales permitirán organizar las acciones para guiar el aprendizaje, desde un enfoque dinámico y participativo, dichas estrategias pueden ser utilizadas para diseñar las metodologías de ludo prevención las cuales van a ser aplicadas, permitiendo que se evalúen diferentes variables para la adopción de técnicas de ludo prevención en el sector de la construcción, identificando con anterioridad las necesidades propias de la organización para así lograr un efectividad en las actividades que se desarrollen, buscando proponer medidas de intervención que permitan abordar los riesgos presentes en la ejecución de dichas actividades.

5.2.3. Gamificación

(Gallego F, Molina R, Llorens F, 2014) La gamificación es una técnica, un método y una estrategia a la vez. Parte del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado, en un entorno de NO-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas. Todo ello para conseguir una vinculación especial con los usuarios, incentivar un cambio de comportamiento o transmitir un mensaje o contenido. Es decir, crear una experiencia significativa y motivadora.

Dadas las circunstancias en la que se pueden presentar accidentes de trabajo se hace necesario implementar estrategias que permitan abordar de manera eficiente la gestión de riesgos laborales, los programas de capacitación, son una herramienta activa que permiten fortalecer los conocimientos que los colaboradores tienen frente a los riesgos presentes en la ejecución de sus actividades diarias, al ser considerado una herramienta activa las técnicas de ludo prevención se realizaran a través de gamificación por medio de juegos, dinámicas, entre otras, lo que permitirá la interacción entre las personas y lo que se quiere transmitir, buscando fortalecer los conocimientos previos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo a esto se hace necesario realizar una identificación y valoración de los riesgos inherentes a las actividades que la organización realiza, para así diseñar las herramientas por medio de las cuales se pueda proporcionar efectividad en la creación de una cultura de autocuidado, basado en datos estadísticos que se realicen frente a accidentes y enfermedades de origen laboral que la organización haya presentado en los últimos años.

Existen diferentes metodologías que permiten que las empresas generen cultura de autocuidado; las capacitaciones han sido una herramienta fundamental en la disminución de accidentalidad ya que, gracias a ellas, se puede promover un aprendizaje desde un proceso lógico

que permite identificar las necesidades de la organización, los objetivos de aprendizaje, la determinación de las estrategias educativas, la selección de medios y materiales didácticos y los procedimientos de evaluación.

(Gamificación s. f.) La gamificación puede entenderse como la transferencia de la mecánica del juego y los elementos del juego a otros contextos con el objetivo de provocar un comportamiento específico. La mayoría de las definiciones definen los juegos como caracterizado por reglas y competencia o luchas hacia resultados u objetivos específicos y discretos por participantes humanos. El uso de elementos del juego significa que se aprovechan las ideas clásicas de diseño de juegos, para crear una experiencia divertida. Investigación científica en campos como psicología, sociología y la ciencia de la computación está de acuerdo con la idea del juego, estructurado en marcos predefinidos como juegos o entornos similares a juegos, como una solución prometedora para fomentar la motivación. Muchas áreas de negocio podrían beneficiarse de la gamificación, ya que puede ayudar a cambiar el comportamiento, a desarrollar habilidades; y permitir la innovación.

Dadas las diferentes aplicaciones de la gamificación en entornos de investigación, se identifican ventajas de aplicar técnicas lúdicas en la gestión de riesgos laborales en el sector de la construcción, estas técnicas se convertirán en una herramienta para minimizar la accidentalidad y enfermedades de origen laboral, a través de metodologías lúdicas la población trabajadora fortalecerá su conocimiento en temas de seguridad y salud en el trabajo , las técnicas de gamificación se apoya en la creación de juegos donde se motiva a la población en la interacción de las dinámicas de juego sin que exista una competencia de ganar frente a otro oponentes si no de adquirir conocimientos que serán aplicados en las diferentes actividades que la persona desarrolle en su día a día.

*Figura 3**Características de los juegos.***CARACTERÍSTICAS DE LOS JUEGOS**

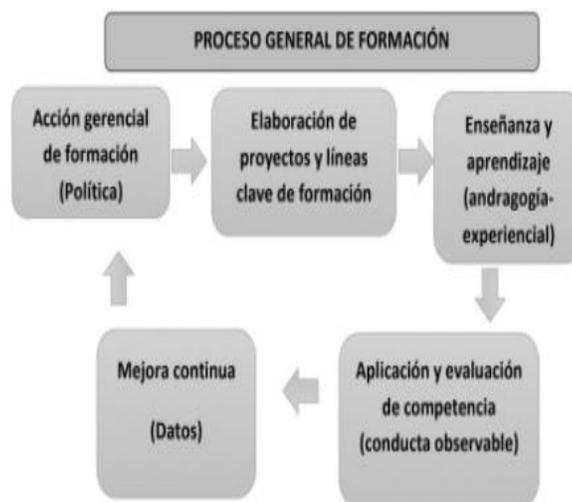
Fuente: Gamificación fundamentos y aplicaciones, 2015.

5.2.4. Programa de formación, capacitación, inducción y entrenamiento.

(Palacio, 2019) Afirma que toda empresa debe contar con un programa de capacitación e inducción con el propósito de brindar conocimiento en seguridad y salud en el trabajo, necesario para desempeñar sus actividades en forma eficiente y segura cumpliendo con estándares de seguridad. Este programa incluye una identificación de las necesidades de capacitación en SST de acuerdo a las competencias requeridas por el cargo y su actualización de acuerdo con las necesidades de la empresa.

Este programa es revisado anualmente con la participación del comité de seguridad y salud, dadas las directrices de la normatividad legal vigente donde se estipula el análisis periódico de los indicadores de cumplimiento, cobertura y eficacia, para generar estrategias que permitan fortalecer los conocimientos en temas de seguridad y salud en el trabajo de la población colaboradora, buscando disminuir las tasas de accidentes y enfermedades laborales.

Figura 4

Proceso general de formación.

Fuente: Modelo de intervención para cero pérdidas, 2019.

Como dice (Rimac s. f.) La capacitación es la actividad de transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud. Rol de los trabajadores en el sistema de gestión respecto de las capacitaciones La capacitación es un elemento importante dentro de la gestión de los riesgos, por lo tanto, los trabajadores cumplen un rol de participación en las capacitaciones en todos los aspectos de la SST.

(Protección laboral 2016) Las herramientas que se usan actualmente para capacitar, entrenar y sensibilizar a los trabajadores en temas de seguridad y salud laboral (conferencias, señales, videos, presentaciones magistrales, etc.) son fuentes de bajo impacto para el aprendizaje, según la teoría de Dale. De ahí que sea necesario “replantear las estrategias que tenemos, si

queremos que los trabajadores interioricen realmente los mensajes de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales que les queremos transmitir”.

Dadas estas teorías, nace la necesidad de diseñar técnicas lúdicas que buscan fortalecer el compromiso de los colaboradores con la seguridad y salud en el trabajo, a través de “la convicción y no por obligación” del cumplimiento de requisitos de la empresa a la cual le prestan el servicio, así lo afirma, Ludoprevención.

5.2.5. Seguridad basada en el comportamiento

(Meliá et al. 2020) Asegura que definitivamente la formación, y la información necesariamente asociada, no sólo es un derecho explícito de todos los trabajadores, es también una segunda condición necesaria e ineludible para que las personas trabajen seguro. Si alguien desconoce los riesgos y desconoce los métodos para trabajar de modo seguro es más que improbable que consiga trabajar seguro. La condición relativa a saber trabajar seguro tiene en la formación y la información sus métodos de acción preventiva ineludibles. Se trata de una condición asociada ya al factor humano –no es condición del ambiente, las máquinas o los métodos– y donde, por tanto, para una eficaz y eficiente aplicación, los conocimientos y los métodos de la psicología se vuelven aliados necesarios y útiles.

La formación hacia el auto cuidado está relacionada con la seguridad basada en el comportamiento, donde a través de la formación se puede lograr un cambio en el comportamiento de la población trabajadora, siendo esta una tarea que se construye a partir del compromiso de todos los niveles de la organización, buscando generar planes de acción y medidas contendientes para lograr una eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo lo que permitirá gestionar los peligros y riesgos asociados a la actividad económica de la organización.

Como lo dice (Navarro, 2020) En relación a los comportamientos inseguros, la teoría tricondicional del comportamiento seguro establece que deben darse tres condiciones para que el trabajador actúe de forma segura:

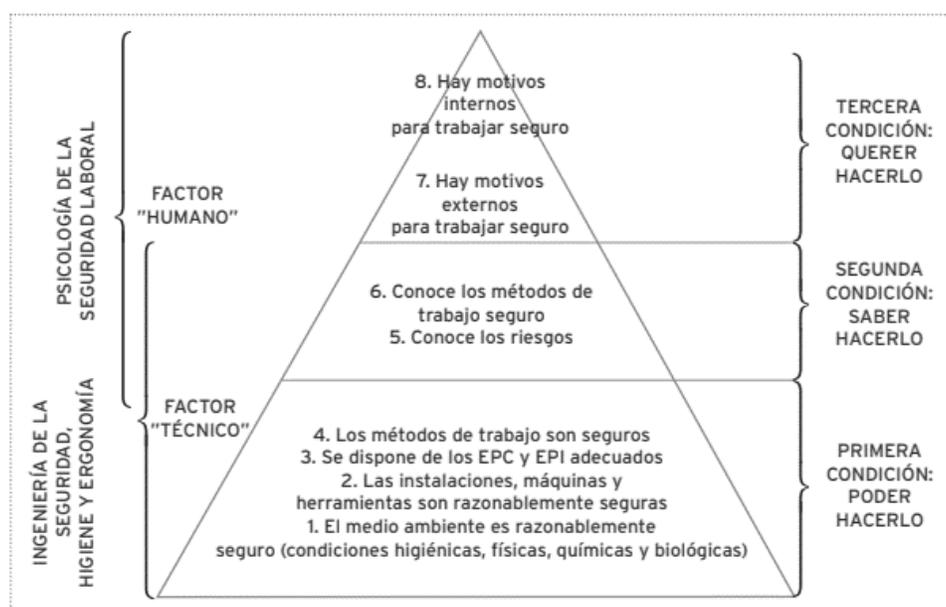
El trabajador debe poder trabajar de forma segura.

El trabajador debe saber trabajar de forma segura.

El trabajador debe querer trabajar de forma segura.

Figura 5

Higiene, seguridad y salud.



Fuente: Seguridad basada en el comportamiento, 2020.

La seguridad basada en el comportamiento, ayuda en la prevención de riesgos laborales dado que las acciones necesarias para la ejecución de las actividades necesitan del compromiso de todos los niveles de la organización, es probable que se gestionen grandes recursos para

realizar prevención de riesgos laborales, pero si no se delegan responsabilidades no se ejecutaran las acciones de forma correcta, generando pérdidas humanas, de tiempo y de recursos.

5.2.6. Gestión de riesgos laborales

Como afirma (Martín, 2018) Para intentar minimizar la accidentalidad laboral, existe la Prevención de Riesgos Laborales (PRL), que es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

La gestión de riesgos laborales es una herramienta de vital importancia para las organizaciones, ya que a través de ella se disminuye la tasa de accidentalidad y enfermedades de origen laboral, cabe resaltar que todas las actividades que se realizan en la organización pueden generar riesgos que al materializarse pueden traer consecuencias irreversibles para la salud del personal que se encuentre expuesto.

La exposición a los diferentes factores de riesgo en el sector construcción ha traído consigo una alta tasa de accidentalidad, es por esto que a través de los años se han generado diferentes metodologías que permiten abordar de manera eficiente la gestión de riesgos, dichas metodologías están enfocadas a la sensibilización del personal expuesto, por medio de técnicas de ludo prevención y/o gamificación.

5.2.7. Riesgos laborales

Se define como riesgo laboral, la probabilidad que un trabajador sufra un accidente o enfermedad laboral, los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo.

Los riesgos laborales se clasifican en:

-Riesgos físicos: agente, factor o circunstancia que puede causar daño con o sin contacto.

-Riesgo químico: aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades.

-Riesgo Psicosocial: son las condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, con el contenido del puesto, con la realización de la tarea o incluso con el entorno, que tienen la capacidad de afectar al desarrollo del trabajo y a la salud de las personas trabajadoras

-Riesgo biomecánico: Son las condiciones presentes en las diferentes posturas que adopta el cuerpo en el desarrollo de las diferentes actividades laborales.

- Condiciones de seguridad: Son las condiciones presentes en la infraestructura de una organización que podrían generar un episodio en el desarrollo de las actividades laborales.

- Fenómenos naturales: Son eventos de la naturaleza, que al ocurrir ponen en riesgo la integridad de los trabajadores.

Cada riesgo tiene asociada una clasificación de posibles eventos y factores que pueden presentarse, lo cual desencadenaría en accidentes o enfermedades laborales. Como se muestra en la figura a continuación.

Para llevar a cabo un plan de gestión y mitigación de riesgos laborales, se debe realizar la identificación y posterior evaluación de los riesgos laborales para su gestión.

Es por esta razón que existen diferentes metodologías que han diseñado con el propósito de facilitar la identificación de peligros y riesgos, dichas metodologías deben ser realizadas por personal debidamente cualificado y su procedimiento de actuación debe ser consultado con la participación de los trabajadores a través del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo

(COPASST), en Colombia la Guía técnica GTC 45 de 2010, ha sido adaptada de modelos de normas internacionales y cuenta con directrices para su aplicación, aunque a hoy existen diferentes guías que permiten identificar peligros y riesgos, es labor de cada organización adoptar la metodología que más se ajuste a sus necesidades y expectativas.

Figura 6

Tabla de peligros.

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo	
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto	
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval	
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación	
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe	
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)	
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas		
Fluidos o excrementos					Espacios confinados		

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Fuente: Guía técnica colombiana GTC 45 - ANEXO A, 2012.

5.2.8. Identificación y evaluación de riesgos laborales

Para la identificación de riesgos laborales se debe realizar una exhaustiva revisión de todo el entorno laboral, analizando si existe una situación de peligro, quien o que puede sufrir daño, como puede ocurrir el daño y cuando puede ocurrir el daño. Cada organización debe hacer su propio análisis apoyándose de las diferentes herramientas conceptuales y legales vigentes, teniendo en cuenta su actividad económica, las condiciones de cada puesto de trabajo y cada cargo con su respectivo perfil profesional y manual de funciones.

Después de la identificación, se procede hacer una evaluación de los riesgos encontrados pues el objetivo final es diseñar un plan de trabajo para la mitigación o eliminación del riesgo encontrado.

Para la evaluación de los riesgos laborales se deben revisar los posibles efectos sobre la integridad o salud de los trabajadores, analizando como pueden ser afectados los trabajadores y cuál es el daño que puede ocurrir. Para este análisis de deben tener en cuenta las consecuencias de cada peligro identificado, de tipo tiempo e intensidad, haciendo referencia a su se habla de corto o largo plazo y el nivel de daño que puede generar en las personas.

Como resultado de este análisis, surge el plan de gestión de riesgos, con el fin de establecer controles que permitan mitigar o eliminar los riesgos existentes. Para este trabajo, se debe incluir controles en el individuo, fuente y medio.

5.2.9. Gestión de riesgos laborales

La implementación de la gestión de riesgos laborales permite controlar los riesgos y accidentes, reducir costos y mejorar el desempeño de los trabajadores. Además, estos se sienten más protegidos y valorados por la empresa, aumentado su satisfacción, bienestar e identificación con su lugar de trabajo, lo que redundará en una mayor rentabilidad y productividad empresarial.

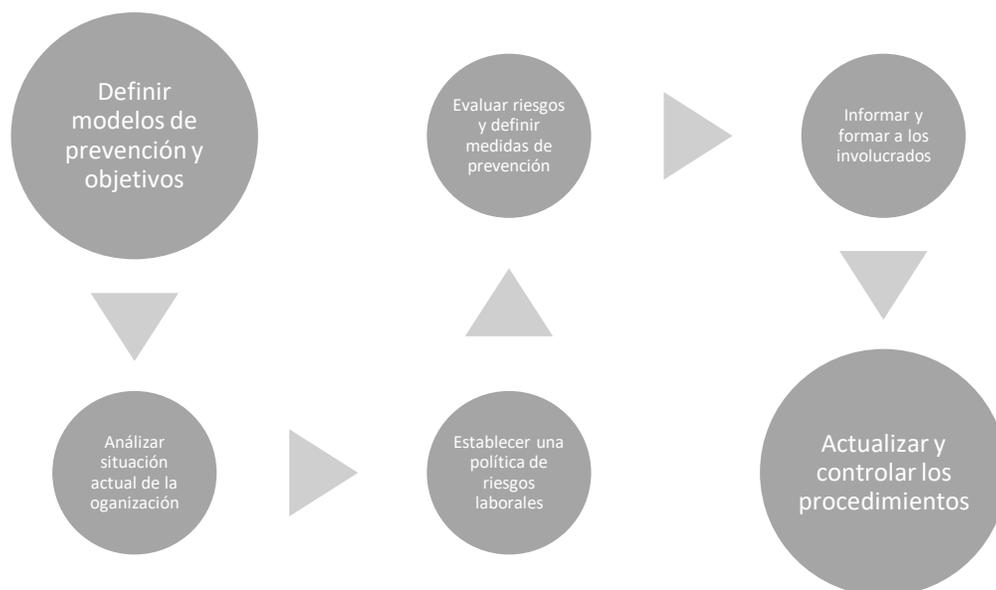
Lo que se pretende con un sistema de gestión de riesgos y seguridad es que todos los niveles organizativos de la empresa puedan tener a su alcance métodos y herramientas de gestión y de trabajo que les permitan actuar adecuadamente, tanto en los procesos productivos como preventivos relacionados con la prevención y la seguridad laboral.

Los sistemas de prevención de riesgos laborales y, en un contexto más amplio, de riesgos y seguridad están basados en un amplio abanico de normas, que han tenido un avance significativo a través de los años, lo que ha permitido identificar estrategias para abordar de manera eficiente la accidentalidad que se presenta en el desarrollo de actividades propias de las organizaciones.

Las fases de implementación del sistema de gestión de riesgos laborales se presentan a continuación:

Figura 7

Fases de implementación del sistema general de riesgos laborales.



Fuente: ISOTools Excellence, 2019.

5.2.10. Riesgos laborales en la construcción

Como dice (Prevenconar 2017) Por las características del sector, hay ciertos riesgos que suelen ocasionar la mayor parte de los accidentes. Por eso, repasamos cuáles son los principales riesgos laborales en la construcción, para poder estar preparados.

Caídas: Las caídas pueden ser de varios tipos. Las caídas a distinto nivel, ocurren especialmente en la realización de trabajos en tejados y cubiertas, huecos exteriores o interiores, y andamios.

También son frecuentes las caídas al mismo nivel, provocadas por tropezones, pisar en terreno inestable o resbalones.

Caída de objetos o derrumbes: Este tipo de accidentes pueden deberse a la caída de elementos debido a la inestabilidad de la estructura. Aquí entrarían las caídas de edificios, muros, materiales de construcción, etc. Por ello siempre es necesario una buena colocación de estos materiales y, en caso de observar cualquier indicio de inestabilidad, comunicarlo al responsable de la obra.

Orden y limpieza: Muchos accidentes se producen por golpes y caídas que podrían haberse evitado con un ambiente ordenado y recogido. A menudo, un suelo resbaladizo o materiales fuera de sitio son los que provocan estos daños.

Proyección de partículas: Este tipo de lesiones pueden producirse por pequeños fragmentos o partículas de un material que han sido proyectadas por una máquina o herramienta.

Riesgo eléctrico: La construcción, por su carácter de provisionalidad, hace que tenga un riesgo especial por lo que respecta a la instalación eléctrica. Estas instalaciones suelen ser provisionales, están a menudo al aire libre, se componen de material reutilizable, entre otros aspectos. Todo esto hace que haya mayores probabilidades de accidente que en otros sectores.

Vuelco de maquinaria: En la construcción es necesario el uso de maquinaria pesada. En ocasiones el terreno sobre el que se está realizando una obra puede ser inestable, lo que puede ocasionar el vuelco de la máquina, atrapando al operario o alguna parte de su cuerpo.

Los riesgos pueden estar presentes en la ejecución de tareas rutinaria y no rutinarias se hace necesario identificar y gestionar los riesgos para evitar accidentes y enfermedades de origen laboral, dada la tasa alta de accidentalidad que a hoy presenta el sector de la construcción, se busca incluir técnicas lúdicas para brindar mayor impacto en la población trabajadora buscando que se conozcan y entiendan los riesgos de un manera lúdica y participativa.

5.3 Marco legal

A continuación, se describe la normatividad vigente en la gestión de riesgos laborales aplicable al sector construcción:

Ley 9 de 1979: Por el cual se dictan medidas sanitarias

Resolución 2400 de 1979: Se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 2413 de 1979: Por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

Resolución 2013 de 1986: Por el cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.

Resolución 1016 de 1989: Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional.

Decreto-ley 1295 de 1994: Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Decisión 584 DE 2004: Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.

Resolución 957 de 2005 Comunidad Andina. Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo.

Resolución 1401 de 2007: Por el cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Resolución 1409 de 2012: Por la cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo.

Decreto 472 de 2015: Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracciones a las normas de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de las empresas y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo

Resolución 0312 de 2019: Por el cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Resolución 2404 de 2019: Por la cual se adopta la batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial, la guía técnica general para la promoción, prevención e intervención de los factores de riesgo psicosociales y sus efectos en la población trabajadora y sus protocolos específicos y se dictan otras disposiciones.

6. Marco metodológico

6.1. Tipos de investigación

Después de revisar y analizar los diferentes tipos de investigación y teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, se define como descriptiva, pues durante el desarrollo de esta investigación se pretenden mencionar e identificar las características y metodologías de las técnicas de ludo prevención para la gestión de riesgos laborales en el sector de la construcción.

Bajo este tipo de investigación no se pretende encontrar una causa del objeto de estudio, pues se cuentan con investigaciones previas, las cuales fueron recolectadas y analizadas para las conclusiones del trabajo.

6.2. Paradigma

A través del presente proyecto de investigación se recolectó y analizó la información acerca de las técnicas de ludo prevención aplicadas en diferentes organizaciones en pro de la gestión de riesgos, para las cuales se revisó su efectividad de acuerdo a los análisis relacionados en los trabajos de investigación previos, se utilizó un paradigma cualitativo, pues de acuerdo a su definición, este, no pretende encontrar una explicación al origen o causa de dichas técnicas, solo se encargará de identificar situaciones similares, fenómenos relacionados que han sido objetivo de estudio anteriormente descrito.

6.3. Método

Partiendo de los objetivos del presente proyecto, se adopta el método deductivo y hermenéutico, pues se pretende concluir la efectividad de las técnicas de ludo prevención en el sector de la construcción a partir de experiencias anteriores, partiendo de lo general a casos particulares con hechos concretos de aplicación.

Para el desarrollo de la presente investigación, la información recolectada será objeto de estudio de manera cuidadosa y detallada con el fin de encontrar unas adecuadas conclusiones que permitan llegar a los resultados esperados.

6.4. Fuentes de información

6.4.1. Primarias: Son todas aquellas tesis y trabajos de investigación anteriores donde se utilizan y se evidencia la aplicación de técnicas de ludo prevención de riesgos laborales. Estas fuentes son tomadas de los últimos siete años a la fecha.

6.4.2. Secundarias: En este caso de investigación, esta fuente de información será la normatividad vigente en Colombia en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta los apartes relacionados con el sector de la construcción.

6.5. Población

La población utilizada para el desarrollo del presente trabajo de investigación relacionado con técnicas de ludo prevención en riesgos laborales del sector de la construcción, son las empresas del sector en mención, pues es a través de sus experiencias y actividad económica que se pretende concluir la efectividad de técnicas de ludo prevención en la gestión de riesgos laborales.

6.6. Muestra

La muestra recolectada para la investigación en curso, fueron artículos, trabajos de investigación y tesis anteriores donde se mencionan las técnicas de ludo prevención, para un total de diez trabajos de investigación nacionales y cuatro internacionales de fuentes científicas.

6.7. Criterios de Inclusión

Para la recolección de la muestra se tuvieron en cuenta factores tales como:

Tiempo: Los trabajos tomados para el análisis no debían superara los siete años de antigüedad.

Idioma: Para un análisis más profundo y veras se utilizan tesis y trabajos en español únicamente.

6.8. Criterios de Exclusión

Ubicación geográfica: De acuerdo con la búsqueda realizada, se tomaron trabajos de distintos países, es decir no hubo exclusión si se trataban de tesis de otros países.

Sector de aplicación: Los trabajos tomados para el objeto de estudio corresponden a diferentes sectores de la industria, pues a partir de estas fuentes de información, se pretende llegar a una conclusión para el sector de la construcción.

6.9. Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se requiere de herramientas por medio de las cuales se pueda analizar e identificar aspectos relevantes para la investigación, para el presente estudio se utilizó la herramienta de la observación directa, por medio del análisis de proyectos de investigación previos, usando una:

Ficha bibliográfica: herramienta por medio de la cual se analizan las variables para la identificación de información relevante para el proyecto de investigación.

6.10. Fases

6.10.1. Fase de recopilación

Para esta primera fase de investigación se buscó información en diferentes páginas indexadas donde se filtró la información relacionada con técnicas de ludo prevención, tanto nacionales como internacionales, enfocadas a la gestión de riesgos laborales a través de técnicas lúdicas.

Identificando un avance frente a las diferentes teorías presentadas desde años anteriores a los procesos de aprendizaje, donde se caracterizan diferentes técnicas de ludo prevención que

pueden ser aplicadas en los diferentes procesos de las organizaciones en pro de mejorar la efectividad en la gestión de riesgos a través de las capacitaciones.

6.10.2. Fase de análisis

Después de recopilar y seleccionar la información, se procedió a analizar al detalle los trabajos de investigación seleccionados revisando las técnicas de ludo prevención aplicadas en las diferentes organizaciones objeto de estudio, dichas técnicas de ludo prevención se evaluaron a través de aplicación a una población muestra, de acuerdo a un análisis de riesgos de accidentes presentados en años anteriores y su relación con accidentes de años posteriores.

Para realizar el análisis de la información se utilizó una matriz comparativa alimentada a través de medios electrónicos, revisando las técnicas lúdicas aplicadas en otros sectores y la efectividad de las mismas en las poblaciones objeto de estudio, a través de este método se identificaron los trabajos de investigación, artículos y tesis, que demostraban la aplicación de técnicas de ludo prevención y su efectividad en la población objeto de estudio.

Arrojando como resultado un alto grado de efectividad en la gestión de riesgos laborales a través de la aplicación de técnicas de ludo prevención, siendo una herramienta por medio de la cual se pueden crear diferentes escenarios que permiten la participación dinámica de la población trabajadora, donde se inicia con el proceso de identificar las necesidades de la organización y se evalúan las metodologías a aplicar.

6.10.3. Fase de estrategias de mejora

En la fase de estrategias de mejora se identificaron las diferentes técnicas aplicadas en poblaciones objeto de estudio en proyectos de investigación anteriores a través de reuniones por medios electrónicos y llamadas telefónicas, donde se identificaron lúdicas, juegos, talleres,

herramientas didácticas, entre otras técnicas que han sido de gran efectividad en la gestión de riesgos laborales en otros sectores económicos.

Estas técnicas pueden ser aplicadas en la organización bajo análisis de riesgos previo. Se hace necesario identificar las necesidades del sector de la construcción, antes de aplicar alguna de las técnicas de ludo prevención buscando lograr una efectividad del cien por ciento, dado que para abordar de manera adecuada se requiere que exista una planeación previa, contando con los recursos humanos, físicos y financieros a los que haya lugar para la aplicación de técnicas lúdicas.

6.11. Cronograma

Tabla 1

Cronograma general del Proyecto

FASES	MESES															
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
Recopilación de la información	■	■	■	■												
Análisis de la información					■	■	■	■								
Caracterización de la información									■	■	■	■				
Estrategias de mejora													■	■	■	■

Autoría propia.

7. Resultados

Para este apartado se da solución a cada una de los objetivos propuestos

Objetivo 1

Cumpliendo con el objetivo propuesto para el presente trabajo de investigación, se realizó una exhaustiva búsqueda y recopilación de información, obteniendo como resultado diez trabajos de investigación divididos en nacionales e internacionales, en los cuales se exponen diferentes metodologías experimentales con el fin de validar la eficacia de las técnicas de ludo prevención en la gestión de riesgos laborales. Los trabajos escogidos fueron tomados del año 2013 hasta el año 2020, en los cuales los investigadores toman grupos de colaboradores de empresas de diferentes sectores económicos como muestra para aplicar capacitaciones con técnicas lúdicas y tradicionales, comparando los grupos a los que se les realizan capacitaciones tradicionales versus capacitaciones con técnicas de ludo prevención, analizando la efectividad de las técnicas lúdicas en la adquisición de conocimientos en seguridad y salud en el trabajo, así como se muestra en la tabla 2, donde se relacionan los proyectos de investigación a los cuales se les aplicaron técnicas de ludo prevención y los resultados obtenidos en la población objeto de estudio.

Tabla 2

Resultados proyectos de investigación.

TITULO	RESULTADO OBTENIDO
Diseño de un plan de intervención en promoción y prevención de accidentes laborales basado en métodos lúdicos, para una empresa prestadora de servicios generales de la ciudad de Manizales.	La investigación partió de las tasas de accidentalidad presentadas dos años anteriores, junto con la opinión del personal de la empresa y se evidencia a través de encuestas la necesidad de crear nuevos métodos de capacitación que permitan crear una mayor conciencia de

Diseño de una herramienta de gamificación para disminuir la accidentalidad en manos por causa de la baja percepción del riesgo de los trabajadores del área de operación de cerro matoso.

autocuidado y una mejor adquisición de conocimientos.

A través de este trabajo, se utiliza la gamificación para mejorar la identificación de riesgos laborales en el puesto de trabajo, pues en encuestas aplicadas, se evidenció que la percepción de riesgos existentes en el lugar de trabajo es uno de los principales elementos que necesitan ser evaluados buscando así, una mejor gestión de estos para la reducción de accidentes laborales.

Propuesta pedagógica basada en la neuroeducación en seguridad vial en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para conductores.

Se concluyó que acoplando la gamificación a la metodología de pedagogía de la cartilla interactiva se innova con educación creativa para el entrenamiento mental y refuerzo de conocimientos que orienta los aprendizajes de forma dinámica, complementando el proceso de enseñanza - aprendizaje, estimulando los procesos mentales garantizando que los conductores se vuelvan actores de la construcción de su propio saber.

Estrategias de ludo prevención para prevenir enfermedades laborales en desordenes musculo esqueléticos.

Con este trabajo se investigación, se concluye que es necesario incluir la ludo prevención con el fin de buscar que los trabajadores conozcan las enfermedades laborales, sus síntomas, primeras señales de alarma e incentivar el abandono de conductas de riesgo. Se menciona la importancia de cuidar la imagen de los trabajadores en el momento de participar en las capacitaciones con técnicas lúdicas, sin perder el objetivo principal.

Propuesta de capacitación para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Con esta tesis de investigación, se concluye a través de enfoque cualitativo y cuantitativo la necesidad de crear una iniciativa de programas de capacitación que promuevan el autocuidado y la correcta identificación de riesgos laborales en las actividades diarias.

De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales

A partir de la investigación acerca de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, este trabajo concluye la importancia de la concientización desde la alta gerencia del compromiso de vincularse con los procesos que esta incluya viéndose reflejada en la rentabilidad y productividad de la empresa.

Diseño de un sistema de capacitación y formación en seguridad y salud en el trabajo para la pequeña y mediana empresa (PYME)

A partir de esta investigación se concluye que la gestión del conocimiento es más óptima a través de experiencias visuales, exposiciones y foros de discusión lo cual permite una reflexión y conciencia del autocuidado, reduciendo los índices de accidentalidad.

Eficacia de la capacitación con ludo prevención frente a la capacitación convencional, para la prevención de riesgos en soldados reclutas del fuerte Salaverry en Arequipa

A través de este proyecto de investigación experimental, se comprueba con un grupo de personas la efectividad de las capacitaciones implementando la ludo prevención, pues encuentran con encuestas que la transferencia de información es mayor al tener un alto grado de impacto en los trabajadores comparando las capacitaciones convencionales.

La gamificación como herramienta para reducir los accidentes laborales viales en pymes y autónomos

Con este trabajo de investigación se define la gamificación como una herramienta que permite al ser humano lograr cambios de comportamiento mientras persigue una meta basada en recompensas. Lo cual es ideal en el momento de buscar la identificación y concientización para la adopción de medidas que permitan la prevención de riesgos laborales.

Propuesta de nuevas estrategias en la capacitación de prevención de riesgos laborales, basados en la gamificación y aplicación de métodos lúdicos en la Corporación Nuevo Horizonte RZ & DI E.I.R.L.

Como resultado de este trabajo de investigación se sugiere crear experiencias lúdicas en las capacitaciones del sistema de seguridad y salud en el trabajo, pues a través de experimentos anteriores se ha permitido demostrar la eficacia de estas frente a las capacitaciones convencionales.

Autoría Propia

Objetivo 2

Después de revisar al detalle los trabajos seleccionados, se obtiene información acerca de las características más importantes que deben tener las capacitaciones con técnicas ludo prevención, dada la efectividad demostrada en los diferentes sectores que han sido objeto de estudio obteniendo un impacto significativo frente a las capacitaciones tradicionales.

Las técnicas de ludo prevención pueden ser juegos, dinámicas, herramientas tecnológicas, lúdicas, entre otras actividades donde se permite la interacción de la población trabajadora con lo que se quiere transmitir, esto permite gran efectividad dada diferentes teorías de aprendizaje planteadas en años anteriores.

De acuerdo a esto en la tabla 3, se realiza un análisis de las técnicas de gamificación, comportamientos seguros y estrategias de ludo prevención que se pueden realizar en las organizaciones para la gestión de riesgos laborales.

Tabla 3

Análisis Técnicas de Ludo prevención, comportamiento seguro y Estrategias de ludo prevención.

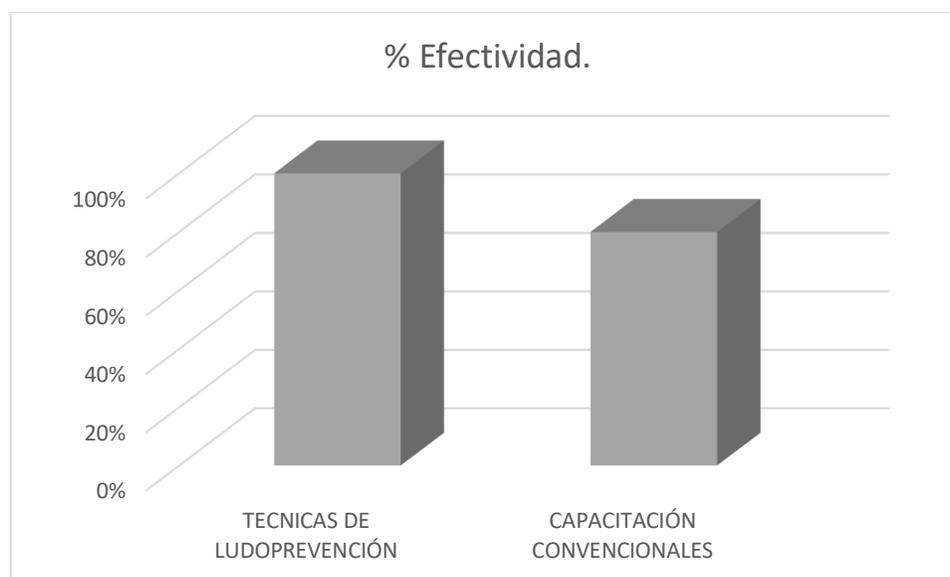
Gamificación	Técnica utilizada por varios trabajos de investigación con el fin de demostrar bajo su definición la estrategia de involucrar elementos propios del juego en el entorno de no juego, generando motivación y sentido de pertenencia para un mejor identificación y prevención de accidentes y enfermedades laborales.
Comportamiento seguro	Se puede fortalecer a través de capacitaciones dinámicas y creativas, por medio de las cuales se pretende dar a conocer al trabajador la importancia del autocuidado y el comportamiento seguro en el desarrollo de sus actividades diarias.
Estrategias de ludo prevención	Como parte del plan de técnicas de ludo prevención se obtiene como resultado que a través de experiencias gráficas donde se muestren las consecuencias de las acciones inseguras, se genera una mayor atención de las posibles situaciones en el momento de la ejecución de sus labores.

Autoría propia.

Tal como se evidencia en el grafico 1 de los proyectos de investigación analizados con anterioridad, se evidenció una efectividad del cien por ciento de las técnicas de ludo prevención enfocadas a la gestión del riesgo frente a las capacitaciones tradicionales, siendo esta una herramienta importante en la disminución de accidentes y enfermedades de origen laboral.

Gráfico 1

Efectividad técnicas ludo prevención vs capacitación tradicional.



Autoría propia.

Objetivo 3

De la caracterización de la información recopilada, se identifica que la aplicación de técnicas lúdicas en diferentes sectores de la industria nacional e internacional tiene gran aceptación en la población objeto de estudio. Es así como las técnicas de ludopreención se convierten en una estrategia con un enfoque diferente al tradicional buscando mejorar la gestión de riesgos laborales, dadas las altas tasas de accidentalidad que se presentan constantemente en las empresas propósito de investigación. Estudios previos revelan que las dinámicas de aprendizaje en la gamificación tienen mayor impacto en la población trabajadora cuando se quiere generar cultura de auto cuidado o cambiar conceptos laborales arraigados; de los proyectos de investigación se identifican algunas diferencias entre las capacitaciones convencionales y capacitaciones donde se aplican técnicas de ludo prevención, las cuales se

pueden observar en la tabla 4 donde se realiza un comparativo de las capacitaciones convencionales vs las capacitaciones con técnicas de ludo prevención.

Tabla 4

Capacitaciones Convencionales vs capacitaciones de técnicas de Ludo prevención.

Capacitaciones convencionales	Capacitaciones con técnicas de ludo prevención
Atención y retención de la información a corto plazo.	Recordación de la información a mediano y largo plazo.
Poco interés del trabajador por la monotonía en la información suministrada.	Interés permanente en la información pues la creatividad y motivación se hacen presente en este tipo de capacitaciones.
La transferencia de información es mínima debido a baja retención de esta.	Cuando se adquiere la información de manera creativa, usando gráficos, casos reales y demás se puede obtener una mayor transferencia de información entre personas y a través del tiempo.

Autoría propia.

Dados los cambios constantes en la tecnología, la gestión de riesgos se puede desarrollar con el apoyo de técnicas lúdicas por medio de las cuales se le brinden estrategias y enseñanzas al colaborador para identificar de una forma dinámica y explícita los factores de riesgos a los cuales se encuentra expuesto en su día a día; las metodologías que se están desarrollando buscan generar impactos positivos en la población trabajadora, dadas las teorías previas del aprendizaje se han desarrollado técnicas de ludo prevención que apuntan a generar cultura de autocuidado y disminuir las tasas de accidentalidad y enfermedades de origen laboral.

Objetivo 4

De acuerdo a las investigaciones realizadas de tesis y trabajos anteriores, donde se observa través de los resultados la diferencia entre las capacitaciones convencionales y las que utilizan técnicas de ludoprevención, se recomienda para el sector de la construcción aplicar técnicas de ludo prevención, pues ha sido evidente en los sectores analizados la efectividad en la retención de la información a largo plazo en lo referente a la prevención de riesgos laborales, como también la transferencia de la misma. Adicional considerando que el sector de la construcción ha tenido altos índices de accidentes laborales, se deben proponer maneras eficientes de informar acerca del autocuidado, el cumplimiento por las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Como resultado final del análisis y diseño de estrategias de mejoramiento, se sugiere crear un plan de trabajo donde se incluyan capacitaciones basadas en experiencias, explicación de manera gráfica las consecuencias del no cumplimiento de normas, fomentar en autocuidado con elementos del entorno, todo esto con el fin de reducir los índices de accidentes y enfermedades laborales en el sector de la construcción.

7.1. Propuesta para la gestión de riesgos laborales por medio de técnicas lúdicas.

El siguiente modelo de intervención brindara herramientas a los capacitadores para abordar de una manera dinámica la gestión de riesgos laborales a través de la aplicación de técnicas lúdicas fomentando la participación, buscando generar una cultura de ato cuidado en las organizaciones del sector construcción.

La presente propuesta presenta las herramientas lúdicas que lograran alcanzar los siguientes aspectos: participación y motivación de los colaboradores en las capacitaciones, nivel de apropiación de conocimientos, disminución de accidentes y enfermedades de origen laboral.

Tabla 5

Técnicas de Ludo prevención N° 1

TÉCNICAS DE LUDO PREVENCIÓN N° 1 EL SIMULADOR
1. ALCANCE:
Herramienta diseñada para colaboradores que ejecuten trabajos en alturas, espacios confinados, excavaciones, uso de herramientas mecánicas e hidráulicas, soldadura, operación de maquinaria pesada, entre otras actividades del sector construcción.
2. OBJETIVO:
Fomentar una cultura de autocuidado en los colaboradores del sector construcción en la ejecución de tareas diarias a través de la interacción directa con herramientas digitales donde se midan las competencias en aspectos de seguridad y salud en el trabajo en sus labores diarias.
3. COMPONENTES:
<p>Participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitador o formador con competencia en seguridad y salud en el trabajo. - Experto en realidad virtual. - Colaboradores del sector construcción.
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gafas de realidad virtual.
4. DETERMINACIÓN DE LA DINAMICA DE JUEGO
<p>Responsabilidades:</p> <p>Capacitador o formador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar el funcionamiento de la herramienta. - Supervisar el desarrollo de la actividad. - Evaluar y calificar la actividad desarrollada por colaborador y/o equipo de trabajo.

Trabajadores:

- Participar en la actividad programada con la herramienta digital de acuerdo a sus competencias e informar cualquier alteración en su estado de salud.

Desafío:

Completar el tiempo requerido en el simulador, mostrando sus competencias en su área de desempeño y plasmando por medio escrito la enseñanza de la actividad.

Desarrollo:

Este juego se desarrollará de manera individual y/ o por equipos de cuatro personas las cuales asumirán el reto de participar de los niveles de seguridad que se plantean desde la herramienta del simulador, donde se pondrán a prueba sus destrezas de acuerdo a las tareas de su día a día.

Beneficios:

- La dinámica de simulación en 3D permitirá que los trabajadores identifiquen la necesidad de la seguridad en el desarrollo de sus actividades diarias.
- Se obtiene información de los temas se deben fortalecer, replantear o actualizar.
- Se fomenta al trabajo en equipo.

Autoría propia

Tabla 6.

Técnicas de Ludo prevención N° 2.

TÉCNICAS DE LUDO PREVENCIÓN N° 2 LA RULETA DE LA SEGURIDAD
1. ALCANCE:
Herramienta diseñada para colaboradores que ejecuten trabajos en alturas, espacios confinados, excavaciones, uso de herramientas mecánicas e hidráulicas, soldadura, operación de maquinaria pesada, entre otras actividades del sector construcción.
2. OBJETIVO:
Incentivar la identificación de peligros en la ejecución de tareas diarias a través de técnicas lúdicas y analizar los comportamientos en el día a día en el desempeño de actividades propias de la labor.
3. COMPONENTES:
<p>Participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitador o formador experto en seguridad y salud en el trabajo. - Colaboradores del sector construcción.
<p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruleta de la seguridad. - Comodín de preguntas.
4. DETERMINACIÓN DE LA DINAMICA DE JUEGO
<p>Responsabilidades:</p> <p>Capacitador o formador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformar los equipos. - Explicar el funcionamiento de la herramienta. - Supervisar el desarrollo de la actividad. <p>Trabajadores:</p>

- Participar en la dinámica y dejar por escrito su compromiso de seguridad.

Desafío:

Completar los niveles de la ruleta de la seguridad con el equipo de trabajo conformado, identificando situaciones de riesgo en sus laborales diarias y los planes de acción que se deben desarrollar para evitar accidentes y enfermedades de origen laboral.

Desarrollo:

Este juego está diseñado para desarrollarse de manera grupal, el reto es completar los niveles de la ruleta de la seguridad, por medio de una serie de preguntas que se encuentran en cada nivel las cuales serán respondidas por un vocero del equipo quien será elegido por unanimidad del mismo, el equipo que acumule la mayor cantidad de puntos será el acreedor de un premio sorpresa.

Beneficios:

- Permite identificar qué temas se deben fortalecer, replantear o actualizar.
- Fomenta el trabajo en equipo.
- Se plantean situaciones diarias buscando que se tomen las debidas precauciones frente a los comportamiento inseguro para así lograr que el personar adopte la conducta correctas.

Autoría propia

Tabla 7

Técnicas de Ludo prevención N°3.

TÉCNICAS DE LUDOPREVENCIÓN N° 3 QUE TAL SI...
1. ALCANCE:
Herramienta diseñada para colaboradores que ejecuten trabajos en alturas, espacios confinados, excavaciones, uso de herramientas mecánicas e hidráulicas, soldadura, operación de maquinaria pesada, entre otras actividades del sector construcción.
2. OBJETIVO:
Generar cultura de auto cuidado por medio del planteamiento de situaciones que puedan derivar de los accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral.
3. COMPONENTES:
Participantes:
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitador o formador experto en seguridad y salud en el trabajo. - Colaboradores del sector construcción.
Recursos:
<ul style="list-style-type: none"> - Vendas elásticas. - Carteleras y plumones.
4. DETERMINACIÓN DE LA DINAMICA DE JUEGO
Responsabilidades:
Capacitador o formador:
<ul style="list-style-type: none"> - Conformar los equipos. - Explicar el funcionamiento de la dinámica.

- Supervisar el desarrollo de la actividad.

Trabajadores:

- Participar en la dinámica y dar mensaje a los participantes de la actividad.

Desafío:

Realizar alguna actividad que ejecute diariamente, sin la función de una extremidad o parte de su cuerpo que haya perdido a causa de un accidente de trabajo.

Desarrollo:

Esta dinámica está diseñada para desarrollarse de manera grupal, se seleccionarán al azar participantes a los cuales se les vendarán partes o extremidades de su cuerpo; se asignará alguna tarea a un colaborador y/o varios en los que se simule la pérdida de algún extremidad o parte de su cuerpo a raíz de un accidente de trabajo, tendrán el reto de completar la actividad y plasmar una enseñanza en las carteleras para los participantes.

Beneficios:

- Permite identificar qué temas se deben fortalecer, replantear o actualizar.
- Se estimula el aprendizaje por medio de la controversia de que puede generar la pérdida de alguna parte dl cuerpo humano.
- Fomenta al debate sobre las medidas de seguridad de sus labores.

Autoría propia

8. Análisis financiero

En la tabla a continuación se presentan los costos presentados en la realización del presente proyecto de investigación, teniendo en cuenta las siguientes premisas:

La cantidad de personas a cargo de la realización del proyecto son dos personas.

El tiempo estimado para la realización del presente proyecto de investigación fueron cuatro meses, por lo tanto, todas las cantidades están calculadas con esta variable.

No se tienen en cuenta costos de desplazamientos, pues todo se realizó de manera virtual dada las condiciones de salud nacional en cuanto a la pandemia por Covid-19

Tabla 8

Costo de elaboración del Proyecto.

ITEM	VALOR	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Equipo de computo	\$ 250.000	cantidad /mes	6	\$ 1.500.000
Servicio de internet	\$ 1.500	Hora	240	\$ 360.000
Recurso humano	\$ 1.250.000	persona/mes	6	\$ 7.500.000
			Total	\$ 9.360.000

Por otro lado, dentro del análisis financiero se pretende dar un estimado de lo que sería el costo de implementación en las empresas de construcción en cuanto al proyecto de técnicas de ludo prevención, como se muestra en la tabla 6 a continuación:

Tabla 9

Costo ejecución del Proyecto en un mes.

ITEM	VALOR	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL
Equipo de computo	\$ 100.000	hora	12	\$ 1.200.000
Recurso humano ocasional	\$ 200.000	hora	12	\$ 2.400.000
Material didáctico	\$ 15.000	unidad	50 personas.	\$ 750.000
Total				4.350.000

Las variables tenidas en cuenta para esta estimación de costos son las siguientes:

- La duración del proyecto será de un año, teniendo en cuenta la identificación, planeación y ejecución de las técnicas de ludo prevención.
- Se estima una capacitación con técnicas de ludo prevención al mes.
- Se estima un costo de material didáctico para las capacitaciones con técnicas de ludo prevención.

9. Conclusiones y recomendaciones

9.1 Conclusiones

- Durante el desarrollo del presente proyecto de investigación se logró recopilar y analizar la información seleccionada de acuerdo con los criterios de inclusión adaptados a técnicas de ludo prevención para la gestión de riesgos laborales en el sector de la construcción, encontrando amplia información de diferentes sectores económicos, en donde se han aplicado técnicas de ludo prevención con resultados positivos en la disminución de accidentes y enfermedades de origen laboral.

- A partir del análisis de las fuentes de información recolectadas para el presente proyecto, se evidencia que en la aplicación de técnicas de ludo prevención se utilizan elementos didácticos enfocados a la prevención de riesgos laborales lo que permite mayor transferencia de información, recordación a largo plazo e incremento del autocuidado.

- Realizando un comparativo de los diferentes sectores en los cuales se han realizado investigaciones acerca del impacto que tienen las técnicas de ludo prevención, se concluye que éstas funcionarían con la misma efectividad en el sector de la construcción, dado que los riesgos de las actividades se relacionan entre si aun con las dinámicas de cambio en las tareas que se presentan en los diferentes escenarios a los que se ve expuesto el colaborador en el desarrollo de sus actividades diarias.

- Diversas técnicas de ludo prevención pueden ser utilizadas en la gestión de riesgos laborales, se hace necesario realizar un análisis de la accidentalidad presentada en los últimos años para identificar a que se le quiere generar impacto y como se realizara el abordaje desde la ludo prevención a la prevención de riesgos laborales.

- Se concluye la adecuada selección del método para desarrollar el proyecto de investigación, pues fue a partir de la deducción y la hermenéutica que se logró concluir como a partir de casos en otros sectores de la industria, las técnicas de ludo prevención permitirían al sector de la construcción reducir accidentes y enfermedades laborales, dada la efectividad de las técnicas de ludoprevención aplicadas a otros sectores económicos.

9.2. Recomendaciones

- Se sugiere a las empresas del sector de la construcción implementar dentro de sus planes anuales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, capacitaciones que incluyan técnicas de ludo prevención.

- Se recomienda diseñar capacitaciones diferentes a las convencionales, donde se involucren experiencias, se incentive el autocuidado, se muestre de manera creativa las consecuencias de no seguir los lineamientos para la prevención de riesgos laborales, todo esto con el fin de buscar mayor recordación en los colaboradores y lograr un mayor compromiso en el aspecto de seguridad y salud en el trabajo.

- Para las empresas del sector de la construcción, se propone asignar un presupuesto que sea destinado a la implementación de técnicas de ludo prevención buscando así, un compromiso mayor por parte de la gerencia para la prevención de riesgos laborales.

- A partir de los resultados del presente trabajo de investigación se sugiere a las empresas presentar la información de manera creativa, usando gráficos, casos reales y demás se puede obtener una mayor transferencia de información entre personas y a través del tiempo.

Lista de referencias bibliográficas

- Acosta, Rene Alejandro Orozco. s. f. «Criterios para la evaluación de un programa para la prevención de los desórdenes músculoesqueléticos en entornos laborales». 62.
- Ariza, Pablo Pinto. s. f. «APDR / Asociación Peruana De Prevencionistas De Riesgos - Memes de SST ¿Las medidas de seguridad nunca son demasiadas? » Recuperado 21 de septiembre de 2020 (<http://apdr.org.pe/index.php/blog/item/25-excesosst>).
- Ariza, Pablo Pinto.etc. 2018. Manual de entrenador lúdico en seguridad y salud en el trabajo.
- Barrera, Angélica Viviana Osorio, y Zulanye Jazmín Figueredo Romero. 2019. «Estrategia de ludoprevisión para prevenir enfermedades laborales en desordenes músculoesqueléticos». Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud 1(2):52-58. doi: 10.46634/riics.22.
- Cesar, Delgado Leandro Yefre, Sanchez Saravia Brandon Daniel, y Urday Velarde Walter Gary. s. f. «Propuesta de nuevas estrategias en la capacitación de prevención de riesgos laborales, basados en la gamificación y aplicación de métodos lúdicos en la Corporación Nuevo Horizonte RZ & DI E.I.R.L. Arequipa - 2017.» 122.
- Congreso de la republica (11 de julio de 2012). Por el cual se modifica el sistema general de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. (Ley 1562 de 2012) D.O:48.488
- Cortes Jose. s. f. «Técnicas de prevención de riesgos laborales. Seguridad e higiene en el ... - José María Cortés - Google Libros». Recuperado 21 de septiembre de 2020f (https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=p4qHAYJm5V4C&oi=fnd&pg=PA34&dq=tecnicas+de+aprendizaje+en+seguridad+y+salud+en+el+trabajo&ots=SBHhmEKmar&sig=ggmbu0UWyYyAkTI1KO61GxC_jfc#v=onepage&q&f=false).
- Educación 3.0. 2019. «¿Qué es la gamificación y cuáles son sus objetivos? » EDUCACIÓN 3.0. Recuperado 21 de septiembre de 2020 (<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/gamificacion-que-es-objetivos/>).
- Espinosa, Angela Milena Camelo, Ana María Olarte Silva, Lady Johanna Panqueva Alarcón, y

- Ana Paola Sarmiento Másmela. s. f. «Propuesta pedagógica basada en la neuroeducación en seguridad vial en el marco del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para conductores». 49.
- Gamificación. s. f. «Gamificación en PRL: ‘jugar’ a prevenir». Interempresas. Recuperado 12 de octubre de 2020c (<https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/211996-Gamificacion-en-PRL-jugar-a-prevenir.html>).
- Gaviria, Natalia Marulanda, y Paola Ximena Mejia Caceres. s. f. «Diseño de un plan de intervención en promoción y prevención de accidentes laborales basado en métodos lúdicos, para una empresa prestadora de servicios generales de la ciudad de manizales, año 2018. » 69.
- González, Fernando Nossa. 2020. «Estrategia pedagógica para la enseñanza de la seguridad y salud en el trabajo en población joven colombiana». 118.
- Interempresas. 2020. «Gamificación en PRL: ‘jugar’ a prevenir». *Interempresas*. Recuperado 12 de octubre de 2020c (<https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/211996-Gamificacion-en-PRL-jugar-a-prevenir.html>).
- Mantilla, Laura Marcela Fonseca. s. f. «Nuevas estrategias para la enseñanza y el aprendizaje desde la Gamificación». 118.
- Maria Reina. 2020 «Gamificación en Colombia | MR María Reina Consultores». *Maria Reina Consultores*. Recuperado 21 de septiembre de 2020b (<https://mariareinaconsultores.com/gamificacion-en-colombia/>).
- Matta, Laura Camila León. s. f. «Prevención de riesgos laborales, y seguridad operacional en la compañía antinarcóticos de aviación guaymaral de la policía nacional de colombia». 48.
- Medina, Nelson Parada. 2016. «Manual de verificación de normas de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratistas. » 79.
- Meliá, José, D. Gracia, J. Martínez-Losa, Salanova A, M. Martínez, J. Lahera, y. Meliá. 2020. «Seguridad Basada en el Comportamiento».
- Mendoza, Claudia Patricia Ramos, y Lina Marcela Romero Martinez. s. f. «Diseño de una herramienta de gamificación para disminuir la accidentalidad en manos por causa de la baja

- percepcion del riesgo de los trabajadores del área de operación de cerro matoso». 112.
- Min Trabajo. 2017. «MinTrabajo llama la atención al sector de la construcción para implementar medidas que permitan bajar índices de accidentalidad - Ministerio del trabajo». Recuperado 22 de agosto de 2020e (<https://www.mintrabajo.gov.co/mintrabajo-llama-la-atencion-al-sector-de-la-construccion-para-implementar-medidas-que-permitan-bajar-indices-de-accidentalidad>).
- Ministerio de trabajo. (13 de febrero de 2019). Por el cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG SST (Resolución 0312 de 2019) D.O: 50.872
- Ministerio de trabajo. (26 de mayo de 2015). Decreto único reglamentario del sector trabajo. (Decreto 1072 de 2015) D.O:49.523
- Montoro Osuna, Estela María, Francisco Aguayo-González, María Jesús Ávila-Gutiérrez, y Juan Ramón Lama-Ruiz. 2019. Neuroseguridad aplicada a la Prevención de Riesgos Laborales. AEIPRO/IPMA. Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos.
- Mora, Edgar Alonso Galvis, Jairo Andrés Quintero Dussan, y Santiago Palacio Sosa. s. f. «Diseño de un sistema de capacitación y formación en seguridad y salud en el trabajo para la pequeña y mediana empresa (pyme)». 61.
- MR consultores. s. f. «Gamificación en Colombia | MR María Reina Consultores». Maria Reina Consultores. Recuperado 21 de septiembre de 2020b (<https://mariareinaconsultores.com/gamificacion-en-colombia/>).
- Palacio, Efraín Butrón. 2019. Seguridad y salud en el trabajo. 7 pasos para la implementación práctica y efectiva en prevención de riesgos laborales en SG-SST: Modelo de intervención para cero pérdidas. Manual práctico N. 2. Ediciones de la U.
- Palomino, Edwin Paucar. s. f. «PARA OPTAR EL GRADO DE: DOCTOR EN SEGURIDAD Y CONTROL EN MINERÍA». 100.
- Prevencionar 2017. «Riesgos laborales en la construcción». *Prevencionar Colombia*. Recuperado 25 de noviembre de 2020 (<https://prevencionar.com.co/2017/11/17/riesgos-laborales-la-construccion/>).

Protección laboral. 14 de noviembre de 2016. «Gamificación en PRL: ‘jugar’ a prevenir». *Interempresas*. Recuperado 12 de octubre de 2020c (<https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/211996-Gamificacion-en-PRL-jugar-a-prevenir.html>).

Quiñones, Jesús Antonio, y Jorge Enrique Ramírez Martínez. s. f. «Potencialidades de la Gamificación en la Educación». 6.

Rodríguez-Cortés, Luis Gabriel, y Marcela Georgina Gómez-Zermeño. s. f. «Calidad andragógica en un curso de capacitación de seguridad en el trabajo basado en tecnología». 11.

Siliceo, Alfonso. 2006. *Capacitación y desarrollo de personal*. Editorial Limusa.

Tangarife, Paula Andrea Correa. 2012. «La seguridad y la prevención como valores de vida: una propuesta educativa para fortalecer la cultura en prevención de riesgos laborales el sector industrial de manizales». 160.

Teixes, Ferran. 2015. *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial UOC.

Velandia, Jorge Hernando Molano, y Nelcy Arévalo Pinilla. 2013. «De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales». 23:12.

Anexos

FICHA DE ANALISIS BIBLIOGRÁFICO		
TIPO DE DOCUMENTO		TÍTULO:
Tesis		
Libro		
Capítulo de libro		
Memoria Ponencia		
Artículo		
Fuente:		
AUTOR/AUTORES:	AÑO:	PAÍS:
RESUMEN:		