



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

La neuroseguridad como factor preventivo del desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales s.a. en Chiclayo 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Vidarte Rojas, Raysa Elizabeth (ORCID: 0000-0002-1438-4733)

ASESORA:

Mg. Pinedo Palacios, Patricia Del Pilar (ORCID: 0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de La Seguridad y Calidad

TRUJILLO - PERÚ

2020

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este proyecto a Dios por haberme dado la vida, por haberme protegido en todo momento, por haberme dado la sabiduría y fortaleza necesaria para seguir adelante y no rendirme jamás.

A mis padres Daniel Vidarte y Laura Rojas quienes son los pilares fundamentales y más importantes en mi vida, con mucho amor y cariño les dedico todo mi esfuerzo como reconocimiento de todo el sacrificio puesto en mí para poder llegar a ser alguien en la vida.

Por haberme enseñado a crecer como persona y no rendirme a pesar de los obstáculos, por haberme apoyado incondicionalmente en cada uno de mis sueños y haber confiado en mí sin dudar.

Les dedico esto por haber sido mi base para haber llegado a este punto de mi carrera y ayudado a haberme convertido en la persona que soy.

A mis hermanos José Vidarte y Claudia Vidarte por apoyarme en todo momento, y enseñarme que siempre podré contar con ellos a pesar de todo, por su amor incondicional y consejos brindados que me ayudaron a mejorar día a día. Les dedico esto por haberse convertido en mis más grandes amigos en los que puedo confiar sin dudar y que siempre verán la manera de alegrar mis días.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por siempre guiarme y protegerme en mi camino,
permitiéndome poder cumplir con mis objetivos.

A mis padres, por todo el amor incondicional
que me brindan día a día y sus enseñanzas
que me ayudan a ser mejor persona.
Por todo ello se merecen mucho más.

A mi asesora Patricia Pinedo por su constancia, dedicación
y paciencia en la realización de mi proyecto, quien fue guiándome
en todo este proceso de constante aprendizaje.

A la universidad y a todos sus docentes,
por las enseñanzas brindadas y la exigencia en cada
proyecto realizado a lo largo de mi carrera permitiéndome
culminar esta etapa de mi vida de manera exitosa.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|------|
| ÍNDICE DE TABLAS | v |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | vi |
| RESUMEN..... | viii |
| ABSTRACT | ix |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 8 |
| III. METODOLOGÍA | 29 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 29 |
| 3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización | 30 |
| 3.3. Escenario de estudio | 31 |
| 3.4. Participantes..... | 32 |
| 3.5. Técnicas o instrumentos de recolección de datos | 34 |
| 3.6. Procedimiento | 38 |
| 3.7. Rigor científico..... | 40 |
| 3.8. Método de análisis de datos..... | 42 |
| 3.9. Aspectos éticos | 44 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES..... | 45 |
| V. CONCLUSIONES..... | 72 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 76 |
| VII. REFERENCIAS BLIBLIOGRÁFICAS | 77 |
| ANEXOS..... | 86 |
| Validación de entrevista..... | 97 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Notificaciones de accidentes de trabajo en el Perú (2012-2020) | 119 |
| Tabla 2: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2012 (enero – diciembre) | 120 |
| Tabla 3: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2013 (enero – diciembre) | 120 |
| Tabla 4: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2014 (enero – diciembre) | 121 |
| Tabla 5: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2015 (enero – diciembre) | 121 |
| Tabla 6: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2016 (enero – diciembre) | 122 |
| Tabla 7: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2017 (enero – diciembre) | 122 |
| Tabla 8: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2018 (enero – diciembre) | 123 |
| Tabla 9: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2019 (enero – diciembre) | 123 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 Tendencia de accidentes en el Perú del año 2012 - 2019..... | 126 |
| Figura 2: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2012 | 126 |
| Figura 3: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2013 | 127 |
| Figura 4: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2014 | 127 |
| Figura 5: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2015 | 128 |
| Figura 6: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2016 | 128 |
| Figura 7: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2017 | 129 |
| Figura 8: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2018 | 129 |
| Figura 9: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2019 | 130 |
| Figura 10: Tendencia de accidentes del sector construcción del año 2012 - 2019 | 131 |
| Figura 11: ¿Cuáles cree usted que son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales? | 132 |
| Figura 12: ¿Alguna vez usted ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa? | 132 |
| Figura 13: ¿Usted conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano? | 133 |
| Figura 14: ¿Usted considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique..... | 133 |
| Figura 15: ¿Cuándo usted trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones? | 134 |
| Figura 16: ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? ¿Por qué? | 134 |
| Figura 17: ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique | 135 |

| | |
|---|-----|
| Figura 18: ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique | 135 |
| Figura 19: ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió? | 136 |
| Figura 20: ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió? | 136 |
| Figura 21: ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió?..... | 137 |
| Figura 22: Respondiendo con honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción? | 137 |

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar cómo el paradigma de la neuroseguridad ayuda en la búsqueda de la prevención desde el lado inconsciente del trabajador para la generación de una verdadera cultura de seguridad. Para llegar a la comprensión de dicho fenómeno se plantea un enfoque cualitativo, comprendiendo de qué manera perciben y experimentan accidentes 40 trabajadores entrevistados pertenecientes al sector de construcción al momento de laborar, ahondando en sus distintos puntos de vista. Además, presenta un tipo de diseño de teoría fundamentada y fenomenológico, generándose explicaciones al fenómeno planteado a partir de la inducción y comprendiendo las experiencias que tienen en común los individuos. El análisis hecho muestra como casi en su totalidad el factor humano es el principal causante de las altas tasas de accidentabilidad existentes como consecuencia de una serie de actos subestándares que realizan, pese a la implementación de las normativas de seguridad. Basado en los resultados se evidencia una falta de generación de cultura de seguridad en el trabajo.

PALABRAS CLAVES: Seguridad en el trabajo, neuroseguridad, factor humano, actos subestándares, accidentes.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine how the paradigm of neurosecurity helps in the search for prevention from the unconscious side of the worker for the generation of a true safety culture. To reach an understanding of this phenomenon, a qualitative approach is proposed, understanding how 40 workers interviewed from the construction sector perceive and experience accidents at the time of work, delving into their different points of view. In addition, it presents a type of grounded and phenomenological theory design, generating explanations for the phenomenon raised from induction and understanding the experiences that individuals have in common. The analysis made shows that almost entirely the human factor is the main cause of the high accident rates that exist as a consequence of a series of substandard acts carried out, despite the implementation of safety regulations. Based on the results, there is evidence of a lack of generation of a culture of safety at work.

KEY WORDS: Safety at work, neurosecurity, human factor, substandard acts, accidents.

I. INTRODUCCIÓN

Si bien es cierto, el trabajo es un medio por el cual las personas logran la satisfacción de sus necesidades, por lo que se ha convertido en un rol básico e indispensable en la vida de todo ser humano; sin embargo, muchas veces esto ha hecho que se atente contra el bienestar e integridad de los trabajadores llevándolos a fatalidades inimaginables. El trabajo más de ser considerado un peligro debería ser una fuente de salud, pues con este los trabajadores logran conseguir aspectos positivos para ellos mismos (Zárate Amador, y otros, 2013). Ortega y otros (2017) comentan que el trabajo es un elemento de integración social, pero que pese a ello en ocasiones pueden atentar contra la salud, seguridad e integridad física; es por ello que debería llamar la atención no solo de las compañías privadas sino también la del Estado como ente rector y garante de derechos humanos. Es aquí donde entra a batallar el término de seguridad en el trabajo.

La seguridad en el trabajo es el aspecto más importante que toda empresa debería tener en cuenta, no solo por el hecho de que puedan llegar a ahorrar grandes cantidades de dinero evitando desastres o pérdidas (ya sea de máquinas o personas), sino por el hecho de llegar a salvar muchas vidas. La implementación de programas que ayuden a la prevención y disminución de los riesgos laborales, evitará el desprestigio de una compañía, pero lo más importante, evitará pérdidas humanas. Delgado (2018) recalco que, “la crisis ha rebajado los niveles de concienciación de cultura preventiva en el seno de la empresa. Si antes de la crisis se lamentaba el alto número de accidentes laborales, ahora que el número es más elevado y la conciencia es menor, hay más trabajo por delante.” Si se analiza el comentario hecho por Delgado y se ven las cifras de accidentes de estos últimos años, la respuesta será evidente. Pero eso no es todo, ya que, en muchas ocasiones pese haber implementado las normas dictadas, se observa que las cifras de accidentes no disminuyen como debería ser, es aquí donde se encuentra un problema. Es que acaso no se implementan las normas como se deben, no se capacita de la manera adecuada, o simplemente no se logra ver más allá.

Se vive en un mundo donde el único problema ya no se centra en el acatamiento de las normas, sino en preguntar por qué a pesar de tener las implementaciones debidas al igual que otras organizaciones siguen aumentando la cantidad de pérdidas o accidentes, que factores hacen que los trabajadores tomen decisiones erróneas a pesar de saber que los perjudica y podría convertirse en una fatalidad tanto para él como para su familia. Un claro ejemplo de ello es la empresa colombiana “Instituto Seguro Social”, que durante 50 años implementaron un control de condiciones ambientales peligrosas, y en los últimos 10 años un sistema de riesgos laborales, sin embargo, pese a ello no bajaban sus tasas de accidentabilidad. La organización internacional de trabajo calculó que el costo mundial que generan los accidentes de trabajo es de aproximadamente el 4% del PBI mundial. Cabe resaltar que según datos publicados en el 2018 sobre accidentes de trabajo se concluyó que: cada 15 segundos un trabajador fallece, mientras 153 trabajadores sufren accidentes de trabajo; anualmente se presentan más de dos millones de muertes y más de 317 millones de accidentes laborales (Butrón Palacios, Efraín, 2018).

Ante este problema se observan empresas que, para evitar una secuela de pérdidas se han propuesto implementar en sus sistemas un nuevo paradigma: neuroseguridad. A nivel internacional un ejemplo es la empresa chilena Celulosa Arauco, la cual se ha enfocado en el comportamiento de las personas, centrándose en el estado cognitivo-corporal en que se encuentra el trabajador junto a las capacidades y limitaciones que tiene el cerebro para poder interpretar y ejecutar ciertas acciones. La empresa inicialmente implementó un sistema de gestión de riesgos logrando de esta manera reducir en un tiempo de 5 años un 68% de los accidentes, y llegando a ahorrar cerca de \$300 000. Después de dicho tiempo se dieron cuenta que las cantidades de accidentabilidad eran constantes más no disminuían. La empresa siendo consciente y juiciosa por la parálisis en los resultados obtenidos en la accidentabilidad laboral, sabiendo el inconveniente que se tendría para poder alcanzar los cero accidentes y el bajo grado de sustentabilidad del uso de las HHPP, es que Celulosa Arauco comenzó a formular y proponer una nueva forma de poder enfrentar la inseguridad laboral

de sus actividades; centrándose en el comportamiento de sus trabajadores como principal factor para comenzar a concebir una formación preventiva que será sustentable con el tiempo (Seguel, 2012). La incorporación de la neurociencia en el sistema de gestión de riesgos que se implementó en Celulosa Arauco, se encuentra en una etapa de diseño y planificación. La empresa entiende y comprende que los puntos que ellos van a incorporar son recientes y que ninguna organización chilena ha podido tomar en cuenta. Algunos novedosos cambios que por el momento se han pensado en incorporar son: el rediseño de las metodologías de capacitación junto al rediseño de las herramientas preventivas relacionadas al campo entrenamiento cognitivo-corporal. En este caso claramente se puede ver la metodología de prevención de riesgos considerando aspectos de neurociencias, a la cual se le denomina neuroseguridad. También se tiene a las empresas como Cemex, Cfe, Pemex Universidad Autónoma De Coahuila en México que se encuentran trabajando para incorporar estos nuevos lineamientos de la neurociencia en sus sistemas de administración de riesgos, iniciativa que ha llamado “neuroseguridad”. Cfe y Pemex ya han logrado ventajas con la implementación de este nuevo término, por ejemplo; Cfe ha logrado una importante cantidad de reducción de accidentes en estos últimos 5 años, siendo sus resultados muy motivadores, pero aún hay existencia de accidentes graves lo que los motiva a seguir en búsqueda de esa meta tan codiciada, que es el tener una “Cultura Preventiva implementada con cero accidentes” (Valencia Ontiveros, 2017).

Si se habla a nivel nacional, no se puede decir que este término es aplicable aún en el país; pese a ello se pueden rescatar los informes estadísticos publicados por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) en donde se rescata que en el mes de enero del 2020 se registraron 2897 notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales; mientras que en el mes de febrero del presente año se registraron 3323 avisos de accidentes ya antes mencionados (Ministerio de trabajo y promoción del empleo, 2020). Si los resultados obtenidos los comparamos con los meses de enero y febrero del año 2019 se verá claramente que los avisos o notificaciones aumentaron en un 10,1% y un 14.7% respectivamente (ver figura 1). De la misma forma, en un

estudio hecho entre enero del 2017 hasta octubre del 2019 se reportaron más de 66 mil casos en menos de 3 años, y hasta octubre del 2019 ya se habían superado las cifras de accidentabilidad de los años 2018 y 2017; concluyendo que año a año los accidentes laborales han ido en aumento (Ganbaru, 2020). Es importante añadir también, que en un estudio hecho por Mejía y otros (2019) se analizaron 14 ciudades del Perú y encuestaron a 4299 trabajadores, de los cuales 1772 manifestaron que tenían al menos un incidente laboral. De estos mismos estudios lograron concluir que entre las causas por las cuales se ocurrían dichos incidentes estaban: la distracción, mala señalización, tener preocupaciones (presentismo), falta de charlas de seguridad; de las cuales, la causa que se llevó un mayor porcentaje para la ocurrencia de incidentes fue las distracciones en el trabajo. Asimismo, Hernández y otros (2016) analizaron de manera geoespacial los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales reportados a nivel de región en el Perú entre los años 2012 y 2014. Los investigadores descubrieron que de los reportes entre dichos años las regiones que evidenciaban mayor tasa de accidentabilidad eran: Pasco, Moquegua, Lima y Arequipa; y que las actividades económicas que presentaban mayores tasas de enfermedades ocupacionales eran los del sector minas, manufacturero y construcción. Cabe añadir que en Arequipa se detectó un incremento de accidentes laborales entre el año 2013 a 2015 de un 800%, evidenciándose así el retroceso en las políticas de prevención dentro de las empresas (Correo, 2015). Con todo esto está claro afirmar que, a pesar de las legislaciones, normativas y fiscalizaciones que existen, los accidentes de trabajo siguen aumentando (ver tabla 4), incluso hay accidentes que no son reportados al MTPE, por lo que no se logra conocer cuál es la magnitud real de estos siniestros eventos laborales.

Si se indaga a nivel local, se rescata que en el año 2017 el departamento de Lambayeque aumento en un 300% los índices de registro de accidentabilidad (RPP, 2018).

El factor humano es el pilar de una organización por más tecnología que haya; y velar por su salud es fundamental. Wilson (2019) afirmó que siempre han estado

presentes los factores humanos, pero lo que pasa es que la mayoría de empresas prefieren intervenir en más y más reglas y procedimientos tradicionales porque creen que es realmente difícil cambiar el comportamiento del trabajador. Las organizaciones creen que, acatando todas las normas de seguridad, cumpliendo con los reglamentos establecidos o capacitando a su personal como usar un epp es suficiente, pero la realidad es otra y la verdad es que ya no lo es. Lo que dice Larry Wilson es muy cierto acerca de las creencias que suelen tener la gran mayoría de organizaciones sin tomar en cuenta el comportamiento de sus empleados frente a una situación de riesgo. Si se llegara a cambiar estos viejos paradigmas, se podrá salvar muchas más vidas de las que se imagina. Asimismo, Butrón (2018) aclaró en una de sus entrevistas hechas que "las tasas de accidentes no van a disminuir si nosotros estamos interviniendo en el ambiente de trabajo, en vez de eso tenemos que intervenir en las personas, ya que las personas son las que mueven la empresa". Butrón está totalmente en lo cierto, diciéndolo de otra forma: la gestión se hace gastando más zapatos y menos pantalones, esto quiere decir que se necesitan más personas que lideren e intervengan en el campo junto al trabajador, y no personas que traten de influir en una organización desde su oficina. Según investigaciones hechas, el 90% de las causas inmediatas de los accidentes investigados ocurrieron por errores humanos, tomando a las causas inmediatas como los síntomas y como a la verdadera enfermedad a las causas básicas (factores humanos). A partir de todo lo dicho se podría decir que la neuroseguridad vendría a ser el nuevo paradigma de las empresas y un peldaño más hacia la búsqueda de 0 accidentes.

Ya que el término de neuroseguridad es nuevo y recién se ha venido a conceptualizar en estos últimos años, son pocas las empresas que la están integrando en sus sistemas. La neuroseguridad indaga sobre la forma como el cerebro influye en la persona a la hora de tomar decisiones y acciones laborales. Los investigadores afirman que la neuroseguridad es un conjunto o grupo de métodos y procesos de seguridad laboral que se basan en los fundamentos de neurociencias del comportamiento, los cuales, a través de procedimientos o técnicas de reconocimiento y exámenes de comportamientos claves, pretenden

poder fortalecer el proceder seguro de cada uno de los trabajadores de la empresa para que de esta manera se logre disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo (Vázquez Cigarroa, 2017). Es importante añadir que algunas ventajas que brindaría la implementación de este nuevo enfoque en las empresas serían: reducir la rotación y el ausentismo laboral, aumento de la productividad laboral junto con la confianza de los trabajadores hacia la empresa, disminución de las pérdidas y costos los cuales conllevan a accidentes y enfermedades laborales que reduzcan las actividades de los empleados, ser competitivos y reconocidos como una organización comprometidas con la seguridad en el trabajo y mejorarla, además de ayudar a la ejecución de un modelo de capacitación más creativo. Con esto podemos darnos cuenta que falta algo más en las estrategias que se aplican para la disminución de pérdidas humanas y este eslabón faltante es el de la neuroseguridad laboral.

La empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. pertenece al sector construcción y fue fundada en el año 1994 pero inició sus actividades en 1996. El objetivo de Dávila y Acuña Contratistas Generales es poder formar parte de las empresas más importantes en el Perú desarrollando los servicios de consultoría, ejecución o construcción de proyectos. Está claro que la empresa antes mencionada, ha logrado desarrollarse e involucrarse en grandes proyectos realizados en la región de Lambayeque a lo largo de todo este tiempo, es por ello que para que ese avance siga un rumbo firme; es necesario que se forjen cimientos de seguridad en cada uno de sus trabajadores para que dicho desarrollo no se detenga.

La presente investigación aportará un nuevo paradigma en donde se incluye y fusiona a las neurociencias y la SST. Lo que se busca es dar a conocer que con ayuda de la neuroseguridad se podrá llegar a evitar y mitigar los accidentes laborales en todas las organizaciones que quieran implementarla, llegando a salvar vidas y el prestigio de la empresa, además de disminuir las tasas de mortalidad que tengan. Es por ello que nos planteamos la siguiente pregunta, ¿Cómo la neuroseguridad ayuda como factor preventivo en el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas

Generales S.A. en Chiclayo 2020?; surgiendo a partir de ella las siguientes preguntas específicas: ¿Qué fundamento teórico nos brinda la neuroseguridad para prevenir el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020? ¿Cómo la neuroseguridad ayuda como factor preventivo en el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020? Como respuesta a la pregunta general, se planteó el siguiente objetivo general: determinar porque la neuroseguridad es el factor preventivo en el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020. A consecuencia de las preguntas específicas planteadas surgieron los siguientes objetivos específicos: analizar información teórica respecto a los fundamentos de la neuroseguridad para prevenir el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020, identificar los fundamentos teóricos de neuroseguridad que previenen el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020, elaborar una propuesta que incluyan los fundamentos teóricos de neuroseguridad que ayudarán a prevenir en el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020

II. MARCO TEÓRICO

Montoro y otros (2019) dio a conocer en su artículo “Neuroseguridad aplicada a la prevención de riesgos laborales” conceptos que acotaban a la neurociencia con una aplicación directa sobre la seguridad ocupacional entre ellas estaban la neurociencia cognitiva, la neuroergonomía, neurocoaching y neurotraining. Además, propuso un modelo que podría servir como base para la introducción de la neuroseguridad en el ámbito preventivo. Este modelo consiste en una formación teórico-práctica con ayuda de realidad virtual (con uso de gafas), el cual serviría como entrenamiento individual para los empleados donde se lograrían simular todo tipo de acciones como andar, abrir puertas, entre otras cosas. Lo más significativo de esto, es que mientras un trabajador se encuentre en la simulación de una actividad, el resto de compañeros podrán visualizar sus acciones en entrenamiento aprovechando las llamadas “neuronas espejo”, creando marcadores somáticos. Adicionalmente se añadió el uso de gafas de realidad virtual y se contaba con un gorro de electrodos para que se monitorearan las señales eléctricas cerebrales. Los autores llegaron a la conclusión que la neuroseguridad llegará a tener su aplicación en las empresas. El modelo propuesto por los autores es relevante, ya que se basa en aprender haciendo, en hacer capacitaciones experienciales y no en los viejos hábitos de solo capacitar. A través de estas simulaciones permitiremos al trabajador experimentar sensaciones y emociones que permitirán lograr mejorar sus malas conductas en el ámbito laboral. Mediante este método vivencial se logra permitir al trabajador asumir compromisos para la modificación de su conducta.

En un artículo titulado “Inteligencia emocional: una eficaz herramienta para la prevención de riesgos laborales” se comentó que la inteligencia emocional está ganando mayor importancia en el entorno de prevención de riesgos laborales; aclarando que dependerá de las emociones si ayuda o dificultan el logro de objetivos de la empresa como también la generación de conflictos laborales (Zarraquiños Elorza, y otros, 2010). Aquí se recalca que el entorno de prevención de riesgos laborales deberá ir entrelazado con el desarrollo de habilidades tanto emocionales como sociales para así evitar los llamados riesgos psicosociales; y

como dice Bermúdez (2015) la prevención es uno de los elementos más importante de protección contra los riesgos laborales existentes. Sabemos que los riesgos psicosociales perjudican a los trabajadores generando en ellos estrés entre otros problemas, dificultando de esta manera el ámbito de seguridad y salud en el trabajo dentro de la empresa. Este tipo de riesgos es de suma importancia que se eviten ya que no solo afectan la salud del colaborador, sino que también afectan la salud de la empresa. El problema en la generación de riesgos psicosociales se deriva de deficiencias existentes en el diseño, la organización y en la gestión de trabajo que se tenga. La existencia de cargas de trabajo excesivas, mala comunicación dentro de la empresa, acoso, falta de claridad de funciones, etc., son algunas de las causas que pueden provocar estrés, agotamiento y hasta depresión de los empleados. Es por ello que debemos evitar agobiar al trabajador por culpa de una mala gestión de trabajo que la empresa tenga, de esta manera lograremos tener trabajadores felices con la realización de labores y a una empresa mucho más productiva.

Asimismo, en una investigación titulada “La neurociencia en la mitigación de accidentes laborales” se demostró que las emociones ayudan a fortalecer el desarrollo de capacidades en prevención del riesgo ocupacional (Mori Carbonel, 2017). El concluyo en su evaluación hecha a los trabajadores que el 70% de los entrevistados tienen emociones negativas desde su salida de casa como ira, miedo, vergüenza, pero sobre todo la tristeza. Los trabajadores justificaron todas estas emociones por motivos como la falta de ingresos económicos, la falta de trabajo permanente o por discusiones familiares. El autor da a conocer su fastidio por que las empresas solo se centren en el cumplimiento de procedimientos normativos, los cuales limitan a cumplir obligaciones y exigir derechos de seguridad y salud en el trabajo, pero no evalúan al trabajador desde el lado cognitivo, sus emociones o pensamientos. También concluye que la acción que toma la neurociencia a partir de las emociones y el aprendizaje en la gestión de prevención de riesgos laborales debería ser introducida como un importante elemento de la seguridad y salud ocupacional. Claramente podemos ver cuán importante son las emociones para el trabajador al momento de realizar sus labores, los cuales no solamente se vuelven distractores cognitivos, sino que

también hacen que sin querer se generen accidentes laborales. Muchas veces el mal manejo de las emociones nos puede llevar a no poder enfrentar conflictos que se nos presenten en el trabajo o a realizar tareas que se nos designen de la manera correcta. Las empresas deberían introducir el término o concepto de inteligencia emocional dentro de lo que concierne a la seguridad laboral, ya que si se le enseña al trabajador a manejar estas emociones al entrar al lugar de trabajo no solo se logrará ayudar a la empresa a evitar pérdidas de cualquier tipo, sino que también se le ayudará al trabajador a poder mejorar su vida en el entorno social y sobre todo familiar, haciendo que se vuelvan empáticos unos con otros, ayudándose mutuamente. Goleman (2013) aclara en su libro que la inteligencia emocional incluye primero lograr ser consciente de mis propias emociones y poder ser consciente de las emociones de las demás personas; a todo esto, le denomina consciencia. Sin embargo, dice que esto no es suficiente para alcanzar tener inteligencia emocional, ya que además de ello se requiere aprender a gestionar las emociones (de uno como en los demás). Asimismo, comenta que es importante conocer el cerebro para saber cómo poder aumentar la inteligencia emocional.

Investigadores realizaron un estudio en una empresa colombiana que reportaba en su diagnóstico psicosocial unas altas demandas de trabajo y liderazgo, debido a lo cual se evidenciaron problemas de comunicación las cuales estaban asociadas a bajos niveles de habilidades sociales de los trabajadores de dicha empresa; mostrando de esa manera que había un bajo nivel de manejo en cuanto a la inteligencia emocional (Daza Navarrete, y otros, 2019).

Cáceres y otros (2018) aplicaron en su investigación un diseño de investigación correlacional exploratorio, no experimental y de corte transversal en donde plantearon como hipótesis que la inteligencia emocional afecta positivamente al desempeño individual en el trabajo dentro de una empresa peruana, proponiéndose analizar el efecto que existía entre ambas variables. Además, hablan de como el trabajar las habilidades blandas del trabajador ayudan a un mejor desempeño laboral, haciéndolo mucho más productivo. Los investigadores concluyen afirmando su hipótesis planteada, evidenciando que, a una mayor

inteligencia emocional, se logran mejores resultados en el desempeño. Si bien es cierto el trabajo de las habilidades blandas es de vital importancia para el progreso como organización, sin embargo, también se debería considerar el hecho de trabajar las habilidades internas del cerebro o también conocidas como neurocompetencias, logrando un máximo desarrollo de la mente del trabajador.

El desarrollo de las neurocompetencias ayuda a que los procesos organizacionales se encuentren en sincronización desde el cerebro hasta el plano corporativo. El término de neurocompetencias es definido como las capacidades fundamentales para el desempeño efectivo y seguro del trabajador. Estas son las capacidades más básicas e imprescindibles para que los procesos organizacionales estén sincronizados desde el nivel del cerebro hasta el nivel económico y corporativo, permitiendo un buen desempeño en la seguridad y salud en el trabajo. Si se desarrollaran neurocompetencias en las empresas, estaríamos generando múltiples oportunidades; ya que son estas las que determinan que los procesos clave de la organización se puedan administrar de manera eficiente, rápida y acertada. Estas neurocompetencias se encuentran en el lóbulo frontal y son: concentración, atención, memoria (a corto plazo), toma de decisiones y condición emocional. El fortalecimiento de estas habilidades en los trabajadores ayudará además a la creación real de prevención en las empresas, ayudando de por sí a la disminución de accidentes de trabajo dentro de las empresas. El poder entender que se pueden llegar a perder múltiples oportunidades de negocios por un deficiente desarrollo de las neurocompetencias es de suma importancia; pero si estas las alimentamos se podrían convertir en una de las más grandes fortalezas. Se podría decir que las neurocompetencias equivalen a las células en los seres vivos, el átomo en la materia o al quark de la física cuántica en la energía; aplicando para todos los sectores de producción y/o departamentos de las empresas. Si se alcanza un buen nivel de desarrollo de estas, los procesos claves de la organización se lograrán administrar de una manera mucha más eficiente, rápida y acertada; sin embargo, no se sabrán cómo aplicarlas al equipo de trabajo si la persona no sabe cómo funciona el cerebro, ya que es el punto de partida para el desarrollo de estas habilidades.

En efecto, las personas deben entender que el órgano que controla todas las actividades, tareas, etc. que se realizan a diario es el cerebro, quien está dotado de millones de neuronas que organizadas en redes se comunican entre sí mediante impulsos eléctricos y electroquímicos. Todas las actividades que se realizan a diario ya sean, correr, caminar, hablar, manejar auto, entre muchas otras más; se encuentran controladas por dichas neuronas, las cuales se forman en partes específicas del cerebro y mediante la comunicación entre ellas se forma el conocimiento adquirido.

Otra función importante del cerebro es la capacidad que tiene de poder retener conceptos. Es crucial saber que el cerebro es capaz de retener y recordar de 6 a 7 conceptos, lo cual es muy conveniente conocer y considerar al momento de diseñar una capacitación; además de entender que no todas las personas aprenden de la misma forma, ya que unas son más auditivas, otras visuales y otras aprenden haciendo (kinestésicas).

Paul MacLilan dice que comprender nuestro cerebro implica tener en cuenta estos tres procesos como lo son: el neo córtex, el sistema límbico y el reptiliano. El neo córtex (función lógica analítica), es el cerebro racional, que influye en un 15 % en las conductas y decisiones que se toman en el día a día, por ejemplo: estudiar, hablar operar equipos, asistir a seminarios. Luego se tiene al sistema límbico y es quien domina en un 30 % las conductas de todo el proceso de decisión, las cuales se toman en base a emociones. Aquí se encuentra el tálamo hipotálamo, donde genera el miedo, la pena. Y el tercer cerebro (reptiliano) es el de la supervivencia, y es quien tiene un 55% del poder de las decisiones. Comprender la teoría de MacLilan es muy importante porque se relacionan mucho con la seguridad en el día a día. Es por ello que se tiene que aprender como nuestro cerebro funciona para más adelante saber cómo se genera la seguridad en mí y poder de esta manera generar e inculcar seguridad en los demás; y a partir de ello saber cómo aplicarla en la seguridad y salud en el trabajo. Si bien es cierto, la seguridad y salud en el trabajo es un tema de sumo interés en la sociedad de

hoy, pese a ello existen limitaciones las cuales deben ser superadas con rapidez (Céspedes Socarrás, y otros, 2016).

Muchos suelen confundir la SBC con la neuroseguridad, pese a que ambos se enfocan en los comportamientos, la neuroseguridad va mucho más allá; ya que indaga desde cómo se genera la seguridad en la persona desde la perspectiva del cerebro.

Se puede definir el término de neuroseguridad como “una nueva metodología para la reducción de accidentes en empresas”, adicionalmente se puede añadir que “los estudios realizados alrededor de esta forma de hacer seguridad ya han sido comprobada en otros países por más de 10 años, y que además como beneficio genera nuevos tipos de liderazgo en seguridad, por lo que se consolida como una estrategia exitosa que impacta en la productividad y ambiente laboral que tanto afecta los resultados en accidentabilidad” (Valencia Ontiveros, 2017). Si bien es cierto que la neuroseguridad no es el único método de combatir la inseguridad laboral, pero la implementación de la neuroseguridad vendría a ser un cambio de paradigmas no solo por el hecho de que traerá bienestar organizacional; sino por el hecho que al implementar este modelo no solo se les ayudará a los trabajadores de las empresas a cambiar malas conductas, sino que se le estará preparando a la persona para una mejor toma de decisiones en todos los ámbitos de su vida. El investigador también menciona que este modelo se ha estado implementando hace poco más de 10 años, sin embargo, son pocas las empresas que han optado por considerar la aplicación de este nuevo enfoque. Si este modelo se lograra aplicar en nuestro país, se estaría ayudando a un mejor desenvolvimiento y desarrollo de las habilidades y destrezas del trabajador lo que viene seguido de una mejor toma de decisiones laborales, lo cual generaría las reducciones de accidentes laborales y aumentaría la productividad de las empresas peruanas.

La neuroseguridad es la neurociencia aplicada a la prevención de riesgos, de esta manera se logrará saber cómo impactar en el cerebro de las personas con algunas actividades y tengamos la prevención y la seguridad en el cerebro y no

solamente en el papel. Claramente podemos notar la preocupación del autor por el hecho de que la seguridad de hoy solo se base en el papel, lo cual cuesta creer.

Una investigación realizada en Mansoura - Egipto evaluó el uso de EPPs y su relación con los accidentes de trabajo en el sector construcción. Dicha investigación llegó a la conclusión que la utilización de los equipos de protección personal es baja con una relación significativa con las capacitaciones en seguridad. De igual forma se demostró que los accidentes laborales son comunes y se encuentran significativamente relacionados con las capacitaciones en seguridad y los EPPs. De esta manera se demostró las deficiencias en las metodologías aplicada en el sector construcción (Sehsah, y otros, 2020).

La aplicación de capacitaciones que no solo sean conocimientos, sino que esto venga de la mano de situaciones experienciales podría ayudar al enriquecimiento del crecimiento personal del trabajador, generando autoconocimiento, lo que quiere decir que el trabajador tomará conciencia de cómo es que se comporta ante determinadas situaciones permitiendo de esta manera tomar decisiones basadas en la reflexión. Este tipo de capacitación permitirá que el trabajador se desenvuelva en labores que esté viviendo en el trabajo o que estén por venir, de la mejor manera posible, ya que se estará basando en experiencias vividas sabiendo cuál es la manera correcta para actuar ante alguna situación X. Cabe resaltar que cuando se hace una interacción entre la acción (práctico) y la reflexión (teórico) el aprendizaje se realiza de manera mucho más rápida. Adicionalmente según se comenta en el diario Gestión (2015) los malos métodos de capacitación podrían generar pérdidas de hasta el 70%.

La neuroseguridad es un conjunto de técnicas y procesos de seguridad laboral que ayudan a la búsqueda de disminución de accidentes y enfermedades de trabajo, para poder de esta manera aumentar la productividad empresarial, haciendo que la organización se mantenga en pie. Este vendría a ser uno de los tantos beneficios que nos trae la aplicación de este nuevo modelo. Además, a través de la aplicación de estas técnicas y procesos basados en la seguridad

se le podrá enseñar a las personas para que pasen de tener comportamientos inseguros a cambiarlos por patrones de conducta seguras.

La neuroseguridad busca estudiar cómo es que funciona el cerebro al momento de tomar una decisión y que es lo que pasa a nivel cerebral en una persona cuando decide hacer una u otra cosa.

Según Brock y otros (2015) el objetivo de la neuroseguridad es buscar comprender y mejorar los comportamientos seguros de las personas. A través de este enfoque se comprende de una manera más profunda el actuar inconsciente de los usuarios.

Teniendo en cuenta a Olleros (2019) nos dice que la neuroseguridad es aquella que trabaja desde el conocimiento y las motivaciones humanas, ayudando a incidir en el nivel de conciencia de las personas. La neuroseguridad no es trabajar con la tecnología para ejercer control en las personas sino es trabajar con las personas para mejorar la efectividad de la tecnología. Lo que trata de decir es que el pilar primordial o fundamental de toda organización son las personas que laboran en ella y son a ellas a quienes se debe ir puliendo y mejorando. Si bien es cierto que los medios técnicos, informáticos y las estructuras son importantes; pero quienes llevan a cabo esos avances, quienes llevan a cabo los logros de la organización, quienes tienen que tomar decisiones son las personas, es por esta razón que tenemos que trabajar con ellas para que el manejo de tecnologías y las tantas funcionalidades de sistemas existentes sean mucho más efectivas. Mediante este enfoque se logrará comprender el “cómo y porque”, los individuos toman ciertas decisiones. Con lo dicho se puede decir que la neuroseguridad vendría a ser el nuevo paradigma de las empresas para la prevención o reducción de accidentes de trabajo. Básicamente este concepto se centra en ver cómo es que funciona y reacciona el cerebro al momento que la persona toma una decisión en situaciones de riesgo, basándose en los principios del comportamiento. Esta estrategia está brindando muy buenos resultados en las empresas que están aplicando este nuevo sistema.

Braidot (2013) comenta en su artículo de neuromanagement y neuroliderazgo que las técnicas de neuroseguridad van a permitir a la persona preparar a su cerebro para que pueda trabajar mejor ante situaciones de riesgo que se le pueda presentar, minimizando así las probabilidades de accidentes; y generando beneficios tanto para el trabajador y la empresa. Además, dice que las empresas que buscan su desarrollo deben entender cuan importantes es el entrenamiento cognitivo y corporal de los trabajadores. También añade que hoy por hoy no solo se necesitan hallar buenos líderes o tener equipos de trabajo eficientes y eficaces, sino que también se tiene que buscar mejorar las herramientas de gestión, buscar crear un buen clima de trabajo, potenciar la comunicación, la creatividad y comunicación, buscar la reducción de accidentes de trabajo, desarrollar la inteligencia y la visión de negocios.

La neuroseguridad es la aplicación de las neurociencias, las neurocompetencias y los factores humanos en el desempeño efectivo de la seguridad y salud en el trabajo. Nos explica cómo es el funcionamiento del cerebro en ese trabajador que está en una máquina, trabajando en altura o conduciendo maquinaria pesada; y que pasa antes de él tener un desenlace de trabajo leve, grave o mortal.

El cerebro es quien dirige todas nuestras conductas y pensamientos, haciendo que tomemos entre una u otra decisión. El poder conocer nuestro cerebro ayuda a poder entender que hacen las otras personas, que les preocupa, etc. Si se conociera desde este enfoque, desde la perspectiva del cerebro, los líderes sabrían cómo dar órdenes de la manera correcta, como delegar, como poder comunicarse con su equipo de trabajo de la mejor manera, como hacer evaluaciones de desempeño mucho más eficaces, etc.

La neuroseguridad es un cambio de paradigma a la hora de afrontar la seguridad del mundo, porque fundamentalmente integra a las personas. No quiere decir que no la integremos hasta ahora, solo que, si las consideramos, pero no tanto como se debería. Nos fijamos mucho en los sistemas, nos fijamos en las características técnicas de los productos, en el cúmulo de las funcionalidades,

pero nos olvidamos muy a menudo que estos son diseñados, comprados, mantenidos y repuestos por las personas. En la medida que considere el conocimiento de las personas, y su conciencia o mindset (mentalidad actitudinal), se necesitará menos tecnología, y si se necesita menos tecnología, se necesitará menos mantenimiento, menos inversión, y por lo tanto reduzco el impacto que tiene la tecnología en el ser humano. Es un aspecto más social, más humano de enfocar a la seguridad.

La neuroseguridad trabaja desde el conocimiento y las motivaciones humanas. Mediante este enfoque comprendemos la manera “como y porque” las personas toman ciertas decisiones, así como también explica como el cerebro interviene sobre dichas acciones tomadas. Esta examina las conductas claves del porque las personas se accidentan.

Básicamente este enfoque consiste en conocer cómo se genera la seguridad en uno mismo (como jefe, empleador, supervisor, etc.) para poder generar una consciencia de seguridad en los demás, pudiendo influir en ella para un cambio de comportamiento. La neuroseguridad indaga sobre la forma como el cerebro influye en la persona a la hora de tomar decisiones y acciones laborales.

Se puede ver claramente la existencia de una crisis entre el factor humano y el cumplimiento de normativas y estándares de seguridad; evidenciándose que, pese a todos los esfuerzos, la accidentabilidad no disminuye en la proporción que se espera y poco a poco el trabajador al interactuar su ambiente de trabajo con sus actos inseguros o errores están generando una grieta en la seguridad, aun si las empresas tienen un sistema de seguridad bien estructurado. Esto mismo afirma Lombardi (2019), quien comenta que pese a las leyes y regulaciones existentes las cuales son cada vez más estrictas no disminuyen el número de accidentes y víctimas en el sector construcción.

En una investigación realizada acerca de la causalidad de accidentes en una empresa de construcción, se logró determinar que, el mayor porcentaje de estas fatalidades se generan por la falta de control y por los actos inseguros de los

trabajadores (González, y otros, 2016). En EE.UU, el sector construcción está considerada como una de las actividades más peligrosas con una tasa de fatalidad del 15.6% por cada 100 000 trabajadores (Solís, 2017). En un artículo publicado por investigadores mexicanos, en una de sus conclusiones mencionaban que el sector construcción por ser una de las actividades con mayor cantidad de riesgo, debería ser más estrechamente vigilada, pues de esta se derivan numerosas enfermedades que aquejan a la población, saturando diariamente el sistema de salud de su país y el desarrollo económico (Sánchez Aguila, y otros, 2017). De igual forma investigadores paquistaníes comentaron que las industrias de construcción y de manufactura son las más riesgosas, ya que tienen una mayor tasa de accidentes laborales mucho más altas que el resto de rubros, los cuales resultan en lesiones o en muertes (Khahro, y otros, 2020).

La idea es poder identificar porque a pesar de las medidas técnicas que las empresas implantan año a año, las estadísticas de accidentabilidad no disminuyen de la manera que se espera. Todo esto nos lleva a deducir que existe una crisis en el viejo paradigma en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Para que quede claro donde se generan gran parte de los accidentes, se toma el modelo de Frank Bird con su teoría de causalidad. Las investigaciones apuntan que los síntomas para la accidentabilidad son las llamadas causas inmediatas (actos sub estándares, condiciones sub estándares), pero la verdadera enfermedad son las causas básicas (factores humanos, factores de trabajo), en donde encontramos al factor humano como principal causante de tales fatalidades. Todas estas causas están disminuyendo los buenos resultados de las empresas y aumentan los porcentajes de accidentabilidad.

Se podría decir que las causas básicas son aquellas razones que explican la existencia de los actos y condiciones inseguras, permitiendo un control más profundo, extenso y exhaustivo de las condiciones de trabajo que pueda ser causante de algún accidente. En cambio, las causas inmediatas son aquellas que se relacionan directamente con las condiciones materiales y ambientales a

las que también se les llama condiciones inseguras; pero también se relacionan con las acciones del trabajador o los llamados actos inseguros.

Expertos aseguran que las causas inmediatas se generan en un 90% por error humano, por lo que, si se llegara a fortalecer las neurocompetencias, se estaría creando una verdadera prevención en las empresas; logrando de por sí evaluar desde el mundo irreal de cada trabajador (neurocompetencias) (Butrón Palacios, Efraín, 2018).

Se realizó una investigación en Polonia a 135 empleados del sector forestal, quienes fueron encuestados para poder determinar cuáles eran las causas por las que las personas de dicho sector suelen accidentarse, evaluando de antemano también las características demográficas asociadas. Las respuestas obtenidas fue que muchos de ellos suelen entrar o permanecer en zonas de peligro durante la tala de árboles, otros mencionaron que había existencia de un comportamiento indebido y voluntarioso por parte del trabajador, entre otras cosas más (Buczaj, y otros, 2020).

Báez y otros (2013) comentan en su artículo que hay ciertos factores que influyen en el comportamiento de las personas para que se originen los accidentes por error humano. Para ello estudiaron a un grupo de trabajadores que laboraban en una planta de montaje de una empresa, para así poder saber cuáles eran los factores que intervenían llevándolos a tales fatalidades. Luego de hacer un análisis por correlación múltiple para poder saber cuáles eran los causantes para dichos comportamientos pudieron llegar a la conclusión que el número de factores eran 9, los cuales son: inteligencia, personalidad, edad, experiencia, género, formación, motivación, memoria y la carga de trabajo. Podemos darnos cuenta claramente que parte de estos factores están comprendidos en las neurocompetencias.

Cárdenas (2009) comenta que no solo las visiones normativas, individuales y las de fiabilidad humana son suficientes para poder erradicar los accidentes; sino que se necesita una nueva visión que sea capaz de englobar desde el factor

operativo hasta el organizacional, para de esta manera lograr reducir las fatalidades por error humano.

Existen investigadores que consideran que se debería establecer como nuevo enfoque un vínculo entre las ciencias y tecnologías de la cognición (CTC) y la ingeniería, para de esta manera poder progresar en la comprensión e interpretación del error humano; logrando disminuir los accidentes y poder aumentar el bienestar de las personas.

Según Estany (2009) vamos a poder disminuir los accidentes por error humano solo si se logra complementar los elementos cognitivos y sociales, y así poder ayudar a que los errores humanos dejen de ser la base de muchos accidentes y catástrofes ocurridos por el desarrollo de la tecnología. También añade que uno de los factores que juega un papel importante como causante de los accidentes por error humano es la falta de atención y memoria, provocando deslices o lapsos en las personas. Estas dos facultades son claves que toda persona desarrolle para poder evitar cometer errores.

Kim y otros (2018) realizaron una investigación en donde hicieron una serie de encuestas a una determinada población anciana económicamente activa para investigar las características de las lesiones que sufrían al realizar su trabajo así como también las características de las causas que producían los accidentes. Los investigadores llegaron a la conclusión que la mayoría de los accidentes descritos ocurrieron por error humano.

Al vivir en una época donde parte de los accidentes se acusan de ser por error humano, es importante que entendamos por qué el trabajador hizo lo que hizo, en lugar de juzgarlo (Dekker, 2002).

Según las investigaciones hechas se muestran en las causas básicas los siguientes porcentajes por los cuales se ocurre la accidentabilidad según: **factores humanos** (35% por problemas de neurocompetencias, 19% por problemas de conocimiento, 14% por falta de habilidad y destrezas, 12% por

capacidad física) y **factores de trabajo** (36% por problemas de un mal liderazgo o supervisión).

La neuroseguridad examina las conductas claves del porque las personas se accidentan. Con ayuda de esto se va a poder incidir en el nivel de conciencia de las personas para mejorar la efectividad de una empresa.

La aplicación de este enfoque en el área de seguridad industrial está teniendo un aumento gradual, apoyándose en este descubrimiento y combinándolos con la tecnología emergente. Con este avance se conseguirá aprovechar de mejor manera el entrenamiento hacia los trabajadores, reduciendo el número de errores que puedan cometer (accidentes o incidentes); y por ende creando procesos de producción mucho más seguros. Adicionalmente a ello, se estará ayudando al incremento de competencias claves en los trabajadores, competencias que todo empleador necesita que se desarrollen como lo son: la toma de decisiones, resolución de problemas, etc.

Debemos entender cómo es que funciona el cerebro de los trabajadores, que es lo que los orienta hacia los accidentes y entender que detrás de los accidentes hay una causa relacionada al sistema neurológico, y si se logra entender esta parte neurológica se logrará entender al trabajador, pudiendo orientarlo y de esta forma poder capacitarlo, entrenarlo y cambiar ciertas conductas que van desde el tema físico, la motivación, generar espacios, mensajes, generar nuevos métodos y de esta manera calaremos al cerebro.

Entonces si no logramos llegar al trabajador con algo que no llegue a su sistema límbico y lo motive, no lo mueve. Entonces no gritemos si no tiene puesto el casco, no le digas que le va a pasar algo grave a su vida; al contrario, trata de llegar al interior de él y mover emociones haciéndole ver cuánto tiene de valor su seguridad.

A través de la aplicación de este nuevo enfoque se podrá entender cómo es que aprende nuestro cerebro para más adelante saber cómo se genera la seguridad

en uno mismo y así poder generar seguridad en otros. Con ayuda de este nuevo paradigma se entenderá razones como: el por qué a los trabajadores no se les debe decir el “no” y “porque”, las fallas están teniendo los modelos de capacitaciones actuales en las empresas dado a conocer por qué se deberían cambiar y verse desde otra perspectiva, las malas actitudes que toman los jefes o supervisores al infringir miedo en sus trabajadores, el poder generar una consciencia de seguridad en nuestro equipo de trabajo, la presencia de un mal líder en la organización que presiona a sus empleados puede provocar accidentes y el inconsciente laboral acerca de las creencias, culturas, comportamientos colectivos de generaciones pasadas de los trabajadores. Castillo y otros (2012) comenta que, si bien es cierto, los trabajadores están en constante interacción con el medio que los rodea siendo alimentados por sus percepciones, creencias, valores y sus sesgos inferenciales; lo cual trae como consecuencia que no solo se consideren en los programas preventivos el aspecto cognitivo, sino que también se involucren y tomen en cuenta los factores psicosociales.

En resumidas cuentas, lo ya antes mencionado es más una filosofía de trabajo, la cual es definida como un conjunto de principios que compone una perspectiva por la que se guía la actividad laboral, el funcionamiento de una empresa o la participación individual de cada empleado. Dentro de ella se habla de un rediseño de metodologías de capacitación, el rediseño de herramientas preventivas de campo y entrenamiento cognitivo – corporal de los trabajadores.

Referirnos a un rediseño de las capacitaciones, es hablar de un enfoque distinto, ya que aquí el objetivo fundamental es el aprendizaje de los trabajadores. Pero no solo eso es importante dentro de este nuevo diseño, sino que entran a batallar el relator que la aplica, la temperatura del ambiente, la infraestructura, las imágenes que se usan e incluso el aroma del lugar. Absolutamente todos estos elementos, por muy insignificantes que parezcan, juegan un papel fundamental para el logro del aprendizaje del cerebro del trabajador.

Este nuevo modelo de capacitación incorpora los diferentes estilos de aprendizaje que puedan tener las personas. La interpretación que las personas puedan tener de esto, dependerá de factores como ya sea, la cultura, la historia vivida, etc. Otra de las razones por las que las personas interpretan de manera distinta la información que se les da es por el cerebro, el cual se encuentra compuesto por dos hemisferios: derecho e izquierdo, los cuales son complementarios; pero que, pese a ello, al momento de procesar la información generalmente prevalece uno más que otro, por lo que, la información es interpretada de manera distinta.

En resumidas palabras, es inútil seguir aplicando el mismo esquema tradicional en las capacitaciones, donde solo la entrega de información era importante. El nuevo modelo de capacitación busca incorporar al trabajador generando un cambio de actitud, conducta, estado mental y percepción emocional; ayudando a la par a mejorar la calidad de vida del trabajador.

Como segundo punto, se necesita rediseñar las herramientas preventivas, en donde se le debe incorporar elementos que puedan motivar sensorialmente al trabajador y poder inducirlo de esta manera en la selección de los posibles peligros que puedan existir al momento de que se realice o ejecute una actividad. Esto quiere decir que las herramientas que se aplican deberían incorporar la entrega de conceptos por el sentido visual, ya que el cerebro recibe un 55% de estímulo por la vista. Debida a esta razón se ha estudiado el significado que tienen los colores en las personas para la complementación de la entrega de un mensaje que se quiere dar.

En tercer lugar, al referirnos a la implementación de un entrenamiento cognitivo-corporal, se habla de la realización de un trabajo personalizado de campo con los trabajadores de la organización, en donde se le debería realizar intervenciones en sus tiempos de pausas para reflexionar sobre la seguridad laboral y capacitarlos más desde una perspectiva familiar y cotidiana; de esta manera se logra el desarrollo de las personas por un trabajo bien elaborado, bien hecho. Esta metodología básicamente se centra en lograr una cercanía con el

trabajador para así hacer una reflexión necesaria de las acciones que debe hacer para cuidarse y cuidar a los demás.

Esta intervención se basa en el método de una neurobióloga chilena llamado “Integración cognitivo corporal”, el cual consistía en aplicar prácticas atencionales, ejercicios físico musculares al mismo tiempo de mostrar distinciones en el lenguaje, para de esta manera poder articular el desarrollo de las personas en los tres dominios básicos: emoción (sentir), lenguaje (pensar) y cuerpo (sentir).

Si bien es cierto esta filosofía de trabajo no basta para promover e inculcar una cultura de seguridad en nuestro equipo de trabajo, sino que para fortalecer y hacer prevalecer más este nuevo paradigma es necesario la intervención de neurolíderes. El neuroliderazgo hace énfasis en el desarrollo de las capacidades del cerebro de cada uno, más que en el aprendizaje de modelos externos de liderazgo y gestión que se han creado a lo largo de la historia. En este sentido, el neurolíder apunta más a la toma de decisiones internas, instintivas que, a las decisiones de libro o recetas teóricas, proveyendo así oportunidades para exploraciones creativas ante retos de amplias dimensiones. Por ende, aquel líder que ahora trabaja bajo teorías preconcebidas debe desecharlas y empezar a formar personas que tengan claro que el ser humano es un compendio de todas sus funciones; lo cual implica estar al tanto de las emociones y de que el cerebro cambia físicamente con la experiencia.

Muy aparte de lo ya antes mencionado, es importante recalcar cómo el sesgo cultural puede afectar la percepción del riesgo en una persona, pudiendo causar accidentes de trabajo. En un artículo titulado “Beliefs and the Perception of Risks and Accidents” se demostró como las creencias fatalistas y las practicas místicas pueden conllevar a ocasionar daños al trabajador; incitando de esta manera a que las personas se arriesguen al descuidar las medidas de seguridad (Rémi Kouabenan, 2006).

Muchos altos mandos suelen creer que el despido de los trabajadores debido a la propensión de sufrir accidentes dejará de afectar negativamente a la empresa, lo cual es un gran error; ya que no esto no afecta positivamente ni a las tasas de accidentes laborales ni a la organización (Mrugalska, y otros, 2016). A modo de resumen se puede decir que si lo que se quiere es disminuir las grandes fatalidades que las empresas sufren a diario sencillamente se tendrá que ir trabajando los factores técnicos (de trabajo) de la mano con los factores humanos, de esta manera se estará poco a poco cerrando la grieta que se ha formado por la falta de seguridad.

Algo importante que mencionaron Varonen y otros (2000) fue que el clima de seguridad en una organización es muy importante, ya que depende si este es bueno o no para que la tasa de accidentes disminuya o aumente. Se ve claramente que los autores citados reafirman la postura de que la neuroseguridad trae resultados positivos direccionándose a la reducción o mitigación de accidentes laborales.

De igual forma, Siua y otros (2004) evaluaron la relación del clima de seguridad (actitudes de seguridad y comunicación) en las tasas de accidentabilidad en una empresa de Hong Kong; pero además de ello involucraron a las tensiones psicológicas como lo son la angustia psicológica y la satisfacción laboral. Los resultados que obtuvieron de ello fueron que las actitudes de seguridad ayudan a predecir las lesiones ocupacionales, y que la angustia ayuda a predecir las tasas de accidentabilidad.

Neal y otros (2000) apoyan la posición de los investigadores ya antes mencionados, afirmando que realmente el comportamiento de seguridad se ve afectado por el clima de seguridad en una empresa; y que este a su vez está relacionado con el cumplimiento de normas y procedimientos de seguridad.

Se podría definir al clima de seguridad como el grado en que los trabajadores consideran o creen que se da una verdadera prioridad al rendimiento de la seguridad dentro de la empresa (Cooper, y otros, 2004).

La OIT en los últimos años nos ha mostrado como ha ido creciendo el índice de accidentabilidad en el mundo, y ciertamente ver las largas cifras no es algo alentador. Juárez y otros (2014) rescatan también que los temas que refieren a los accidentes y enfermedades laborales deberían aceptarse y mantenerse como prioridad a investigar con mayor profundidad.

Una investigación cubana mostraba como hay una evidente carencia de sistemas de apoyo al hablar de la seguridad y salud en el trabajo dentro de las empresas del país ya antes mencionado, obteniendo como consecuencia de ello una serie de accidentes e incidentes laborales (Céspedes, y otros, 2016)

Los accidentes de trabajo siempre han estado presentes, pero depende de uno si los evita o no, con ayuda de nuestro actuar seguro. La ocurrencia de estos dejan huella en 3 grandes partes: la familia, la empresa y en la sociedad (Franco Chávez, y otros, 2014) ocasionando importantes costos para los trabajadores (Acevedo González, y otros, 2016). Los accidentes de trabajo básicamente como un acontecimiento repentino a causa de la actividad humana generando de por sí algún resultado no deseado ya sea un accidente o incidente.

Los accidentes laborales son una serie de eventos, condiciones y sucesos que pueden terminar produciendo algún daño o pérdida. Ciertamente para que ocurran los accidentes laborales dependerán en qué condiciones de trabajo se encuentre la persona encargada, entre otra serie de factores existentes. Estos daños o pérdidas de los que habla hace referencia a los incidentes o accidentes que puedan generarse en el área de trabajo

Según Villar y otros (2019) los accidentes de trabajo son sucesos inhabituales, involuntarios y no deseados, los cuales se presentan de una manera brusca como resultado de no haber identificado el riesgo. La naturaleza de los riesgos en el lugar de trabajo está cambiando debido a la innovación tecnológica, a los cambios en la organización de la producción y las importantes transformaciones en el mercado laboral (Cioni, y otros, 2016) .

Los accidentes de trabajo suelen ser definidos también como el producto o efecto de una serie de acontecimientos en la que algo no ha funcionado de la manera correcta lo cual ha provocado que no se llegue a un buen o en la que algo ha funcionado mal, ya que para que esto ocurriera el accidente pudo haber “avisado antes” que se podía producir y así poder prevenir, pero nadie le prestó la debida atención. Cabe resaltar que cuando decimos que algo “ha funcionado mal”, no solo puede hacer referencia al mal funcionamiento de una máquina, sino que también se podría involucrar a la mala comunicación ya sea de empleados y jefes, lo que se resume en una mala dirección por parte de la empresa.

Según la **Ley 29783**, la cual fue aprobada en el 2011, los accidentes de trabajo son todos aquellos sucesos o eventos que suceden de manera repentina que ocurren por causa de trabajo que pueda producir en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional y hasta la misma muerte. Cabe añadir que es considerado accidente laboral también si sucede bajo la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de alguna actividad dirigida por este ya sea que se dé fuera del lugar u horas de trabajo. Cabe aclarar que solo se considerará accidente de trabajo si solamente lo sufre en el trayecto a este, durante la jornada laboral y al volver del trabajo. Además, también se le considerará accidente de trabajo si ocurre cumpliendo las órdenes del empleador o el jefe encargado como lo da a entender la ley. Ciertamente es importante mencionar que todo empleado tiene el derecho y deber al mismo tiempo de tener conocimiento acerca de esta normativa para que de esta manera haga que se cumplan protegiéndose así de cualquier riesgo ocupacional del que se encuentre rodeada (Scarsi, y otros, 2016).

Organización Internacional del Trabajo (2015) la describe como un acontecimiento que puede suceder durante la ejecución del trabajo dando lugar a una lesión, la cual puede ser mortal en algunas ocasiones.

Si bien es cierto que todas las definiciones que los autores dan a conocer acerca de lo que viene a ser “accidentes laborales” son variados, todos llevan al mismo significado y a la misma conclusión que son el causar daños o muertes.

Está claro que la seguridad y salud en el trabajo constituyen uno de los aspectos elementales para un mejor desenvolvimiento del trabajador (Trejo Sánchez, 2013). Tomando en cuenta las definiciones anteriores se puede llegar a decir que los accidentes laborales que son situaciones que se presentan producto del trabajo que esté realizando la persona que puede llegar a provocar tanto incidentes como accidentes.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Según el enfoque de investigación es cualitativa. Según los autores Hernández y otros (2014) ya que básicamente se centra en poder comprender los fenómenos presentes explorando a través de ellos desde la perspectiva de los que participan en el ambiente natural y en relación con su contexto. Este enfoque suele ser usado cuando el objetivo principal es de poder examinar la manera en que las personas involucradas perciben y experimentan el o los fenómenos que los rodea, indaga o ahonda en sus distintos puntos de vista, interpretaciones y significados. Cabe resaltar que este enfoque es recomendable realizarse cuando el tema que se va a explorar es poco explorado o aún no se ha hecho una investigación al respecto.

Según el enfoque de CONCYTEC, la presente investigación es básica pura. Se dice que es básica a aquella que genera conocimientos o teorías, a diferencia de la aplicada que solo se centra en llevar la teoría al campo.

Según el tipo de diseño se toma en consideración el de abordaje teoría fundamentada y fenomenológico.

Es de abordaje teoría fundamentada, ya que las propuestas teóricas irán surgiendo según los datos que se obtengan en la investigación (Hernández Sampieri, y otros, 2014). Aquí se producirán las explicaciones al fenómeno investigado en el contexto del sector construcción observándose desde la perspectiva de los diversos participantes (trabajadores de ese sector). Las teorías obtenidas se inducen de los datos recolectados. Por ejemplo: la información que se obtiene a partir de las publicaciones que el ministerio de trabajo y producción del empleo hace año a año sobre las notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.

Vargas (2011) aclara que este método construye teorías, pero no a partir de las deducciones de conceptos estudiados previamente por investigadores

sino a partir de la inducción, tomando como fuente de información la propia realidad; siendo su objetivo el poder observar, analizar y reflexionar algún aspecto de la realidad.

Es de abordaje fenomenológico, ya que se busca principalmente explorar, describir y comprender las experiencias que tienen en común los individuos con un determinado fenómeno (Hernández Sampieri, y otros, 2014). Para ello primero se parte por fijar cual es el fenómeno a investigar (sector construcción), para luego poder elegir quienes serán los participantes que hayan experimentado el fenómeno a estudiar (trabajadores accidentados del sector construcción); y a partir de ello poder recolectar los datos sobre las experiencias vividas acerca del fenómeno (entrevistas). Finalmente, con ayuda de todo ello, se podrá determinar las distintas visiones, contextos en los que ocurren, los temas comunes centrales, etc. que tienen los participantes.

Vargas (2012) comenta que el método fenomenológico es el método más adecuado si en una investigación se quiere ver el mundo interior de los participantes. Este diseño se constituye de aquello que sucede en el interior de los participantes como consecuencia del vivir y al margen de toda teoría.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

Las categorías son elementos ya interpretados que se puede conjuntar, porque todos tienen características similares, y esa similitud constituye una categoría. Son conjuntos, patrones, grupo de elementos ya interpretados que tienen una relación muy cercana. Hernández y otros (2014) define a las categorías como conceptos desarrollados por el investigador para organizar los resultados que se puedan obtener en el transcurso de la investigación al fenómeno que se quiere estudiar.

Las categorías se obtendrán comparando los datos. Cabe aclarar que las categorías deben guardar una estrecha relación con los datos.

En cada categoría que se obtenga se tendrá que sacar sus micros categorías (sub categorías).

Hernández y otros (2014) dice que las categorías pueden emerger de las preguntas y reflexiones que haga el investigador o también podrían reflejar los eventos cruciales de las narraciones de los participantes.

- **NEUROSEGURIDAD**

Definición conceptual:

La neuroseguridad busca estudiar cómo es que funciona el cerebro al momento de tomar una decisión y que es lo que pasa a nivel cerebral en una persona cuando decide hacer una u otra cosa.

- **ACCIDENTES LABORALES**

Definición conceptual:

Organización Internacional del Trabajo (2015) la describe como un acontecimiento que puede suceder durante la ejecución del trabajo dando lugar a una lesión, la cual puede ser mortal en algunas ocasiones.

3.3. Escenario de estudio

El escenario de estudio se realizará en el departamento de Lambayeque, provincia Chiclayo, distrito Chiclayo.

Las personas a participar de esta investigación serán aquellos operarios que pertenezcan a la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A.

La selección de los participantes se realizará por conveniencia, ya que se harán de acuerdo a la disponibilidad que ellos tengan para poder participar de la investigación de los trabajadores de dicha empresa. La población

entrevistada será aproximadamente de 40 personas, que son el promedio de personas por obra que la empresa tiene según fuentes de la empresa.

3.4. Participantes

El sujeto de análisis en este caso serán los trabajadores que hayan sufrido algún accidente o incidente dentro su zona de trabajo en el sector construcción en el distrito de Chiclayo.

Para poder examinar y describir el fenómeno a más detalle se harán preguntas a los participantes que hayan sufrido accidentes de trabajo de algunas características generales como:

- Grado de instrucción: primaria completa, secundario completa, estudios técnicos, etc.
- Condición social en la que se encuentra.
- La edad: para ver los intervalos en lo que mayormente suelen ocurrir los accidentes.
- Zona de procedencia: ya sea de zonas rurales o zonas urbanas.
- Cuál es la ocupación que realiza en la empresa que se labora (operario, etc.)
- Solvencia económica: para ver si la persona entrevistada es el único sustento de su familia o si hay otros.

Por ejemplo, Demanuel y otros (2018) en un estudio hecho en una empresa de Arequipa de los cuales participaron 78 colaboradores entre hombre y mujeres; siendo el resultado de la siguiente investigación el siguiente: las mujeres presentaban mejor manejo de estrés en el trabajo, así como menor cantidad de comportamientos inseguros. También concluyeron que a mayor edad poseen los sujetos evaluados, mayor capacidad emocional posee, asiste como una mejor ejecución de comportamientos seguros.

De la misma manera, Muñoz y otros (2009) concluyeron en su artículo que la gravedad de lesiones en los trabajadores (hombres y mujeres) depende del sexo, la edad y el tipo de lesión. También asocian que en los hombres la gravedad de las lesiones se da según su situación profesional y clase social a la que pertenezca.

En Teherán – Irán, un grupo de investigadores indagaron a lo largo de 10 años (2007-2016) para encontrar cuales eran los factores que influían en la evolución de los accidentes. Descubrieron que la edad media de los trabajadores lesionados durante ese periodo era de 32,97 años, siendo la causa más común de los accidentes la falta de atención, la colisión y atrapamiento, siendo las partes del cuerpo las más afectadas (Izadi, y otros, 2019).

En el Perú el sector construcción ha venido teniendo un aumento significativo en el año 2012 (ver figura 2), 2013 (ver figura 3), 2014 (ver figura 4), 2015 (ver figura 5), 2016 (ver figura 6), 2017 (ver figura 7) y 2018 (ver figura 8) a excepción del 2019 (ver figura 9) en lo que se refiere a accidentabilidad laboral según el Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo.

Se trabajará con el sector construcción ya que según las notificaciones de accidentabilidad del MTPE, está dentro de las tres primeras actividades con mayor número de accidentabilidad (ver figura 10). Todos estos sectores implican un mayor riesgo en la vida laboral que otros sectores (Felipe Blanch, y otros, 2014). En Brasil aproximadamente un 10% de accidentes se produjeron por parte del sector construcción en el año 2012 (Gomes, y otros, 2016), además se comenta que hay una existencia de debilidad en la supervisión de pequeños proyectos de este sector lo cual se debe a numerosos factores como lo son la visibilidad de este tipo de obras que vienen de la mano con los plazos cortos, así como también el desconocimiento que se tiene acerca de la seguridad y salud (Arezes, y otros, 2016).

El sector construcción es la combinación que se da entre los materiales y servicios para lograr producir bienes tangibles, ya sean viviendas, centros comerciales, etc. En el Perú este sector es una de las más importantes actividades económicas, además de ser capaz de generar empleo por ser intensivo en lo que es mano de obra.

3.5. Técnicas o instrumentos de recolección de datos

La definición de las técnicas e instrumentos a emplear es de suma importancia ya que si se empezara un trabajo sin la información que se necesita o las fuentes de donde se podrá obtenerlas ocasionará una pérdida de tiempo en la investigación o incluso podrá costar el inicio de una nueva investigación. Por tal razón es de suma importancia no olvidar definir las técnicas que se usarán en la recolección de información y las fuentes de donde se puedan adquirir para de esta manera evitar contratiempos.

3.5.1. Técnicas:

- **Análisis documental:**

Esta técnica de recolección de datos surge con fines de orientación científica e informativa. Aquí el investigador realiza un proceso de interpretar los datos o información obtenida, logrando analizar el fenómeno o problematización para luego poder sintetizarlo de la manera adecuada. Al hacer este proceso se logrará la obtención de un nuevo documento de un modo mucho más abreviado pero conciso.

Para lograr realizar un análisis documental de la manera correcta es necesario seguir reglas como: omitir la información de poca relevancia y seleccionar lo que sí es de importancia, realizar una generalización propositiva de conceptos y de nueva información; además de tratar de integrar la información a través de la deducción e inducción (Borne, 2019).

Se aplicará la técnica de análisis documental para poder entender mucho más el fenómeno a estudiar logrando ser más precisos al momento de explicar el problema. El análisis de los documentos encontrados servirá con fines de orientación científica e informativa.

Se revisarán y analizarán los boletines estadísticos de las notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales que el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo ha publicado desde el año 2012 hasta la actualidad.

- **Fichaje:**

Esta es una técnica que sirve para la recolección de datos, el cual permite poder seleccionar, organizar, resumir, citar y hasta confrontar la información recopilada. Este método fue usado en la investigación, ayudando a guardar de una manera más sencilla los datos, llegando a poder comprender mejor la información.

- **Estadística descriptiva:**

Esta técnica de análisis de datos ayuda a poder describir e informar lo que hay de tal modo que permita describir y resumir las observaciones hechas sobre un fenómeno determinado o problema de investigación.

- **Entrevista:**

La entrevista se define como un diálogo profesional que permite el intercambio de información entre entrevistado y entrevistador(es), produciendo de esta manera una relación social entre ambos. En este proceso de comunicación tanto el entrevistador como el entrevistado pueden influirse mutuamente. Esta técnica permitirá recolectar datos de una manera rápida y eficaz

Hernández y otros (2014) comenta que las entrevistas cualitativas pueden ser de tres tipos: estructuradas, semiestructuradas o abiertas, llegando a ser para la presente investigación de manera abierta. La entrevista de manera abierta se fundamenta en una guía general, tomando el mando de manejarla el entrevistador. El autor indica que regularmente en las investigaciones cualitativas las entrevistas se dan de manera abierta, de tipo piloto y conforme va avanzando la investigación se van estructurando de mejor manera.

La entrevista es una forma de interactuar socialmente, siendo su objetivo principal poder recolectar datos para la investigación. Lo beneficioso de esta técnica es que los entrevistados proporcionan datos acerca de su conducta, opiniones, deseos, actitudes y expectativas, lo cual sin ayuda de esta técnica nos costaría observar desde afuera. Definitivamente no hay nada mejor que el entrevistado relate sus experiencias acerca del fenómeno a estudiar, haciendo que se comprenda de mejor manera el problema.

La entrevista va a permitir recopilar la información necesaria y de manera detallada acerca de un tema específico o evento acontecido en la vida del participante. El tipo de entrevistas que se hagan van a depender de las tácticas de acercamiento y de la situación en la que esta se desarrolle.

En la presente investigación se realizará una entrevista de tipo abierto, la cual consta de 18 preguntas netamente relacionadas a las dos variables a tratar como lo son neuroseguridad y accidentes laborales.

Se aplicará la entrevista para saber cuál es la opinión de los trabajadores en el sector construcción acerca de si la falta de desarrollo de las neurocompetencias, la falta de neurolíder y las metodologías de capacitación actuales son unos de los factores que estarían generando una mala cultura de seguridad, además se verá su punto de vista que

factores consideran ellos que son los causales de que puedan cometer algún tipo de error (ya sea mínimo o no) en el trabajo.

3.5.2. Instrumentos:

- **Ficha de registro de datos:**

Es un instrumento que se usa para el análisis de documentos. Este es un instrumento de investigación documental, el cual permite poder registrar los datos de las fuentes consultadas. Estas normalmente son obtenidas de libros, boletines, revistas, etc. La fuente de la cual se recopiló la información fue de los boletines estadísticos de MTPE y de las revistas en las cuales se hablaba del término neuroseguridad.

- **Fichas:**

Este instrumento se suele usar para la técnica del fichaje como recolección de datos. Estas se usan para poder resumir y registrar los datos obtenidos de las revistas, libros, etc. las que se aplican en la investigación las fichas de resumen y textuales

- **Tablas y gráficos:**

Esta técnica se usa para la técnica de estadística descriptiva para poder analizar los datos que se presenten acerca del problema de investigación o fenómeno. Con ayuda de estos instrumentos se logrará sintetizar y representar el fenómeno o problema de investigación estudiado.

- **Guía de entrevista:**

Este instrumento para la recolección de datos, básicamente consistirá en la entablación de una conversación con el sujeto que se quiere

estudiar, en donde se abarcan relaciones tanto verbales como no verbales.

El entrevistador deberá mostrarse empático con los entrevistados para que de esta manera hacer una comunicación mucho más fácil, estableciendo así un clima de confianza.

Es un documento en el cual se haya una serie de temas, preguntas y aspectos analizar que ayudan a la indagación del fenómeno que se quiere estudiar. **(VER ANEXO 4)** A través de este instrumento se recogerá información relacionada con cuanto influye el desarrollo de las neurocompetencias en la ocurrencia de accidentes laborales, cuanto influye el factor humano para la ocurrencia de accidentes de trabajo, porque se debería cambiar los modelos de capacitación actuales, lo relacionado a la conciencia del trabajador hacia el tema de accidentes de trabajo, etc.

3.6. Procedimiento

La investigación inicia a partir de la indagación de información acerca de la problemática a tratar, la cual está conformada por la investigación en artículos científicos, tesis y documentos del MTPE permitiendo el desarrollo de la investigación y la realización de una triangulación de teorías entre investigadores (ver tabla 10). Con todo lo adquirido se procede a un análisis a detalle de la información para la elaboración de la matriz de categorización. Una vez de haber pasado el proceso de analizar, se procede a la identificación de las subdimensiones de las variables de la investigación (neuroseguridad, accidentes laborales), para de esta manera ver desde una perspectiva más amplia lo que abarcaba en sí la temática a tocar. La variable neuroseguridad tomo mucho más tiempo en poder dimensionar, llegando a dividirse en 4 etapas: seguridad interna, neurocompetencias, filosofía de trabajo y por último neuroliderazgo. El proceso de categorización de las variables fue el más tedioso y en el que necesitó de mayor tiempo para su desarrollo.

Es importante aclarar que para llegar a definir esas dimensiones se pidió ayuda a especialistas en esa rama, quienes con sus sugerencias y puntos de vistas lograron consolidar mucho la matriz de categorización antes mencionada. Así mismo dichos especialistas fueron de gran ayuda al momento de realizar la guía de entrevista que sería aplicada a los trabajadores, ya que dieron sus aportes y sugerencias para poder mejorarla.

La problemática que se planteada en la investigación es que, pese a haber implementado las normativas de SST, los índices de accidentabilidad siguen aumentando. Es por ello que se seleccionó al sector construcción ya que es uno de los primeros rubros que presenta mayor índice de accidentabilidad, anteponiéndose a este el sector manufacturero e inmobiliario. La tendencia progresiva de accidentabilidad de este sector se pudo evidenciar en los boletines estadísticos que el Ministerio de Trabajo y Producción del Empleo vienen publicando desde el 2011.

En la investigación cualitativa existen una variedad de técnicas e instrumentos que pueden ser aplicables, ayudando a facilitar el proceso de investigación y a una rápida recolección de datos los cuales permiten continuar con la investigación. Entre las que se usan en la presente investigación son: técnicas (entrevista, fichaje, estadística descriptiva, análisis documental) e instrumentos (ficha de registro de datos, fichas, tablas y la guía de entrevista).

La información que se recolecta por estos medios será de suma importancia ya que sirve para poder explicar, describir y conocer más acerca de la problemática planteada y de esta manera poder determinar que se está haciendo mal en las metodologías de capacitación actuales, que no se toma en cuenta al momento de querer formar en SST, cuanto ayuda la existencia de un neurolíder en la empresa, cuán importante es saber de cómo deben ser los espacios o ambientes en los que se enseña, cuan necesario es saber cómo se genera la seguridad en la persona, etc.

Para poder realizar un estudio más profundo del fenómeno o evento que se quiere investigar se aplicará una entrevista a los trabajadores del sector construcción (40 participantes) que trabajen directamente con máquinas o quienes tengan mayor probabilidad de sufrir un accidente. Una vez organizados los datos, se procederá a la preparación de estos para un análisis cauteloso y de esta manera poder lograr identificar los factores que involucran el porqué del aumento de los problemas de accidentabilidad. Esta preparación consistirá en transcribir los datos verbales (descripción de las experiencias de los entrevistados) y la filtración de videos o imágenes (en caso sea posible). Luego de haber logrado analizar e identificar los factores, se procederá a la elaboración de resultados. Aquí se detallará lo obtenido de las entrevistas hechas a los trabajadores. Estos resultados irán de la mano con los fundamentos teóricos obtenidos a lo largo de toda la investigación, llegando finalmente a las teorías resultantes. A partir de ello se generarán las conclusiones de la investigación.

La categorización hecha en la investigación ayuda para poder organizar de una manera adecuada el material y para poder tener en cuenta cual es la información más importante, desechando lo que no es pertinente (**VER ANEXO 3**). Este procedimiento ayuda a comprender de mejor manera el significado de cada uno de los datos y sus relaciones.

3.7. Rigor científico

Se define cómo rigor científico a aquel control que se hace para poder acceder y asegurar la credibilidad, confianza e integridad de los datos o resultados que se obtengan en la investigación hecha. Cuando se realiza una investigación cuantitativa se suele mencionar dentro del marco de rigor científico a la validez y la confiabilidad, pero cuando se habla de una investigación cualitativa se emplean términos como dependencia, credibilidad, confirmabilidad y transferencia.

Según Hernández y otros (2014) existen cuatro criterios, que permitirán evaluar el rigor y la calidad científica:

- La dependencia, también llamada consistencia lógica, es como una clase de confiabilidad cuantitativa. La dependencia hace referencia a la investigación que hacen diferentes investigadores del mismo fenómeno o problema, y al momento de realizarse el análisis y generarse la obtención de sus resultados de dicha problemática los resultados son equivalentes, generando una estabilidad de los datos.
- La credibilidad, también llamada como máxima validez, es la comprensión que se tiene acerca del planteamiento de problema dado. Nos ayudará a evaluar si realmente hemos recogido la información, hemos comprendido y captado las vivencias, experiencias y conceptos de cada uno de los participantes. Básicamente al hablar de credibilidad es darnos cuenta si podremos lograr comunicar el lenguaje, los pensamientos, las emociones y los puntos de vista del participante. En este caso la matriz de triangulación múltiple nos servirá de mucha ayuda para poder comprender más acerca de la problemática y los distintos puntos de vistas de los participantes respecto a esto. Todo esto nos permitirá evidenciar los fenómenos y las experiencias humanas, tal y como son percibidos por los sujetos.
- La transferencia o traslado, básicamente consistirá en como poder dar algunas pautas para tener la idea general del problema que se está estudiando y las posibilidades que se puedan aplicar dichas pautas o soluciones en otras escenas de estudio. Si bien es cierto, no podemos generalizar el problema a investigación, pero este si puede servir de ayuda a la contribución de un mayor conocimiento y establecimiento de soluciones del fenómeno para futuras investigaciones. Como investigadores no solo se realizará la transferencia, sino que es el lector quien se va a preguntar si realmente las soluciones planteadas por el autor pueden ser aplicables al contexto que esté tratando.

- La confirmabilidad hace referencia al análisis de la información el cual se logra cuando otro investigador es capaz de seguir las pistas al investigador original llegando a obtener resultados o hallazgos similares.

De lo mencionado, se puede asegurar que el rigor científico de la investigación estuvo bajo el control de juicio de especialistas, los cuales con su colaboración se pudo corroborar la validez de los instrumentos que se utilizan puedan ayudar a responder a los objetivos planteados. Dichos expertos fueron de gran ayuda al momento de elaborar la matriz de categorización con referencia al término de neuroseguridad y con respecto a la guía de entrevista, ya que apoyaron en todo el proceso con sugerencias y comentarios para mejorar el trabajo de investigación. Además de ello, me ayudaron brindándome información a la cual me era imposible acceder, la cual hizo que mi investigación sea mucho más consistente. Aparte de ello logré asistir a seminarios internacionales y locales que fueron dictados por especialistas en el área de neuroseguridad, permitiéndome ampliar mucho más la noción acerca de lo que se refiere a dicho término ayudando de esta manera a poder fundamentar y evidenciar la importancia de este nuevo paradigma en el sector industrial. Si bien es cierto, no existen tesis en el país que indaguen o se hable acerca de este nuevo modelo, pero se logró obtener artículos que ayudan mucho en la investigación; de la misma manera se obtuvo información de revistas como: revista Minería, la cual pertenece al instituto de ingenieros de minas del Perú; revista IDEIDES, que pertenece al Instituto de Estudios Interdisciplinarios en Derecho Social y Relaciones del Trabajo de la Universidad Tres de Febrero (Argentina); revista El prevencionista, de la Asociación Peruana de Prevencionistas de Riesgos y la revista HSEC INNOVATION.

3.8. Método de análisis de datos

En la presente investigación se indago acerca del problema de investigación presentado, recopilándose información de diversas fuentes, ya sean revistas, tesis (no se encontraron tesis con el término de neuroseguridad) nacionales e internacionales, medios audiovisuales, artículos (siendo pocos), boletines,

etc. Todas estas fuentes son de mucha ayuda para lograr profundizar en la investigación, utilizándose la técnica del fichaje como medio para recopilar, resumir y de esta manera hacer más entendible la información. Luego de haber recolectado, se procedió al análisis de la información; descubriéndose nuevos términos, los cuales se involucraban con el tema a investigar. Con la ayuda de los boletines que se presentaron en el Ministerio de trabajo, se logró hacer un gráfico estadístico desde el año 2012 al 2019 con la cantidad de accidentes ocurridos en cada uno de ellos, al cual se le agrego una línea de tendencia, observándose claramente cómo están incrementándose los accidentes de trabajo. En el transcurso de la investigación se pudo asistir a seminarios virtuales, en donde se pudo aclarar de mejor manera muchos puntos tocados acerca de la variable de neuroseguridad, pudiendo de esta manera lograr realizar una matriz de categorización mucho más consistente. Las dimensiones obtenidas a partir de todo al análisis de la información fueron: seguridad interna, neurocompetencias, filosofía de trabajo y neuroliderazgo las cuales pertenecen a la variable de neuroseguridad. Para llegar a definirla de esas dimensiones se obtuvo ayuda de especialistas en esa rama, quienes con sus sugerencias y puntos de vistas se logra la consolidación de la matriz. Así mismo dichos especialistas fueron de gran ayuda al momento de realizar la guía de entrevista que sería aplicada a los trabajadores, dando sus aportes y sugerencias para la mejora de dicho instrumento. Dentro de esta entrevista se precisa puntos importantes como: edad, condición social, grado de instrucción, etc.; para determinar de esta manera frente a que entorno giran los accidentes de trabajo mayormente. Con ayuda de la entrevista que se realizó de manera virtual, se logró analizar la reacción que se obtuvo de los trabajadores al escuchar cada pregunta, y a partir de allí se logró evidenciar la gran influencia que tiene este tema en ellos.

Para el desarrollo de los resultados se hará uso de tablas con las que se logrará evidenciar claramente la problemática planteada.

3.9. Aspectos éticos

- La presente investigación está redactada conforme a la normativa solicitada para las investigaciones de ingeniería como lo es el estilo ISO 960.
- Durante el desarrollo de la investigación, se ha respetado todo derecho de autor de otras investigaciones, puesto que se ha citado cada dato recogido de estos con el mismo modelo ya antes mencionado.
- Es importante resaltar que, para verificar la integridad académica del presente informe, se usó la plataforma de Turnitin, evitando la detección de un porcentaje alto de plagio. El porcentaje que obtuvo la presente investigación al pasarla por dicha plataforma, se encontró dentro de lo aceptable (entre 0 y 25%), rescatando la originalidad de la investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES

Para el análisis de las variables neuroseguridad y accidentes laborales en la empresa Contratistas Generales Dávila y Acuña S.A. ha sido necesaria la aplicación de una entrevista en la cual se involucran a las dimensiones de ambas variables, y en la que inicialmente se tomaron algunos datos generales.

- **Generalidades:** como se puede observar gran parte de los entrevistados que se encuentran laborando tienen entre 31 a 40 años, formando el 65% de los trabajadores. Cabe resaltar que, de los 40 trabajadores, aproximadamente el 70% cuenta con más de 10 años de experiencia en el sector construcción y la gran mayoría de los entrevistados cuentan solo con secundaria completa siendo la mayoría operarios albañiles y carpinteros rústicos; el porcentaje de los entrevistados restantes tiene de 1 a 5 años en este rubro quienes además cuentan con grado de instrucción técnico en electricidad y en construcción. La mayoría de los trabajadores entrevistados provienen de la provincia de Chiclayo y otros de la provincia de Ferreñafe, ambos pertenecientes al departamento de Lambayeque.

| | | | |
|------------------------|--------------|-----------|-----|
| Rango de edades | 20-30 | 8 | 20% |
| | 31-40 | 26 | 65% |
| | 41-50 | 6 | 15% |
| | Total | 40 | |

- **Entrevista:** consta de 19 preguntas en las que se involucran a las dos variables; en donde las 4 primeras preguntas hacen referencia a accidentes laborales (1 – 4), las 5 siguientes indagan sobre la filosofía de trabajo (5- 9), luego se toca la subcategoría de neurocompetencias (10 – 14). Por consiguiente, se indaga acerca de la existencia de neurolíderes que manejan a la organización (15 – 18) y finalmente se concluye con una pregunta (19) relacionada a la generación de seguridad en la organización.

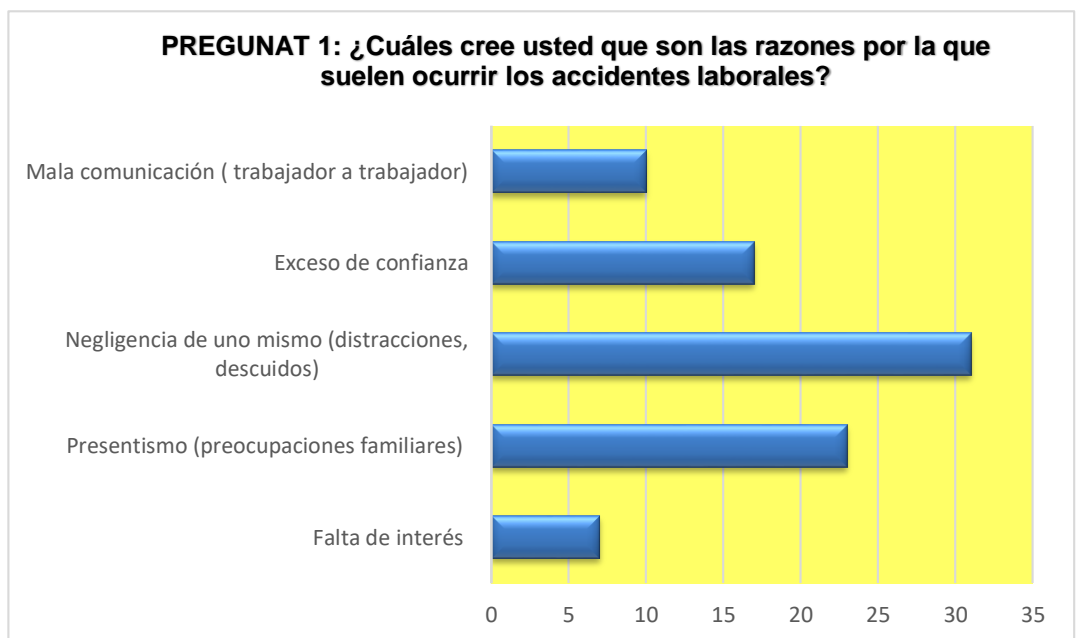
○ **ACCIDENTES LABORALES:**

Lo que se busca con estas 4 primeras preguntas es indagar acerca del porqué ocurren los accidentes de trabajo, ya que se puede evidenciar según estadísticas que muchas empresas que tienen seguridad 24/7 aún siguen teniendo accidentes de trabajo siendo gran parte de estos por error humano.

▪ **PREGUNTA 1: ¿Cuáles cree que son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales?**

Mediante el análisis de los entrevistados hacia dicha pregunta, sus respuestas fueron:

| | |
|---|---|
| a | Falta de interés |
| b | Presentismo (preocupaciones familiares) |
| c | Negligencia de uno mismo (distracciones, descuidos) |
| e | Exceso de confianza |
| d | Mala comunicación (trabajador a trabajador) |

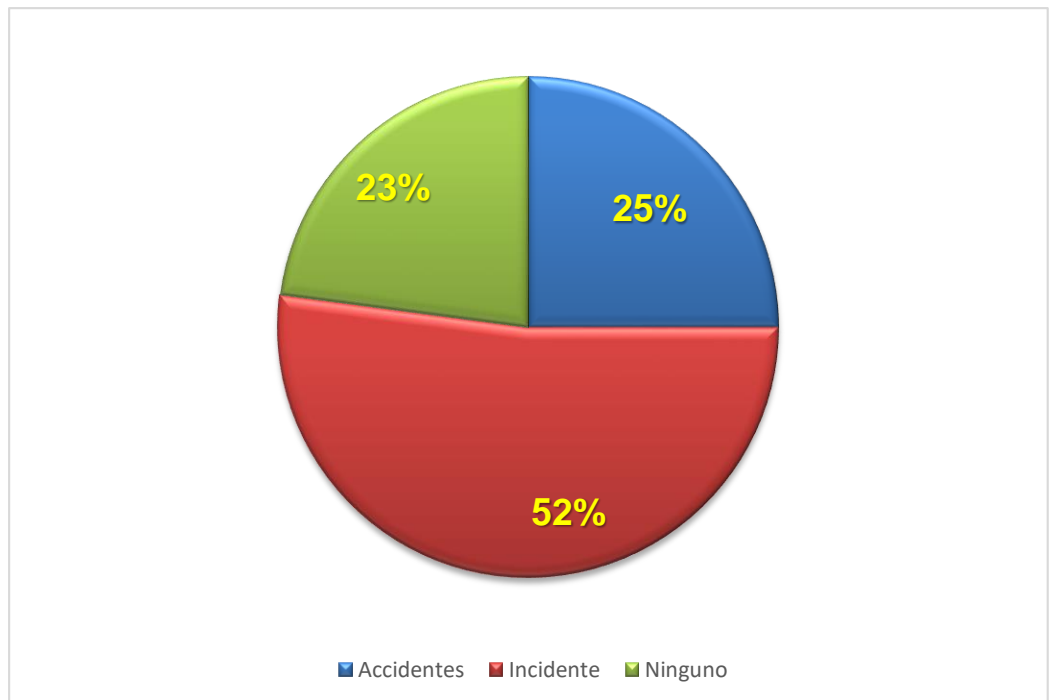


Se puede observar que gran parte de los trabajadores incidieron en que la mayor razón por la que ocurren los accidentes es por la negligencia de uno mismo, seguida por el exceso de confianza al pensar que no les va a pasar nada si lo hacen a su manera o

al manipular maquinaria. También se evidencia el presentismo, siendo la principal razón de ello los problemas familiares que los trabajadores traen de casa; falta de interés y la mala comunicación entre trabajadores.

- **PREGUNTA 2: ¿Alguna vez ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa?**

Al indagar acerca de la ocurrencia de accidentes, se obtuvieron los siguientes resultados:

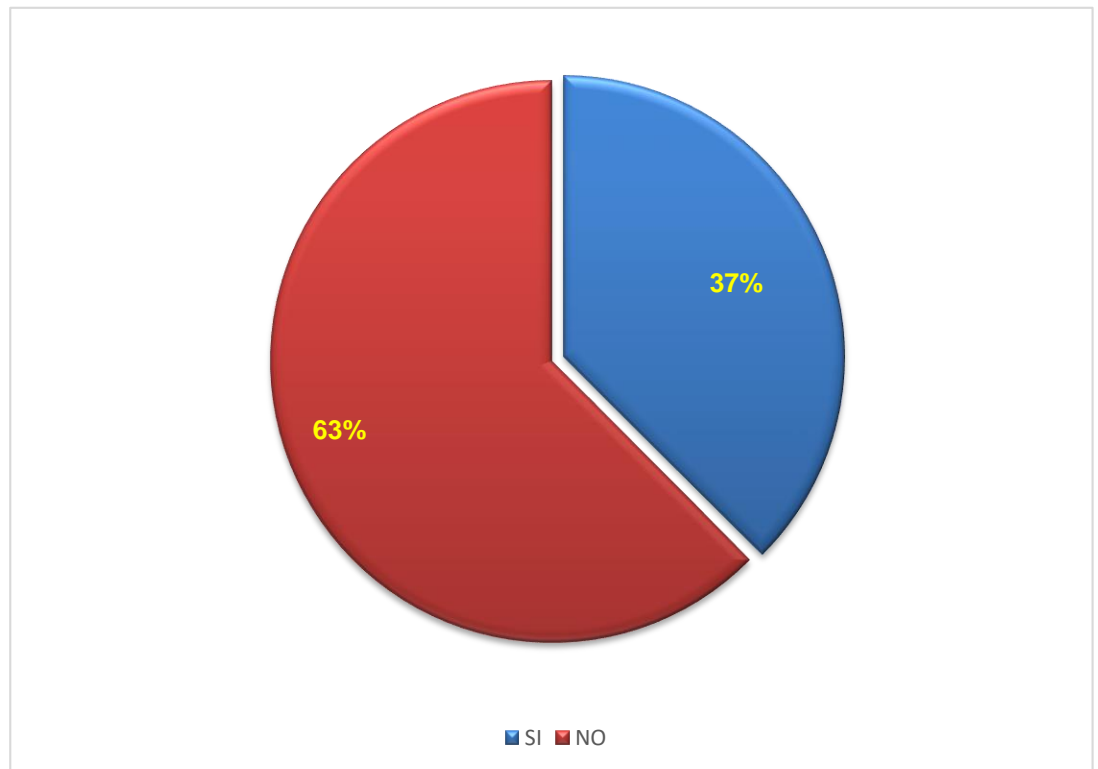


Si bien es cierto, del total de entrevistados no todos sufrieron accidentes de trabajo, pero de los pocos que si las tuvieron se pudo evidenciar que en todos los casos se dieron por actos subestándares siendo algunos de estos: no asegurar adecuadamente, usar equipos de manera incorrecta, hacer bromas, adoptar de una mala posición al momento de realizar una tarea, levantar objetos de forma incorrecta. De esta manera se evidenció que todos los accidentes de trabajo se dieron por error humano, sucediendo lo mismo a las personas que tuvieron algún tipo de incidentes en su centro de labores. Solo el 23%

manifestó que no hasta la fecha no ha evidenciado accidentes ni incidentes de trabajo.

- **PREGUNTA 3: ¿Conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree que el accidente fue por error humano?**

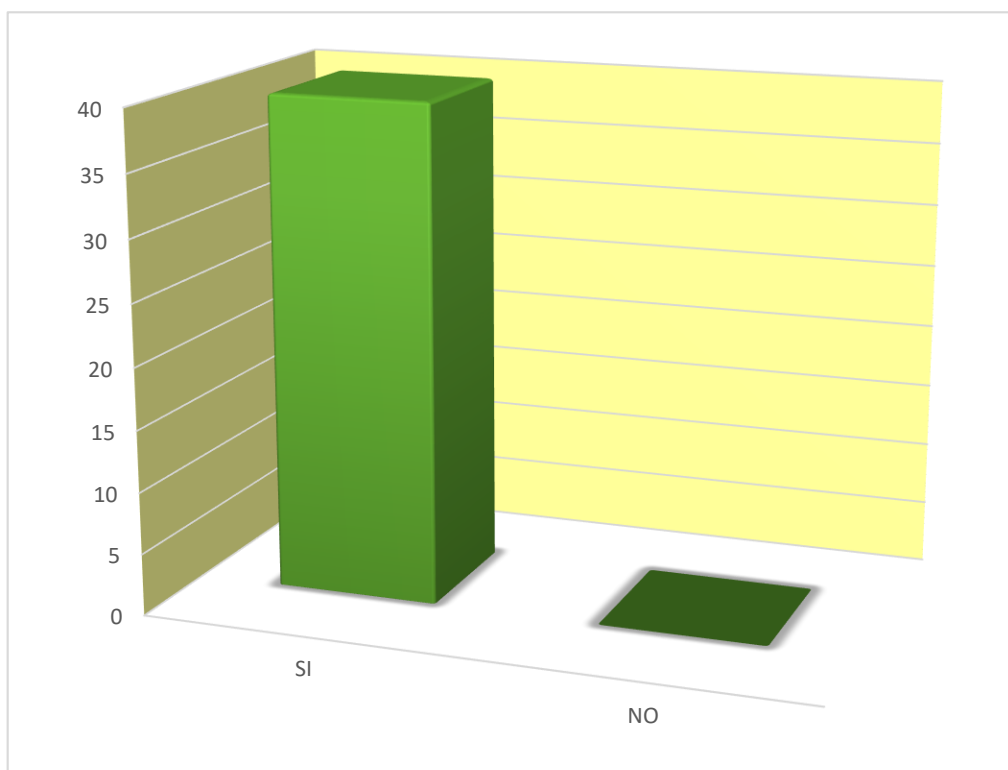
Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:



Se puede observar que más de la mitad de entrevistados no evidenció accidentes en su centro de trabajo, pese a ello el 37% si lo hizo. Al indagar acerca del porqué ocurrieron dichos accidentes, los entrevistados afirmaron que en todos los casos se presenciaron comportamientos que dieron paso a accidentes laborales o como se le suele decir “actos subestándares”, evidenciándose nuevamente el factor humano como principal causante de estos.

▪ **PREGUNTA 4: ¿Considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique**

Ante esta interrogante todos afirmaron que evidentemente la mayoría de accidentes que se ocasionan en la empresa son por factores humanos. Entre los puntos que se tocaron fue que muchas veces los años de experiencia hacen que a los trabajadores se les genere un exceso de confianza, el cual muchas veces les causa una mala jugada. Al igual que la primera pregunta se menciona a la negligencia que cometen los trabajadores hacia su persona como una de las principales razones por las que muchas veces se provocan ciertos percances en la empresa. Otro punto importante a mencionar es el estrés como un causante de la accidentabilidad laboral.



○ **NEUROSEGURIDAD:**

Al referirnos a la filosofía de trabajo la cual involucra en este caso al rediseño de capacitaciones, se mostró la poca efectividad que

vienen teniendo las metodologías tradicionalistas. Esta parte está comprendida en las últimas 15 preguntas:

- **Filosofía de trabajo:**

Aquí se podrá evidenciar como es la metodología de capacitación, mostrando si realmente es efectiva.

PREGUNTA 5 y 6: ¿Cómo es capacitado por la empresa en el aspecto de seguridad? y ¿Cómo son los ambientes donde se les capacita?

Todos los entrevistados comentaron que lo habitual que suelen presenciar en las capacitaciones que recibieron de las empresas donde trabajaron son charlas y videos. Además de ello casi el 100% de los trabajadores afirmó que estas se hacen al aire libre. Aunque para muchos esto parezca algo de poca relevancia, la verdad, es que influye mucho en el proceso de aprendizaje del cerebro de la persona. Es necesario saber que para que se cumpla el objetivo principal de una capacitación que es el aprendizaje del trabajador; no es solo importante la metodología que se use, sino que también juegan un rol importante otros factores como el ambiente en que se capacite, los colores que se usen (colores cálidos), los aromas del lugar, las imágenes que se empleen, etc.

PREGUNTA 7 y 8: ¿En qué temas desearía que se le capacite en el aspecto de seguridad? y ¿Cómo desearía que se le capacitara en el aspecto de seguridad en cuánto a la metodología práctica?

Uno de los errores que se presentan constantemente cuando se capacita es que se enseña algo que el trabajador no necesita o no desea. Para saber qué es lo que necesitan los trabajadores

es importante preguntar, porque esto cambia de acuerdo a cada organización. Un gran error de las capacitaciones es darle algo al trabajador que no desea o no le sirve, es por eso que en los planes de capacitación es bueno hacer un focus group (estudio de opiniones) o hacer una encuesta de que es lo que ellos desean. Los entrevistados dieron a conocer algunos puntos que les gustaría que se les capacitara como son: primero auxilios, trabajo en alturas, etc.; sin embargo, al hablar con el jefe encargado de dicho grupo comentó que siempre se les pregunta en que les gustaría que se les capacitara, pese a ello no recibe respuesta alguna por parte de ellos.

Con respecto a la pregunta 8 muchos comentaron que les gustaría que las capacitaciones sean más teóricas – prácticas; que sean mucho más dinámicas; lo cual es importantes ya que influye mucho en la persona a la cual se esté capacitando para que preste o no atención. Como se puede ver, otro gran problema que se presentan en las capacitaciones es que la gran mayoría son netamente teóricas. Este es uno de los mayores problemas que surge al momento de capacitar, las metodologías tradicionalistas que se aplican al momento de enseñar sobre seguridad, es por ello que se debe rediseñar el sistema de capacitaciones. Está comprobado que una mala capacitación a los trabajadores puede generar pérdidas de hasta el 70%, es por ello que no solo es necesario que el trabajador aprenda, sino que también practique.

Néstor Braidot comenta que en aquellas organizaciones de avanzada ya no solo se habla de una capacitación, sino de neurocapacitación. Esta última apunta más a investigar como las personas aprenden, pero además como es que deben transmitirse los conocimientos para que la persona pueda aprenderlos. Sin duda alguna está comprobado que cuando se

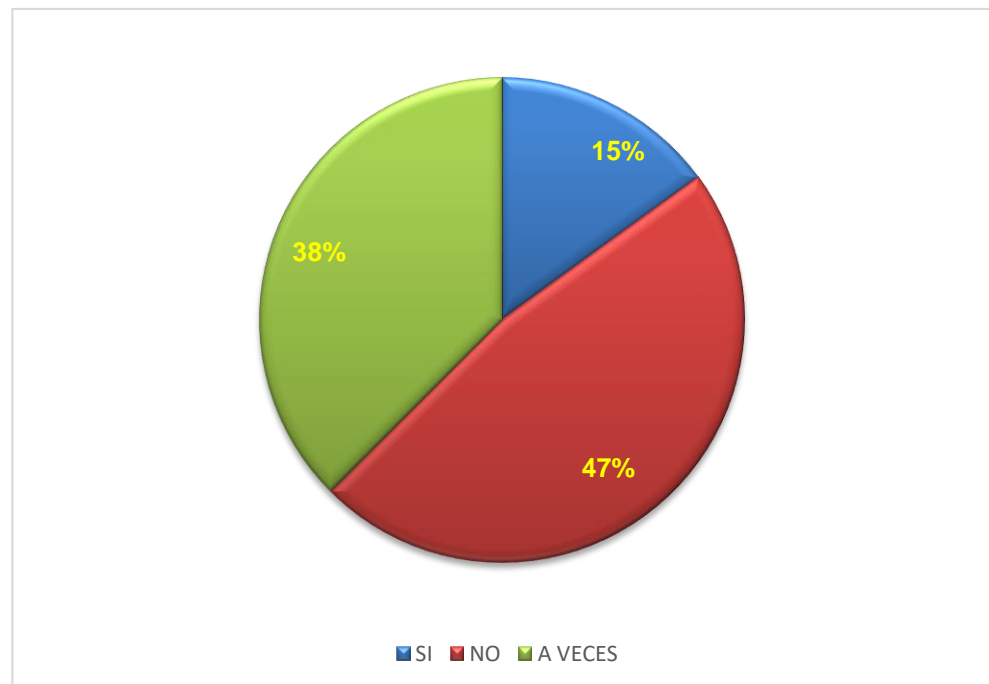
quiere transmitir información de manera exclusivamente oral, deja huellas muy débiles en la memoria de largo plazo de la persona; generando olvidos en algo que en algún momento supieron muy bien.

Según Glasse el cerebro aprende de la siguiente manera: el 10% de lo que leemos, el 20% de lo que oímos, el 30% de lo que vemos, el 50% de lo que vemos y oímos, el 70% de lo que discutimos con otros, el 80% de lo que hacemos (escribir, participar, interpretar) y por último el 95% de lo que enseñamos a otros. Si esto lo relacionamos con las capacitaciones, podríamos decir que solo se está haciendo uso del 50% o menos de la capacidad de una persona, entonces ¿qué hacer para trabajar el otro 50%? Es por ello que cuando capacitamos es importante que atacemos a los 3 cerebros, tanto al cerebro racional (influye en el 15% de las conductas y decisiones), al cerebro emocional (influye en un 30% de decisiones) y al cerebro inconsciente (influye en un 55%). Por ejemplo: primero se tiene que tratar de dar información, después generar mucha emoción y por último tratar de generar herramientas para los trabajadores, de esta manera se harán de las capacitaciones mucho más efectivas. Darle información (“ustedes sabían que el 90% de accidentes se generan por error humano”), generar emoción (“porque ustedes están trabajando aquí, cual es la razón de ser, hay alguien que los espera en casa, cuánto vale tu vida, ponle un precio a tu vida”) y a darle herramientas de supervivencia (gamificación).

Si se quiere lograr que las medidas de seguridad sean cumplidas por el trabajador sin que tenga que ser supervisado, se debe buscar medidas de seguridad que sean vistas de manera agradable por este. Una herramienta para ello es la gamificación, que consiste en el empleo de mecánicas y dinámicas de juego

en entornos y aplicaciones no lúdicas. El objetivo de esta herramienta es poder potenciar en el trabajador la motivación, concentración, fidelización, etc. Lo que se está utilizando ahora es la gamificación en seguridad para generar conciencia en el trabajador, colocándole casos reales que activen en ellos mucho su percepción, su memoria, su lenguaje y su coordinación, y no solamente ponerles dibujos, videos; sino que esto sea real y aplicado a lo que se está viviendo en la organización.

PREGUNTA 9: ¿Cuándo trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones?



En la gráfica se evidencia que el 47% de los trabajadores confirmaron que no aplican lo que se les enseña en las charlas; el 38% dijo que a veces lo practica y solo el 15% dijo que si lo hace. De esta manera se observa que es inútil seguir aplicando en la empresa capacitaciones tradicionales en donde lo único que se buscaba era la entrega de la información. Algo importante de resaltar es que cuando se capacite se mezclen a las personas, para que cada uno se nutra con la persona que tiene

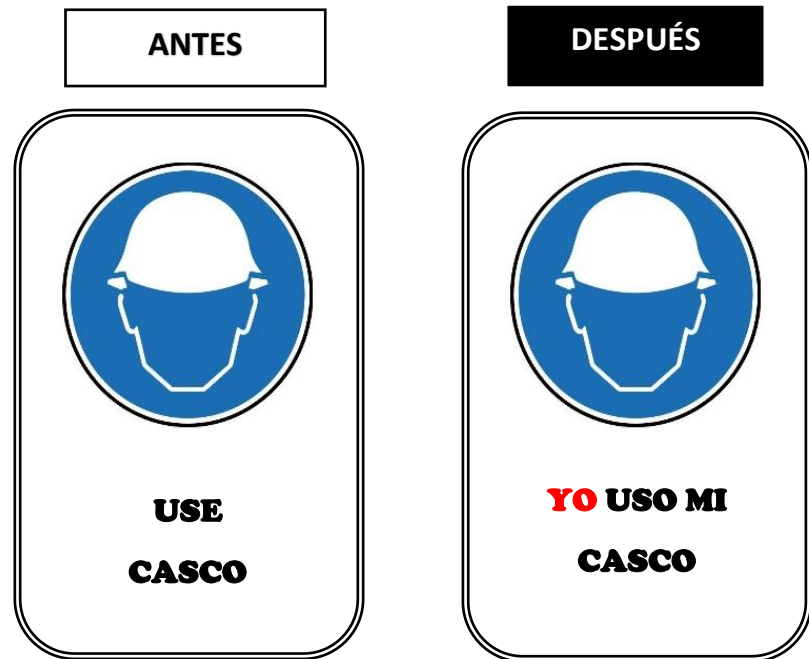
experiencia, la persona que es joven o la persona que recién se está incorporando a la organización.

“El todo es más que la suma de las partes” hace referencia a que, dentro del mundo organizacional, la inteligencia y trabajo en equipo muchas veces supera o es mejor a la de si lo hacen cada integrante por separado. Cuando todos los miembros del equipo comparten sus ideas acerca de cómo poder afrontar una situación de la vida laboral X, logran desempeñarse con una mayor pericia, ya que las creencias que cada uno de ellos comparte acerca de la realidad que se afronta actúa como una herramienta de cohesión del grupo; lo cual será muy distinto si lo hacen individualmente.

Si se logran cambiar los viejos hábitos de capacitar se estarán creando y promoviendo ámbitos de trabajo muchos más ricos, placenteros, creativos, eficientes y productivos.

Otra forma de inculcar y sensibilizar al trabajador en lo que se refiere a la seguridad a su persona, es a través de la familia, capacitándolos desde esta perspectiva, logrando una cercanía con el trabajador y haciéndoles saber o recordándoles que alguien los espera en casa, haciéndoles entender lo valiosos que son para otras personas y lo importante que es cuidarse. De la misma manera se debería implementar una metodología de entrenamiento cognitivo – corporal, el cual consiste en pausas de 5 minutos en el trabajo en donde se les hace reflexiones sobre la seguridad, tratando temas sensibles (familia), etc. junto con ejercicios físico musculares; logrando una cercanía con el trabajador a través de reflexiones necesarias para su cuidado y el de los demás. No obstante, es bueno resaltar que la neuroseguridad guía la acción del trabajador siempre en primera persona, mientras que en los SG-SST se hace en tercera

persona; esto lo podemos palpar en las señalizaciones que se usen dentro de la empresa, lográndose la activación de los estímulos visuales del cerebro (Cangahuala S., 2018).



El antes y después en las señalizaciones del SG-SST (Adaptado de Cangahuala, 2018)

- **Neurocompetencias:**

Otro punto importante a tocar fue acerca del deficiente desarrollo de neurocompetencias que se dan hoy en día en el trabajo. Podríamos comparar a las neurocompetencias como la célula de los seres vivos, o como el átomo en la materia. El buen desarrollo de estas habilidades internas, ayudará a determinar que los procesos claves de una empresa se administren de una manera más eficiente, acertada y rápida. Entre las neurocompetencias se tienen a: toma de decisiones, concentración, memoria (corto plazo), atención y condición emocional.

PREGUNTA 10: ¿Cuáles son las razones por las que una persona toma malas decisiones en el trabajo y se producen los accidentes?

Al indagar acerca del porque normalmente las personas toman malas decisiones en el trabajo se mencionó que se dan algunas veces por la mala comunicación, otras veces por desconcentración por preocupaciones externas, por la irresponsabilidad de uno mismo, el exceso de confianza o por algún apuro de acabar la tarea designada antes.

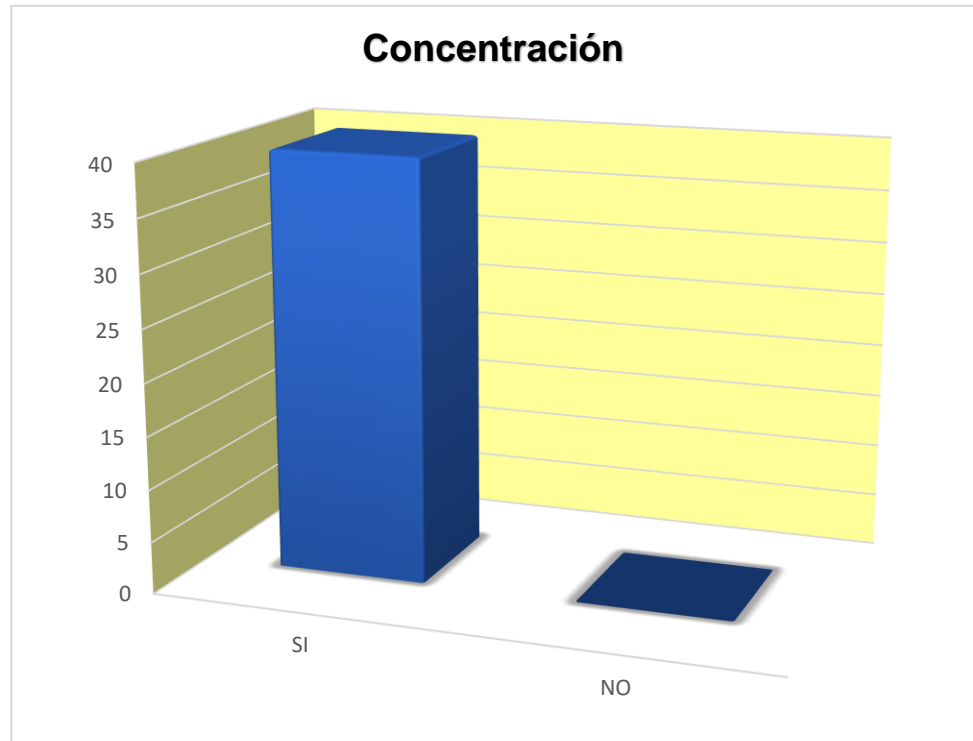
Muchas veces lo que influye a la persona al momento de tomar decisiones es la cultura que tiene. Al hablar de cultura nos referimos a sus valores, ideas, sentimientos, su forma de vida, entre otras cosas. También influye la experiencia que lleva laborando en un determinado sector, la aptitud (capacidad física) y la actitud (estado de ánimo). Estos son algunos factores internos que podrían repercutir en la toma de una decisión.

Dentro de los externos influye mucho la estabilidad del entorno, ya que un buen o mal clima dentro de la organización facilitará o no el proceso de toma de decisiones.

Cuando se toma una decisión se puede hacer tanto de forma racional o emocional, siendo lo ideal la primera opción; sin embargo, esto dependerá de la situación en la que se encuentre, la personalidad de la persona, etc. Pese a ello, investigaciones afirman que todas las personas solemos tomar decisiones en un 95% de manera inconsciente o emocional y un 5% de manera consciente o racional.

Como se puede ver las emociones es algo que juega un rol importante en la vida de las personas influyendo de esta manera en el análisis cognitivo de una decisión, ocurriendo en gran parte de forma automática.

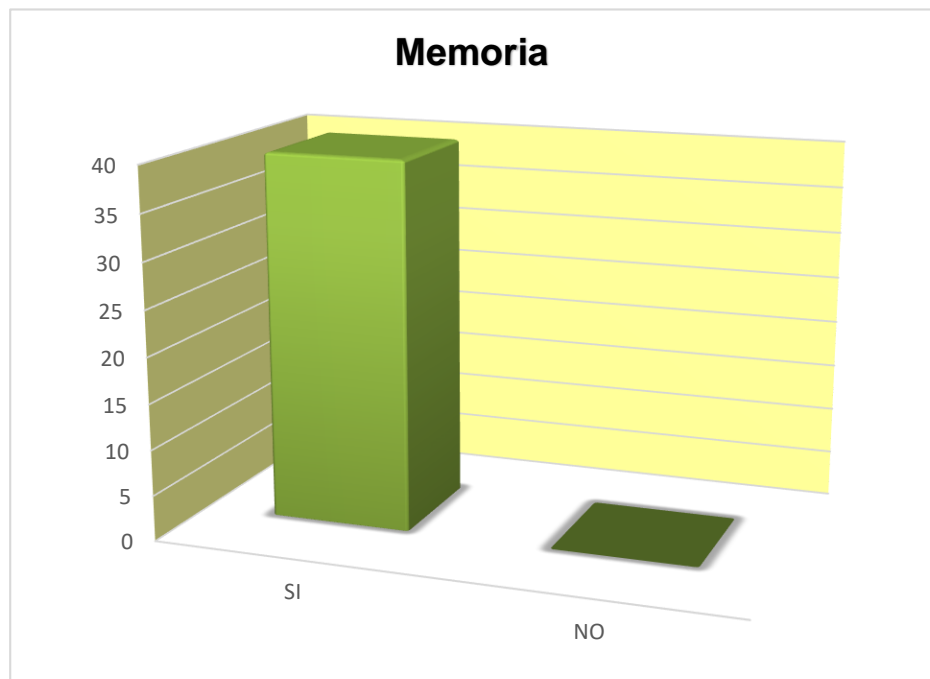
PREGUNTA 11 y 12: ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? Explique y ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique



Todos los trabajadores dijeron que tanto la concentración al realizar sus actividades y la memoria (corto plazo) para recordar los procesos de seguridad, son necesarios para evitar la accidentabilidad laboral. La falta de atención es algo que se encuentra directamente relacionado con el estado mental de la persona (trabajador) o la situación en la que este se encuentre. Aquel trabajador que se distrae cada vez que recuerda que tenía algo pendiente que hacer, que está estresado o preocupado ya sea por trabajo o razones personales, aunque se trate de alguna preocupación laboral, no le aplicará a este la atención que se debe, ya que no le está poniendo total atención ni mucho menos concentración a la tarea que está desempeñando en ese

momento; y esto se debe y relaciona con la emoción que la persona este sintiendo.

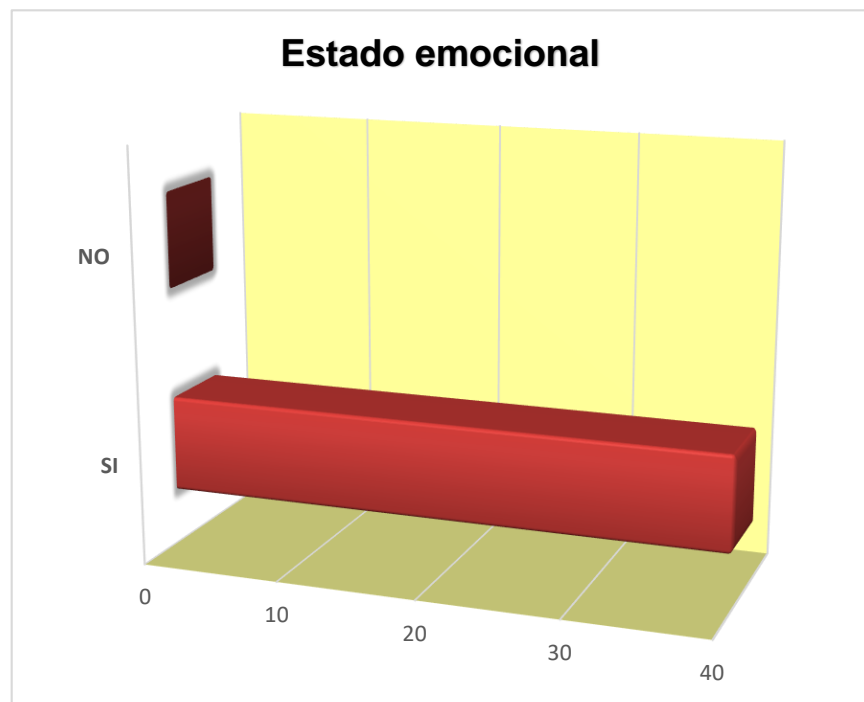
Hablar de memoria es referirnos a una destreza que tiene el ser humano para poder registrar, almacenar y posteriormente recuperar una información en el momento que pueda necesitarla. En cambio, la concentración se relaciona más con la selección de información la cual nos interesa, fijando la mente solo en esa única cosa o toda aquella que se pudiera relacionar con eso. Estas dos facultades son habilidades vitales para el desarrollo de las funciones laborales.

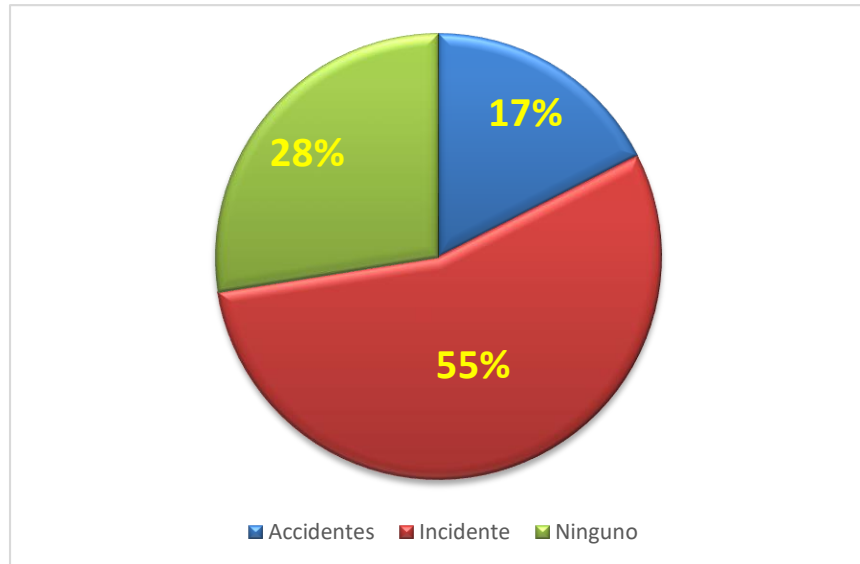


PREGUNTA 13 y 14: ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? y ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió?

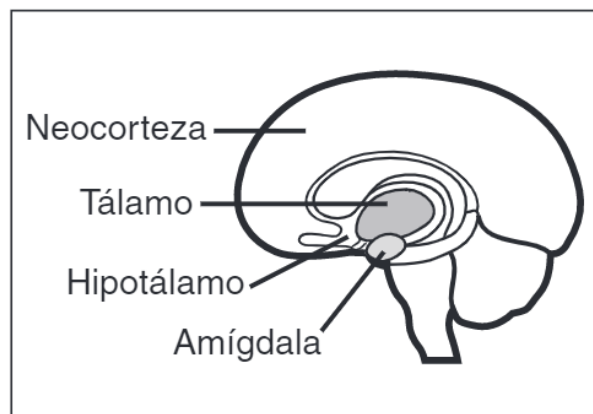
Todos los entrevistados afirmaron que un mal estado emocional provoca accidentes de trabajo. Los colaboradores relacionaron mucho este punto con los problemas familiares que ocurren en casa, lo cual les genera mal humor al momento de realizar sus actividades. Mencionaron que esto a muchos les causa olvidos, distracciones, otros resaltaron que las acciones que toman al momento de laborar dependen ya sea del buen o mal estado emocional que estén sintiendo. La mayoría afirmó haber tenido al menos un incidente de trabajo por estas razones, uno tuvo un accidente en altura, mientras que solo el 28% de los entrevistados aseguraron no haber tenido ningún incidente o accidente por estas razones.

Es importante recalcar que nuestras emociones rigen nuestra conducta tanto insegura como segura. Debe quedar claro que las emociones no residen en el corazón sino en el cerebro. Cabe añadir que está demostrado que el 65% del éxito laboral que una persona pueda llegar a tener se debe a un buen uso de la inteligencia emocional.





La neurociencia ha podido demostrar que gran parte de las decisiones que tomamos las personas son emocionales.



Investigaciones afirman que en el cerebro se tiene una estructura que va desde el tálamo a la corteza cerebral llamada vía neuronal. Junto a esta vía hay un conjunto de fibras nerviosas las cuales comunican directamente el tálamo con la amígdala, pudiendo llegar a la conclusión que en medio de todo esto el cerebro tiene una clase de atajo la cual permite que la amígdala pueda recibir algunas señales ultrarrápidas de los sentidos (vía rápida). Se debe aclarar que la amígdala es un elemento del cerebro que actúa como el principal receptor de estímulos, recibiendo información el tálamo y dirigiéndola hacia

la corteza. Entonces estas vías neuronales van a dirigir la información obtenida desde la amígdala hasta la corteza (vía lenta), siendo esta vía mucho más rica en cuanto a la cantidad de neuronas. Esto explica porque es tan importante la influencia de las emociones en las funciones ejecutivas de las personas.

Como se puede ver la persona tiene dos impulsos al estar en peligro una vía rápida, la cual va por un atajo hasta llegar a la amígdala generándose de esta manera una respuesta automática, por no decir casi instantánea (huir correr), actuando por instinto; y la otra es la vía lenta donde da lugar a la activación de la conciencia. Esto quiere decir que frente al peligro la amígdala es la que genera la primera reacción y no la neocorteza.

Si en el trabajo llegáramos a sufrir un incidente, este hecho ocurrido se archiva en la memoria, creándose un patrón de respuesta ante situaciones similares, dando origen a un marcador somático (respuestas emocionales generadas por el cerebro no conscientes) los cuales podrían afectar las decisiones futuras en una forma no consciente.

Muchas veces las reacciones rápidas de la amígdala pueden provocar reacciones primitivas muy poco elaboradas como lo son pegar, gritar, etc.; las cuales pueden traer como consecuencia problemas ya sea en el ámbito familiar o laboral.

Está comprobado científicamente que la meditación ayuda a poder fortalecer y crear neurocircuitos (concentración y empatía) los cuales están asociados con las emociones positivas, ayudando a contrarrestar el estrés, ansiedad y mejorando el rendimiento de las funciones ejecutivas. Además de ello este tipo de prácticas retrasa el envejecimiento e incrementa el grosor del

cerebro. También se pudo observar que esto modificaba la corteza prefrontal, la amígdala y la insulina.

Es importante mencionar que el estrés es un factor externo que provoca la disminución de las funciones ejecutivas o neurocompetencias, dificultando la atención, memoria, concentración y toma de decisiones. Cabe resaltar que el estrés en niveles normales es saludable (por ejemplo, como respuesta de huida o lucha frente a una situación peligrosa para salvarse la vida), sin embargo, cuando hay una carga continua de tensión y ansiedad es nociva. Al tener una sobrecarga tensional, el cuerpo libera una hormona llamada cortisol la cual afecta además de la memoria, la capacidad de resolución de problemas.

- **Neuroliderazgo:**

La existencia de un neurolíder en la empresa es de suma importancia y la tarea que tiene no es fácil, ya que debe ser capaz de poder tener una buena comunicación con su equipo de trabajo y también una capacidad de integración, haciendo de esta manera que los miembros de la organización liberen su energía para lograr un mismo objetivo.

Es importante mencionar que las funciones ejecutivas (neurocompetencias) son vitales para el liderazgo, las cuales deben estar presente tanto en ellos como en su equipo de trabajo.

Néstor Braidot menciona que las organizaciones de avanzada deberían estar a la vanguardia en lo que respecta a las técnicas que puedan permitir el poder mejorar las funciones ejecutivas las cuales se pueden hacer mediante programas que se encuentren

direccionados a la optimización de la atención, concentración y memoria.

PREGUNTA 15: ¿Considera que existe una buena comunicación o un buen clima de confianza de jefe a empleador en la empresa? Explique

Investigaciones afirman que un mal clima y los llamados liderazgos formales traen consecuencias nefastas en las organizaciones.

La existencia de un buen clima entre jefe a trabajador es fundamental para lograr una mejor productividad y desempeño. Al hablar de esto con los entrevistados dieron a conocer que en la empresa que actualmente laboraban se sentía esa buena vibra y ese espacio acogedor que toda persona quisiera tener en su zona de labor, sin embargo, compararon esto con los climas presentados en otros lugares donde habían laborado anteriormente, mencionándose muchas veces que una de las barreras que se presentaban entre empleado y empleador era la clase de ego o superioridad por parte de este último, mostrando desprecio por el trabajo de otros de menor rango.

Está claro que el mal clima, el cual no es algo indiferente de la realidad en muchas organizaciones, destruye la motivación del equipo de trabajo y disminuye su productividad.

Por todo esto es importante afirmar que por más brillante que sea un "líder", tiene una alta probabilidad de fracasar si no es capaz de autoliderar sus emociones y no ser capaz de poder crear un ámbito de trabajo que se caracterice por la armonía y buen trato.

Para ello es necesario poder liberar de la organización a todos aquellos líderes que intimidan, coaccionan y propician alguna situación de angustia y miedo en el centro de trabajo, ya que traerá retraso. Por ello es importante mencionar que el éxito de un líder no necesariamente va a depender de la inteligencia lógico matemática.

Con todo ello es claro decir que, un verdadero líder es aquel que va a crear las condiciones para que las personas que se encuentren a su cargo puedan crecer dentro de la organización, es capaz de construir lazos de cooperación, que pueda motivar y persuadir, etc.

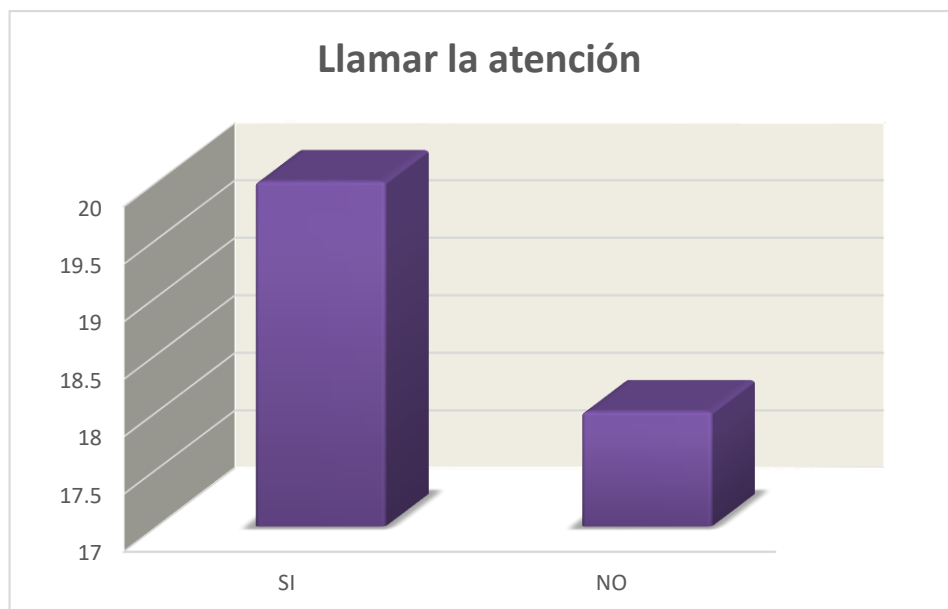
PREGUNTA 16 y 17: ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió? / ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió?

Si bien es cierto, los entrevistados comentaron que en la empresa hasta el momento no se han mostrado faltas de respeto o de humillaciones del jefe hacia empleados por algún error cometido, y en el caso que exista alguna falta cometidas por ellos (trabajadores), se les habla en privado; sin embargo, expusieron que al trabajar en otras empresas esto se solía dar, lo cual les generaba incomodidad. Muchas empresas suelen generar temor o miedo a sus empleados, pero la gran pregunta es ¿generando temor, generamos seguridad? Los trabajadores mencionaron que muchas veces cuando laboraron en otras empresas al momento de querer corregir, el empleador no lo hace de una manera adecuada, siendo estos mismos quienes muchas veces generan los accidentes, con sus gritos, faltas de respeto o humillaciones frente a los demás; es por ello que esta

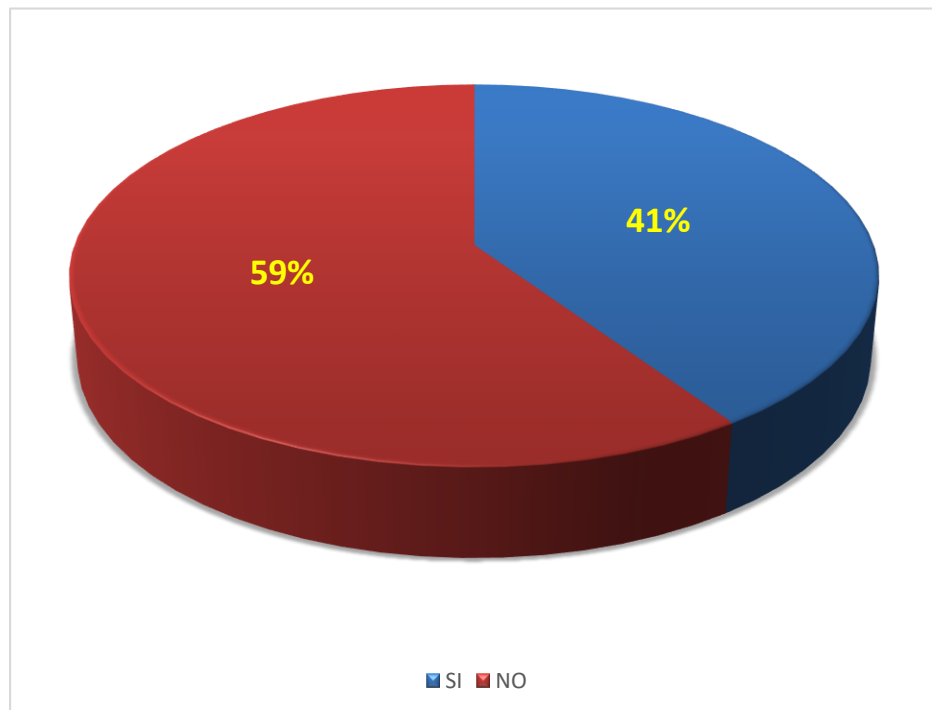
clase de tratos se debe evitar rotundamente. Ahora la gran pregunta cómo se le puede pedir seguridad a una persona cuando se le baja la moral. Indirectamente la persona buscará de cierta forma los accidentes. El miedo muchas veces paraliza. Las emociones determinan la conducta segura o insegura de un trabajador y las palabras generan realidades.

Algo que advierte el neuroliderazgo es que el miedo es uno de los más grandes enemigos del rendimiento cerebral, ya que es capaz de destruir la motivación, desorganizar la conducta, generar altos niveles de estrés, paraliza las neurocompetencias, etc.

En muchas ocasiones se han presentado situaciones en donde aquellos que dicen ser “líderes”, han desequilibrado emocionalmente a sus trabajadores, lo cual trae como consecuencia que se afecten las funciones ejecutivas de este. Lo mismo ocurre cuando un directivo somete a mucha presión a su equipo de trabajo, pensando que así se dedicarán más tiempo a sus tareas, lo cual es un gran error, ya que lo único que logrará es restringir a las funciones ejecutivas; corriendo el riesgo de que las personas a su cargo se vuelvan improductivas.



De la misma forma, muchos comentaron que en la empresa al término de algún proyecto se les agradece y felicita por la participación en ello de forma grupal, pero al preguntar si lo mismo evidenciaron en otras empresas en las que laboraron comentaron que no. Es por ello que, que se debe corregir en privado, se debería felicitar al trabajador en público incentivando al desarrollo de un trabajo bien hecho. Un dato muy importante es que “el trabajador no entiende la palabra no y porque”. Si a un trabajador se le dice, “no lo hagas”, automáticamente el cerebro lo interpreta “sí, hazlo” y lo hace aún más; o si a una persona se le dice “¿por qué hiciste aquello?”, el cerebro automáticamente comienza a generar mentiras. Es por eso que como encargados de nuestro equipo de trabajo deberíamos evitar rotundamente este tipo de frases, ya que incitamos a que la persona haga algo que se le determine de mala manera.



PREGUNTA 18: ¿Considera que el empleador conoce cuáles son sus necesidades o siente interés por estas?

Un aspecto que todo neurolíder debería saber es que hay nuevas prioridades hoy en la vida, es por eso que uno como supervisor, como jefe debe entender sobre esto. La pirámide de Maslow nos dice que el ser humano tiene necesidades desde la más básica hasta llegar a la cumbre. Por ejemplo, Maslow dice que el ser humano tiene necesidades fisiológicas, de seguridad, sociales, autoestima y de autor relación. Por ejemplo, realmente los trabajadores se sienten a gusto según las necesidades que se le brinda, realmente se sienten seguros, realmente tienen un adecuado clima, realmente al trabajador se le reconoce, realmente hay una confianza o respeto, realmente se le está desarrollando potencialmente. Muchas veces en las organizaciones no se toma en cuenta esta pirámide y muchas veces hay vacíos, es por eso que los trabajadores no valoran su seguridad porque ellos interpretan que la empresa no se preocupa por ellos.

Las respuestas recibidas por parte de los entrevistados fue que sí, ya que constantemente se les pregunta acerca de ello, de lo que necesitan, de cómo se sienten, cuáles son sus aspiraciones, etc. Si entendemos las necesidades del trabajador podremos comunicarnos de una mejor manera. Por ello es bueno que el neurolíder haga reuniones cotidianas donde las personas expresen como se sienten, como dar ideas para mejorar día a día el trabajo realizado y como generar una cultura de familia, estableciendo de esta manera que cada trabajador proteja el uno al otro.

Por otra parte, un neurolíder debe buscar que su equipo de trabajo tenga la motivación adecuada para la realización de sus actividades. Si bien es cierto, la motivación es algo efímera, por ello es importante desarrollar habilidades que ayuden y lleven a la persona a mejorar su motivación. Se puede llevar al mejor

capacitador o a un gran motivador, se les puede hacer romper barreras, etc., pero al día siguiente los trabajadores decaen y vuelven a ser las mismas personas. La pregunta es ¿qué fue lo que pasó? La respuesta es simple: se atacó lo externo, mas no lo interno; por ello es bueno capacitar primero en herramientas y habilidades que eleven la motivación del trabajador. Como neurolíderes, si se quiere elevar la motivación del personal se tiene que: detectar problemas, propiciar un buen clima laboral, entrenar al personal y conocer al equipo de trabajo.

- **Seguridad interna:**

En el cerebro se tiene una pequeña estructura en forma de almendra llamada amígdala la cual es capaz de poder detectar el peligro o amenaza, desempeñando un papel fundamental en nuestra vida emocional.

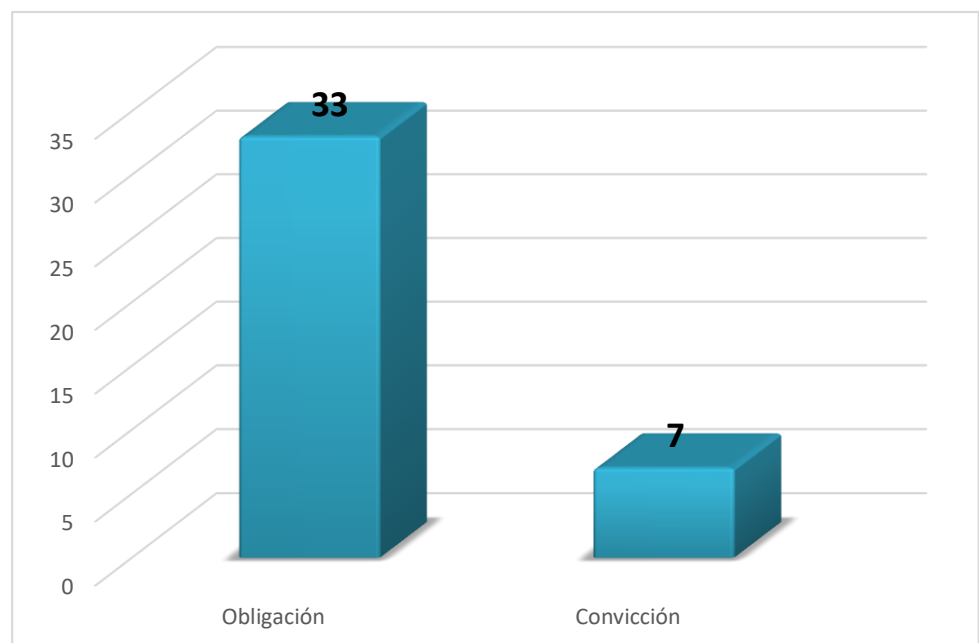
Como dice Néstor Braidot, “el cerebro es inseparable del cuerpo y la mente”, ya que existe una base neurobiológica en las emociones, los sentimientos y el comportamiento social.

Debe quedar claro que va a ser posible saber si las personas están contentas o no con su trabajo, debiendo tener en cuenta que, como seres humanos, sabemos poco de nosotros mismos a nivel consciente. Es por ello que la mayor parte de procesos que determinan el estado de ánimo en que nos encontramos y las decisiones que tomamos se generan meta conscientemente.

PREGUNTA 19: Respondiendo con honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción?

Las respuestas obtenidas ante esta pregunta fueron sorprendentes, ya que casi todos a excepción de siete personas comentaron que lo hacían más por obligación, que por convicción. Se comentaba que esto más se suele dar por el miedo a las llamadas de atención que puedan tener o a ser despedidos de su centro de trabajo. Muchas empresas suelen generar temor o miedo a sus empleados. Pero la gran pregunta es ¿generando temor, generamos seguridad? Lo que se debe aprender a gestionar y reducir es el miedo, hacer que los trabajadores no vean a su seguridad por miedo o porque me están observando, porque si se influye en el temor a las personas, ellos observaran que la seguridad es cuestión de generar temor, pero no velaran por su propia vida. Se evidencia claramente que no se está generando una cultura de seguridad en la empresa.

Estudios afirman que el 95% de las decisiones que una persona toma diariamente son a realizadas a nivel inconsciente mientras que solo el 5% se dan a nivel consciente. Ahora la pregunta es ¿Dónde deberíamos tratar y lograr una generación de cultura de seguridad?, la respuesta es sencilla: con neuroseguridad.



La investigación permitió evaluar y resolver todos los objetivos planteados logrando indagar en todo lo referente a neuroseguridad y como poder implantarlo a los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Pese a ello se presentaron una serie de restricciones que hicieron aplazar el tiempo de culminación del desarrollo del proyecto, como lo fueron: 1. Localización de entrevistados (Huarmaca –sierra de Piura: ya que para realizar las entrevistas los trabajadores tenían que caminar 30 minutos para poder tener señal), 2. la situación global que se vive actualmente (Covid-19: con la pandemia que se vive en el momento es imposible poder trasladarse, siendo uno de los mayores impedimentos; siendo además por esta misma muchas empresas no pudieron facilitar acceso a empresas.) y 3. Elaboración de la matriz de categorización (ya que por la poca o casi escasa información acerca del tema, fue la que tardo más y tuvo que tomar un mayor tiempo de análisis).

Si bien es cierto, nacionalmente no se encontraron estudios que hablen acerca de esta problemática, más si se pudo resaltar que pese a las normativas implementadas los accidentes de trabajo han estado aumentando cada vez más en nuestro país.

Internacionalmente se rescataron muy pocos trabajos (mas no tesis) que hablen acerca de neuroseguridad, lo que hizo que la dicha investigación tome mayor valor. Al comparar las investigaciones previas encontradas con la presente se puede evidenciar claramente que se llega al mismo punto: error humano, siendo por ello que se deben comenzar a cambiar mentalidades agregando este nuevo paradigma a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en donde el trabajador y la cultura de seguridad que se genere sea lo primero.

Con todo lo recopilado de las pocas investigaciones realizadas acerca del presente tema, y pese que cada uno lo aplica de distinta manera siempre se llega siempre a la misma conclusión: la neuroseguridad es un gran aporte en la búsqueda de la prevención y generación de una cultura segura en las empresas.

V. CONCLUSIONES

Con respecto al **objetivo general**, el cual fue determinar porque la neuroseguridad es el factor preventivo en el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020 se puede decir que, evidentemente la neuroseguridad es un gran aporte en la búsqueda de la prevención y generación de una cultura segura en las empresas. La neuroseguridad es el nuevo paradigma a ingresar en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo dentro de una empresa, evitando de esta manera actos inseguros desde el lado inconsciente del trabajador ya que el 95% de las decisiones que se toman a diario viene de allí y solo el 5% son a nivel consciente.

Con relaciona los objetivos específicos se plantearon 3 siendo estos:

Objetivo específico 1: Analizar información teórica respecto a los fundamentos de la neuroseguridad para prevenir el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020.

Los investigadores que hacen referencia a este paradigma concuerdan en que su involucramiento dentro de la seguridad y salud en el trabajo es vital, siendo un elemento importante a introducir dentro de las organizaciones. Muchos de ellos proponían su implementación de distintas perspectivas, pero siempre llegando a la misma conclusión, que la aplicación de esta en las empresas sería un factor positivo para la búsqueda en la disminución de accidentes laborales. Unos mencionaron la importancia de que los modelos de capacitación sean teóricos-prácticos, apoyándose en entrenamientos de realidad virtual dando buenos resultados. Otros demostraron como las emociones ayudan a poder fortalecer el desarrollo de capacidades en prevención de riesgos. Al trabajar esta metodología el factor humano toma mayor importancia, ya que su bienestar y lo que aprenda es primordial.

Objetivo específico 2: Identificar los fundamentos teóricos de neuroseguridad que previenen el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020

Se pudo identificar 4 variables como lo son seguridad interna del trabajador, neurocompetencias, filosofía de trabajo y neuroliderazgo. A partir de la todo ello se pudo ver que en primer lugar todos o la gran mayoría de accidentes de trabajo ocurrieron por causas inmediatas (síntomas) con los actos subestándares del trabajador, en donde la verdadera enfermedad fueron los factores humanos, siendo aquí donde deberíamos involucrarnos.

Como segundo punto es importante mencionar que no estamos generando una cultura de seguridad en las personas, no estamos haciendo que de verdad le den un valor a su vida.

Algo a resaltar es el desarrollo de las neurocompetencias en el trabajador, ya que estas son la base para el desarrollo de las habilidades blandas que toda organización busca en una persona.

Es inevitable el rediseño de metodologías de capacitación junto a las herramientas preventivas que se usen en una empresa, las cuales van de la mano con el entrenamiento cognitivo – corporal de los trabajadores, de esta manera se deja de lado lo tradicionalista, revolucionando a una mejor forma de enseñanza en seguridad para el trabajador en donde se involucre y trabaje con el 100% de la capacidad cerebral.

Hasta ahora se pudo ver que es fundamental la existencia de un neurolíder que pueda ayudar y comprender al equipo de trabajo que se tenga al mando, entendiendo desde sus necesidades, ayudándolos a mantenerse motivados, generando valor en ellos y liderando de una manera mucho más eficaz, se podría decir que el verdadero líder del futuro será aquel que esté consciente de sus capacidades y sepa manejar sus emociones, de esta manera podrá ayudar a los demás.

Es claro decir que puede ser aplicada en toda empresa que de verdad busque una verdadera cultura de seguridad, poniendo como factor primordial al trabajador.

Objetivo específico 3: Elaborar una propuesta que incluyan los fundamentos teóricos de neuroseguridad que ayudarán a prevenir en el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020. (ANEXO 10)

Dentro de ella se incluyó como deben ser los recursos físicos a aplicar en una capacitación ya sea al hablar de infraestructura, imágenes utilizadas, mobiliario, temperatura del ambiente, iluminación o la comunicación del expositor. También se menciona como es que se capacita actualmente utilizándose las fuentes de más bajo impacto como lo son las típicas charlas, videos, etc. Para ello muestra cómo se debería capacitar y que considerar al momento de querer brindarle la información al trabajador.

Además, muestra maneras de cómo se debe evaluar al trabajador y no hablando solo de lápiz y papel, sino de una manera más lúdica en donde se pueda aprender de verdad. Aquí es donde se habla de gamificar en seguridad y salud en el trabajo, brindándose ejemplos de cómo poder aplicarla y pasos para poder crear nuevas formas de gamificar. Se menciona que esto sería una opción también para reemplazar las charlas de 5 minutos, haciéndolas de esta manera mucho más productivas y rompiéndose la monotonía.

Otro punto relevante a tocar es el por qué se debería hacer un focus group o estudio de opiniones a los trabajadores antes de planear una capacitación, ya que muchas veces se le brinda algo que no desean o no necesitan.

En el caso que se apliquen herramientas preventivas es bueno que siempre estén en constante cambio sino por el contrario simplemente será una lista de verificación automática perdiendo su verdadero objetivo y dejando de cumplir el rol por el cual fue desarrollada.

También menciona la importancia que tiene el incluir los entrenamientos cognitivos–corporales al momento de laborar, el cual consiste en hacer un trabajo personalizado con los trabajadores, haciendo intervenciones en sus tiempos de pausa para realizar reflexiones sobre seguridad desde una perspectiva familiar y cotidiana; desarrollando de esta manera en los trabajadores el compromiso por el trabajo bien hecho. Esta metodología aplica tanto prácticas atencionales como ejercicios físico-musculares.

Por último menciona la importancia del porque las señalizaciones usadas en las organizaciones deberían dejar de estar dirigidas en tercera persona y comenzar a

ser cambiadas en primera persona, de esta manera se logrará que los estímulos cerebrales se activen.

Finalmente, con todo lo antes mencionado se puede decir que con la neuroseguridad involucrada en los SG-SST se superarán la visión de que solo se observe, se conozca la causa raíz de un accidente y se sustente documentalmente; apoyándose la prevención de riesgos solo en procedimientos normativos; por el contrario, con esta se permitirá aprender en todo los ciclos o fases de trabajo, fortaleciendo y generando un cambio profundo en el progreso en la prevención de riesgos del siglo XXI.

VI. RECOMENDACIONES

- La primera es la posibilidad de que más investigadores se planteen involucrarse en esta área dejando abierta la posibilidad de que se puedan hacer más investigaciones en neuroseguridad, para poder generar de esa manera un posible instrumento con una nueva metodología para poder implementarlo en los sistemas de gestión y seguridad en el trabajo.
- El segundo punto es resaltar la importancia de que la universidad, facultad, programa académico, etc. puedan seguir investigando acerca de dicha problemática, para que de esa manera inculque en sus alumnos que se dedican al área de seguridad y salud en el trabajo a enseñar en sus futuros trabajos como crear una prevención real en sus trabajadores. Además, se ello, se deben plantear incorporar algunos de los procesos mencionados en el ámbito académico (neuroaprendizaje) para mejorar el aprendizaje que se da de profesor a alumnado.
- Por último, es dejar una invitación abierta a los colegas para que, en las futuras organizaciones, sectores económicos, comunidades, etc. en las que laboren haya la posibilidad de que puedan implementar y poner en práctica las metodologías de capacitación propuestas, para que de esa manera su equipo de trabajo vea a la prevención de una manera mucho más dinámica, atractiva e impactante y lo deje de ver como algo aburrido o que solo lo hace por trabajo u obligación.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Acevedo González, Karina y Yáñez Contreras, Martha. 2016.** Costos de los accidentes laborales: Cartagena-Colombia, 2009-2012. [ed.] Scielo. *Ciencias Psicológicas*. mayo de 2016, Vol. 10, 1, págs. 31-41.
- **Arezes, P., Gomes, H. y De Vasconcellos, L. 2016.** A qualitative analysis on occupational health and safety conditions at small construction projects in the brazilian construction sector. *DYNA*. April de 2016, Vol. 83, 196, págs. 39-47.
- **Báez, Yolanda, y otros. 2013.** Factores que influyen en el error humano de los trabajadores en líneas de montaje manual. *Scielo*. 2013, Vol. 24, 6.
- **Bermúdez, Gabriela Mendizábal. 2015.** Los riesgos de trabajo en el contexto de la globalización. *Revista Jurídica* . 2015, Vol. 4, 41, págs. 16-35.
- **Borne, Leonardo. 2019.** Solfeology in Educational Materials. A Documentary Analysis. [ed.] Sage Journals. *International Society for Music Education*. 09 de noviembre de 2019, Vol. 7, 1, págs. 25-35.
- **Braidot, Néstor P. 2013.** Neuromanagement y neuroliderazgo, Cómo se aplican los avances de las neurociencias a la conducción y gestión de organizaciones. *Redalyc*. diciembre de 2013, Nº 2, págs. 56-60.
- **Brock Kirwan, C., Eargle, David y Jensen, Scott R. 2015.** Neural correlates of gender differences and color in distinguishing security warnings and legitimate websites: a neurosecurity study. *Oxford Academy*. 6 de noviembre de 2015, Vol. I, Nº 1, págs. 109-120.
- **Buczaj, A, y otros. 2020.** Causes of accidents at work in the opinions of public sector forestry employees in Poland. [ed.] Institute of Agricultural Medicine. *Annals of agricultural and environmental medicine*. 17 de marzo de 2020, Vol. 27, 1, págs. 6-14.

- **Butrón Palacios, Efraín. 2018.** *Seguridad y salud en el trabajo. 7 pasos para la implementación práctica y efectiva en prevención de riesgos laborales en SG SST.* Primera. Bogotá : s.n., 2018. pág. 200. ISBN: 978-958-762-856-2.
- **Cáceres Francia, Ernesto, Peña Espino, Pedro y Ramos Villarreal, Lily. 2018.** “*Las habilidades blandas y el desempeño laboral: un estudio exploratorio del impacto del aprendizaje formal e informal y la inteligencia emocional en el desempeño laboral de colaboradores de dos empresas prestadoras de servicios en el Perú*”. Lima, Universidad del Pacífico. Lima - Perú : s.n., 2018. pág. 93, Tesis magistral.
- **Cangahuala S., Jorge Aníbal. 2018.** Neuroprevención: una solución sostenible a la cultura de seguridad. *Minería la mejor puerta de acceso al sector mienro.* abril de 2018, págs. 46-54.
- **Cárdenas, Sebastián. 2009.** Fallo humano: la quiebra de un paradigma. 2009, Vol. 27, N° 1, págs. 21-51.
- **Castillo, Sol y Torres, Teresa. 2012.** Percepción de riesgos laborales en trabajadores de industrias metalmeccánicas. *RESPYN.* diciembre de 2012, Vol. 12, N° 2, págs. 15-21.
- **Céspedes Socarrás, Gustavo Manuel y Martínez Cumbreira, Jorge Manuel. 2016.** Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. [ed.] ScienceDirect. *Revista Latinoamericana de Derecho Social.* enero - junio de 2016, Vol. 22, págs. 1-46.
- **Céspedes, G y Martínez, J. 2016.** Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de Derecho social.* 22, 2016, págs. 3-61.
- **Cioni, Martina y Savioli, Marco. 2016.** Safety at the workplace: accidents and illnesses. [ed.] SageJournal. *Work, employment and society.* 18 de agosto de 2016, Vol. 30, 5, págs. 858-875.

- **Cooper, M.D. y Phillips, R.A. 2004.** Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of safety research*. 11 de agosto de 2004, Vol. 35, Nº 5, págs. 497-512.
- **Correo. 2015.** En 800% aumentan accidentes laborales. [En línea] 14 de Abril de 2015. [Citado el: 13 de septiembre de 2020.] <https://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/en-800-aumentan-accidentes-laborales-579874/>.
- **Daza Navarrete, Angie Lorena, Peraza Alvarado, Diana Mayerly y Gonzalez Carrillo, Ana Beatriz. 2019.** *Análisis descriptivo de la inteligencia emocional en los empleados de la empresa previcar S.A.S de la ciudad de Bogotá*. Facultad de Ciencias Empresariales, Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá : s.n., 2019. pág. 45, Especialización en gerencia en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo.
- **Dekker, Sidney. 2002.** Reconstructing human contributions to accidents: the new view on error and performance. *Journal of Safety Research*. 1 de octubre de 2002, Vol. 33, Nº 3, págs. 371-385.
- **Delgado, Sandra. 2018.** Fundtrafic. *Por qué siguen aumentando los accidentes laborales*. [En línea] 18 de julio de 2018. [Citado el: 07 de setiembre de 2020.] <https://fundtrafic.org/por-que-siguen-aumentando-los-accidentes-laborales/>.
- **Demanuel Hanco, Yessenia y Del Carpio Vilca, Haroll. 2018.** *Inteligencia emocional y seguridad basada en el comportamiento en una empresa de transporte de carga minera, Arequipa 2017*. Perú, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa : s.n., 2018. pág. 231, Tesis de licenciatura.
- **Diario Gestión. 2015.** Mala capacitación de trabajadores genera pérdidas de hasta 70% a empresas. [En línea] 2015. [Citado el: 16 de abril de 2020.] <https://gestion.pe/tendencias/management->

empleo/mala-capacitacion-trabajadores-genera-perdidas-70-empresas-97032-noticia/.

- **Estany, Anna. 2009.** La convergencia de lo cognitivo y lo social en los errores humanos. *Redalyc*. 23 de marzo de 2009, N° 35, págs. 9-35.
- **Felipe Blanch, José Juan, y otros. 2014.** Occupational injuries in the mining sector (2000-2010). Comparison with the construction sector. [ed.] Scielo. *Dyna rev.fac.nac.minas*. agosto de 2014, Vol. 81, 186, págs. 153 - 158.
- **Franco Chávez, Sergio Adalberto, y otros. 2014.** Accidentes de trabajo en muñecas y manos en el estado de Jalisco, México, en los años 2010, 2011 y 2012. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. julio de 2014, Vol. 15, 3, págs. 3-11.
- **Ganbaru. 2020.** *Perú: 66 mil Accidentes Laborales reportados en menos 3 años – Estadísticas Parte 1*. [En línea] 8 de enero de 2020. [Citado el: 13 de septiembre de 2020.] <https://blog.ganbaru.pe/2020/01/08/peru-66-mil-accidentes-trabajo-reportados-en-menos-3-anos/>.
- **Goleman, Daniel. 2013.** *El cerebro y la inteligencia emocional : nuevos descubrimientos*. [trad.] Carlos Mayor. Primera edición. Barcelona : Ediciones B, 2013. págs. 1-165. 978-84-9019-434-8.
- **Gomes, Haroldo Pereira, Martins Arezes, Pedro Miguel Ferreira y Fadel de Vasconcellos, Luiz Carlos. 2016.** A qualitative analysis on occupational health and safety conditions at small construction projects in the Brazilian construction sector. *Dyna rev.fac.nac.minas*. Scielo, abril de 2016, Vol. 83, 196, págs. 39 - 47.
- **González, A., y otros. 2016.** Análisis de las causas y consecuencias de los accidentes laborales ocurridos en dos proyectos de construcción. *Scielo*. abril de 2016, Vol. 31, 1.
- **Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, María del Pilar. 2014.** *Metodología de investigación*.

Sexta edición. s.l. : Mc Graw Hill/Interamericana S.A., 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

- **Hernández Vásquez, A., y otros. 2016.** Distribución espacial de los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016, Vol. 33, Nº 1.
- **Izadi, N., Aminian, O y Esmaeli, B. 2019.** Occupational Accidents in Iran: Risk Factors and Long Term Trend (2007-2016). [ed.] Hamadan University of Medical Sciences. *Journal of research in health sciences*. 22 de junio de 2019, Vol. 19, 2.
- **Juárez Pérez, Cuauhtémoc Arturo, Sánchez Román, Francisco Raúl y Aguilar Madrid, Guadalupe. 2014.** Panorama del subregistro de los accidentes y enfermedades de trabajo en México. *Rev. Méd. Risaralda*. junio de 2014, Vol. 20, 1, págs. 47-49.
- **Khahro, Shabir, y otros. 2020.** Occupational accidents: a comparative study of construction and manufacturing industries. *Current Science*. 25 de enero de 2020, Vol. 118, 2, págs. 243-248.
- **Kim, JS y Jeong, BY. 2018.** Occupational accidents and human errors in apartment custodians' work. [ed.] IOS Press. *Work*. 2018, Vol. 60, 4, págs. 587-595.
- **Lombardi M, Fagnoli M y Parise G. 2019.** Risk Profiling from the European Statistics on Accidents at Work (ESAW) Accidents' Databases: A Case Study in Construction Sites. *International journal of environmental research and public health*. 27 de noviembre de 2019, Vol. 16, 23.
- **Mejía, Cristian, y otros. 2019.** Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: causas y posibles consecuencias. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. marzo de 2019, Vol. 28, Nº 1.
- **Ministerio de trabajo y promoción del empleo. 2020.** Boletín estadístico: Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes

peligrosos y enfermedades ocupacionales. [En línea] 2020. [Citado el: 10 de abril de 2020.] <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>.

- **Montoro Osuna, Estela M^a, y otros. 2019.** *Neuroseguridad aplicada a la prevención de riesgos laborales*. Sevilla, España : s.n., 2019. pág. 10, Artículo. ISSN: 978-84-09-13557-8.
- **Mori Carbonel, Gilberto. 2017.** *La neurociencia en la mitigación de accidentes laborales*. Lima - Perú : s.n., 2017. pág. 2, Artículo.
- **Mrugalska, Beata, y otros. 2016.** Human error and response to alarms in process safety. [ed.] Scielo. *Dyna rev.fac.nac.minas*. junio de 2016, Vol. 83, 197, págs. 81-86.
- **Muñoz, Julia, y otros. 2009.** Influencia de las características individuales y de las condiciones laborales en la gravedad de las lesiones por accidente de trabajo registradas en Andalucía en 2003. *Revista Española de Salud Pública*. diciembre de 2009, Vol. 83, Nº 6.
- **Neal, A., Griffin, M.A. y Hart, P.M. 2000.** The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety Science*. 2000, Vol. 34, págs. 99-109.
- **Olleros, Angel. 2019.** *Seguridad por Diseño y la Neuroseguridad*. s.l., España : Centro de Estudios de Seguridad, 11 de febrero de 2019.
- **Organización Internacional del Trabajo. 2015.** Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales – Guía práctica para inspectores del trabajo. [En línea] Oficina Internacional de Trabajo - Ginebra, 2015. [Citado el: 11 de mayo de 2020.] https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_346717.pdf. 978-92-2-329420-5.
- **Ortega Alarcón, Jaime Antonio, Rodríguez López, Jorge Rafael y Hernández Palma, Hugo. 2017.** Importancia de la seguridad de los

trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones. *Revista Academia & Derecho*. enero-junio de 2017, Vol. 8, 14, págs. 155-176.

- **Rémi Kouabenan, Dongo. 2006.** Beliefs and the Perception of Risks and Accidents. *WILEY*. 29 de mayo de 2006, Vol. 18, N° 3.
- **RPP. 2018.** Registro de accidentes laborales aumentó en un 300% en Lambayeque. *RPP noticias*. [En línea] 05 de enero de 2018. [Citado el: 30 de setiembre de 2020.] <https://rpp.pe/peru/lambayeque/registro-de-accidentes-laborales-aumento-en-un-300-en-lambayeque-noticia-1098132>.
- **Sánchez Aguila, Mónica, y otros. 2017.** Enfermedades actuales asociadas a los factores de riesgo laborales de la industria de la construcción en México. [ed.] Scielo. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. enero-marzo de 2017, Vol. 63, 246, págs. 28-39.
- **Scarsi, O., y otros. 2016.** Conocimientos sobre salud y seguridad en el trabajo en dos hospitales de Lima Perú 2014. *Revista de Asociación Española en Medicina del Trabajo*. diciembre de 2016, Vol. 25, 4, págs. 211-219.
- **Seguel, Marcelo Stocker. 2012.** Prevención integral. [En línea] 2012. [Citado el: 8 de 04 de 2020.] <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2012/neuroseguridad>.
- **Sehsah, R., El-Gilany, A. y Ibrahim, A. 2020.** Personal protective equipment (PPE) use and its relation to accidents among construction workers. *La Medicina del Lavoro*. 31 de agosto de 2020, Vol. 111, 04, págs. 285-295.
- **Siua, Oi-ling, Phillips, David R y Leungb, Tat-wing. 2004.** Safety climate and safety performance among construction workers in Hong Kong: The role of psychological strains as mediators. *Accident Analysis & Prevention*. 2004, Vol. 36, N° 3, págs. 359-366.

- **Solís, R. 2017.** Cien meses de accidentes en la construcción en el sureste de México. [ed.] Scielo. *Revista ingeniería de construcción*. diciembre de 2017, Vol. 32, 3, págs. 195-204.
- **Trejo Sánchez, Karina. 2013.** La protección de la salud y la seguridad en el trabajo como derechos humanos. *El cotidiano*. setiembre-octubre de 2013, 181, págs. 81-90.
- **Valencia Ontiveros, Jesús Alberto. 2017.** Creando una cultura preventiva en Seguridad: Neuroseguridad. *LINKEDIN*. [En línea] IPCI Ingenieros, 4 de agosto de 2017. [Citado el: 2020 de abril de 19.] <https://www.linkedin.com/pulse/creando-una-cultura-preventiva-en-seguridad-valencia-ontiveros/>.
- **Vargas Jiménez, Ileana. 2012.** La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Caes*. mayo de 2012, Vol. 3, N° 1, págs. 119-139.
- **Varonen, Unto y Mattila, Markku. 2000.** The safety climate and its relationship to safety practices, safety of the work environment and occupational accidents in eight wood-processing companies. *Accident Analysis & Prevention*. noviembre de 2000, Vol. 32, N° 6, págs. 761-769.
- **Vázquez Cigarroa, Ricardo. 2017.** Neurociencias: una alternativa para la prevención de los riesgos laborales. [En línea] 3 de octubre de 2017. [Citado el: 26 de abril de 2020.] <http://revista-ideides.com/neurociencias-una-alternativa-para-la-prevencion-de-los-riesgos-laborales/>. 2618-5466 .
- **Villar, Rocío, Consol, Serra y Alvarado, Cristina. 2019.** Registrar para avanzar: algunas reflexiones sobre las lesiones por accidentes de trabajo. *Scielo*. marzo de 2019, Vol. 28, N° 1.
- **Wilson, Larry. 2019.** Neurociencia, factor clave en seguridad industrial: Safestart. [En línea] Revista Mas Seguridad, 29 de agosto de 2019. [Citado el: 24 de abril de 2020.]

<https://www.revistamasseguridad.com.mx/neurociencia-factor-clave-seguridad-industrial-safestart/>.

- **Zárate Amador, Alfonso, y otros. 2013.** Perfil salud enfermedad en los trabajadores de una empresa en el valle de México. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. diciembre de 2013, Vol. 59, 233, págs. 405-416.
- **Zarraquiños Elorza, Iñigo y González Suárez, José Antonio. 2010.** Inteligencia emocional una eficaz herramienta para la prevención de riesgos laborales. 12 de agosto de 2010, nº 73, págs. 12-15.

ANEXOS

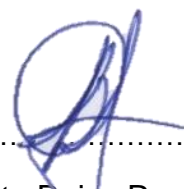
ANEXO 1: Declaratoria de autenticidad del autor

Yo, Vidarte Rojas Raysa Elizabeth, alumna de la Facultad y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo de Trujillo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación titulado “La neuroseguridad como factor preventivo del desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales s.a. en Chiclayo 2020”, son:

1. De mi autoría.
2. El presente Trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El trabajo de investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente.
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 25 de noviembre del 2020



.....
Vidarte Rojas Raysa Elizabeth

DNI: 71811176

ANEXO 2: Declaratoria de autenticidad del asesor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, Pinedo Palacios Patricia del Pilar, docente de la Facultad y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo de Trujillo, revisora del trabajo de investigación titulada "La neuroseguridad como factor preventivo del desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020", de la estudiante Vidarte Rojas Raysa Elizabeth, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 7 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 25 de noviembre del 2020

.....

FIRMA

Pinedo Palacios Patricia del Pilar

DNI:

ANEXO Nº 3: Matriz de categorización

| ÁMBITO TEMÁTICO | PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVO GENERAL | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | CATEGORIZACIÓN | SUBCATEGORÍA | |
|--|---|--|---|--|---|--|--|
| <p>“LA NEUROSEGURIDAD COMO FACTOR PREVENTIVO EN EL DESENCADENAMIENTO DE ACCIDENTES LABORALES EN DÁVILA Y ACUÑA CONTRATISTAS GENERALES S.A. EN CHICLAYO 2020”.</p> | <p>¿Cómo la neuroseguridad ayuda como factor preventivo en el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas S.A. Generales en Chiclayo 2020?</p> | <p>¿Qué fundamento teórico nos brinda la neuroseguridad para prevenir el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020?</p> | <p>Determinar porque la neuroseguridad es el factor preventivo en el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar información teórica respecto a los fundamentos de la neuroseguridad para prevenir el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020 • Identificar los fundamentos teóricos de neuroseguridad que previenen el desencadenamiento de accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020 | <p style="text-align: center;">N E U R O S E G U R I D A D</p> | <p>Seguridad interna del cerebro</p> | <ul style="list-style-type: none"> . Funcionamiento interno . Generación de inseguridad y emociones |
| | | | | | | <p>Neurocompetencias</p> | <ul style="list-style-type: none"> .Concentración .Memoria (corto plazo) .Atención .Toma de decisiones .Condición emocional |
| | | | | | | <p>Filosofía de trabajo</p> | <ul style="list-style-type: none"> Rediseño de metodologías de capacitación Rediseño de herramientas preventivas |
| | | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento cognitivo corporal |
| | <p>¿Cómo la neuroseguridad ayuda como factor preventivo en el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020?</p> | <p>¿Cómo la neuroseguridad ayuda como factor preventivo en el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020?</p> | <p>•Elaborar una propuesta que incluyan los fundamentos teóricos de neuroseguridad que ayudarán a prevenir en el desencadenamiento de los accidentes laborales en Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. en Chiclayo 2020</p> | <p style="text-align: center;">ACCIDENTES LABORALES</p> | <p>Accidentes por causas básicas</p> | <ul style="list-style-type: none"> Factor humano Factor de trabajo | |
| | | | | | | <p>Accidentes por causas inmediatas</p> | <ul style="list-style-type: none"> Actos subestándares Condiciones subestándares |

Fuente: Elaboración propia

ANEXO Nº 4: Guía de entrevista a trabajadores del sector construcción

DATOS GENERALES:

Edad: _____ Género: _____ Estado civil: _____ Años de experiencia: _____

Zona de procedencia: _____ Sustento en el hogar: _____ Ocupación: _____

INTRODUCCIÓN:

Descripción general del proyecto (motivo por el cual fueron elegidos, propósito)

PREGUNTAS:

1. ¿Cuáles cree que son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales?
2. ¿Alguna vez ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa?
3. ¿Conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano?
4. ¿Considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique
5. ¿Cómo es capacitado por la empresa en el aspecto de seguridad?
6. ¿Cómo son los ambientes donde se les capacita?
7. ¿En qué temas desearía que se le capacite en el aspecto de seguridad?
8. ¿Cómo desearía que se le capacitara en el aspecto de seguridad?
9. ¿Cuándo trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones?
10. ¿Cuáles cree que son las razones por las que una persona toma malas decisiones en el trabajo y se producen los accidentes?
11. ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? Explique
12. ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique
13. ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique
14. ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió?
15. ¿Usted considera que existe una buena comunicación o un buen clima de confianza de jefe a empleador en la empresa? Explique

16. ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió?
17. ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió?
18. ¿Considera que el empleador conoce cuáles son sus necesidades o siente interés por estas?
19. Respondiendo con honestidad ¿Cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción?

AL FINALIZAR

Dar las gracias por la participación y sinceridad. Resaltar que será todo confidencial.

ANEXO N° 5: Validaciones de entrevista

Nombres y Apellidos: Ditmar Lafitte Cisneros

Especialidad: Psicología Organizacional

N° de Colegiatura: 22727

Situación laboral: Docente en Zegel IPAE y Cibertec, capacitador

INSTRUCCIONES

A continuación, se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pido conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones de la entrevista.

| N° | ÍTEMS | ESENCIAL | ÚTIL PERO PRESCINDIBLE | INNECESARIA | OBSERVACIONES |
|----|--|----------|------------------------|-------------|---|
| 1 | ¿Cuáles son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales? | | X | | Se puede cambiar la pregunta a: Cuales cree usted que son las razones... |
| 2 | ¿Alguna vez usted ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa? | | X | | |
| 3 | ¿Usted conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano? | | X | | |
| 4 | ¿Usted considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique | | X | | |
| 5 | ¿Cómo es capacitado usted por la empresa en el aspecto de seguridad? | | X | | |
| 6 | ¿Cómo son los ambientes donde se les capacita? | | X | | |
| 7 | ¿En qué temas desearía usted que se le capacite en el aspecto de seguridad? | | X | | |
| 8 | ¿Cómo desearía usted que se le capacitara en el aspecto de seguridad? | | X | | ¿En este punto, especificar si se refiere a la metodología? Teoría, practica? |
| 9 | ¿Cuándo usted trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones? | | X | | |
| 10 | ¿Cuáles cree usted que son las razones por las que una persona toma malas decisiones en el trabajo y se producen los accidentes? | | X | | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|
| 11 | ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? ¿Por qué? | | X | | |
| 12 | ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique | | X | | |
| 13 | ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique | | X | | |
| 14 | ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió? | | X | | |
| 15 | ¿Usted considera que existe una buena comunicación o un buen clima de confianza de jefe a empleador en la empresa? Explique | | X | | |
| 16 | ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió? | | X | | |
| 17 | ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió? | | X | | |
| 18 | ¿Usted considera que el empleador conoce cuáles son sus necesidades o siente interés por estas? | | X | | |
| 19 | Respondiendo con total honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción? | | X | | <p>¿La palabra total honestidad como tal, no existe...comúnmente se maneja...Respondiendo con honestidad?</p> <p>Puede ser que la palabra convicción no pueda ser entendida por algunos trabajadores, dependiendo de su grado de instrucción</p> |

DITMAR E. LAFFITE CISNEROS
Psicólogo
C.P. N. 22722

Firma y sello del profesional

Validación de entrevista

Nombres y Apellidos: Domingo Jorge Luis Davila Vidarte

Especialidad: Ing. civil

Nº de Colegiatura: 14540

Situación laboral: Gerente general Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A.

INSTRUCCIONES

A continuación, se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pido conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones de la entrevista.

| Nº | ÍTEMS | ESENCIAL | ÚTIL PERO PRESCINDIBLE | INNECESARIA | OBSERVACIONES |
|----|--|----------|------------------------|-------------|---------------|
| 1 | ¿Cuáles son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales? | x | | | |
| 2 | ¿Alguna vez usted ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa? | x | | | |
| 3 | ¿Usted conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano? | x | | | |
| 4 | ¿Usted considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique | x | | | |
| 5 | ¿Cómo es capacitado usted por la empresa en el aspecto de seguridad? | x | | | |
| 6 | ¿Cómo son los ambientes donde se les capacita? | x | | | |
| 7 | ¿En qué temas desearía usted que se le capacite en el aspecto de seguridad? | x | | | |
| 8 | ¿Cómo desearía usted que se le capacitara en el aspecto de seguridad? | x | | | |
| 9 | ¿Cuándo usted trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones? | x | | | |
| 10 | ¿Cuáles cree usted que son las razones por las que una persona toma malas decisiones en el trabajo y se producen los accidentes? | x | | | |
| 11 | ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? ¿Por qué? | x | | | |

DÁVILA Y ACUÑA CONTRATISTAS GENERALES S.A.

ING. D. JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
REPRESENTANTE LEGAL
DNI: 16659048

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 12 | ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique | X | | | |
| 13 | ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique | X | | | |
| 14 | ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió? | X | | | |
| 15 | ¿Usted considera que existe una buena comunicación o un buen clima de confianza de jefe a empleador en la empresa? Explique | X | | | |
| 16 | ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió? | X | | | |
| 17 | ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió? | X | | | |
| 18 | ¿Usted considera que el empleador conoce cuáles son sus necesidades o siente interés por estas? | X | | | |
| 19 | Respondiendo con honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción? | X | | | |


 S.C. YACUSA EMPRESARIAS GENERALES SA.
 REPRESENTANTE LEGAL
 DNI: 16657048

Firma y sello del profesional

VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO O ENTREVISTA

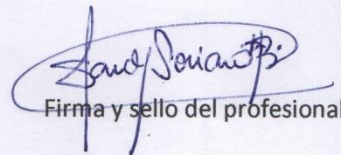
Nombres y Apellidos: Standy del Pilar Soriano Bohytrón
Especialidad: Ingeniería Industrial - Seguridad y Salud Ocupacional.
N° de Colegiatura: 137535
Situación laboral: Caja Trujillo

INSTRUCCIONES

Estimada ingeniero/a a continuación se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, responda marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pedimos conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones del cuestionario.

| Nº | ÍTEMS | ESENCIAL | ÚTIL PERO PRESCINDIBLE | INNECESARIA | OBSERVACIONES |
|----|--|----------|------------------------|-------------|---------------|
| 1 | ¿Cuáles son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales? | ✓ | | | |
| 2 | ¿Alguna vez usted ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa? | ✓ | | | |
| 3 | ¿Usted conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano? | ✓ | | | |
| 4 | ¿Usted considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique | ✓ | | | |
| 5 | ¿Cómo es capacitado usted por la empresa en el aspecto de seguridad? | ✓ | | | |
| 6 | ¿Cómo son los ambientes donde se les capacita? | ✓ | | | |
| 7 | ¿En qué temas desearía usted que se le capacite en el aspecto de seguridad? | ✓ | | | |
| 8 | ¿Cómo desearía usted que se le capacitara en el aspecto de seguridad? | ✓ | | | |
| 9 | ¿Cuándo usted trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones? | ✓ | | | |
| 10 | ¿Cuáles cree usted que son las razones por las que una persona toma malas decisiones en el trabajo y se producen los accidentes? | ✓ | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 11 | ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? ¿Por qué? | ✓ | | | |
| 12 | ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique | ✓ | | | |
| 13 | ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique | ✓ | | | |
| 14 | ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió? | ✓ | | | |
| 15 | ¿Usted considera que existe una buena comunicación o un buen clima de confianza de jefe a empleador en la empresa? Explique | ✓ | | | |
| 16 | ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió? | ✓ | | | |
| 17 | ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió? | ✓ | | | |
| 18 | ¿Usted considera que el empleador conoce cuáles son sus necesidades o siente interés por estas? | ✓ | | | |
| 19 | Respondiendo con honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción? | ✓ | | | |


 Firma y sello del profesional

Validación de entrevista

Nombres y Apellidos: ELMER TELLO DE LA CRUZ

Especialidad: INGENIERO INDUSTRIAL

Nº de Colegiatura: 45510

Situación laboral: DOCENTE

INSTRUCCIONES

A continuación, se le presenta preguntas para que las responda con veracidad, marcando con una (x) la alternativa que crea conveniente. Le pido conteste de forma espontánea y franca, es importante que evalúe todas las afirmaciones de la entrevista.

| Nº | ÍTEMS | ESENCIAL | ÚTIL PERO PRESCINDIBLE | INNECESARIA | OBSERVACIONES |
|----|--|----------|---------------------------|-------------|---|
| 1 | ¿Cuáles son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales? | X | | | |
| 2 | ¿Alguna vez usted ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa? | X | | | |
| 3 | ¿Usted conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano? | X | | | |
| 4 | ¿Usted considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique | X | | | |
| 5 | ¿Cómo es capacitado usted por la empresa en el aspecto de seguridad? | | X | | Cambiar la pregunta por el nro de veces que es capacitado |
| 6 | ¿Cómo son los ambientes donde se les capacita? | | X | | La pregunta podría ser "Los ambientes son adecuados para recibir capacitación en seguridad" |
| 7 | ¿En qué temas desearía usted que se le capacite en el aspecto de seguridad? | X | | | |
| 8 | ¿Cómo desearía usted que se le capacitara en el aspecto de seguridad? | | X | | No se entiende el "Como..." |
| 9 | ¿Cuándo usted trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones? | X | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|---|---|--|--|
| 10 | ¿Cuáles cree usted que son las razones por las que una persona toma malas decisiones en el trabajo y se producen los accidentes? | X | | | |
| 11 | ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? ¿Por qué? | X | | | |
| 12 | ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique | X | | | |
| 13 | ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique | X | | | |
| 14 | ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió? | X | | | |
| 15 | ¿Usted considera que existe una buena comunicación o un buen clima de confianza de jefe a empleador en la empresa? Explique | X | | | |
| 16 | ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió? | | X | | |
| 17 | ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que usted haya laborado lo felicito en público? ¿Cómo se sintió? | | X | | |
| 18 | ¿Usted considera que el empleador conoce cuáles son sus necesidades o siente interés por estas? | X | | | |
| 19 | Respondiendo con honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción? | X | | | |

FIRMADO DIGITALMENTE POR ELMER
TELLO DE LA CRUZ

Trujillo, 29 de noviembre 2020
18:02 horas

ANEXO N° 6: Solicitud a empresa para desarrollo de tesis

**SOLICITO: DESARROLLAR MI TESIS
EN SU EMPRESA**

Gerente general de la empresa

Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A.

Domingo Jorge Luis Dávila Vidarte

Yo, VIDARTE ROJAS RAYSA ELIZABETH identificada con D.N.I. N° 71811176, estudiante de la Universidad Privada César Vallejo, quién en la actualidad vengo cursando el X ciclo de la carrera de ingeniería industrial, me presento y expongo:

Que siendo necesario para el curso de desarrollo de proyecto de investigación en la que estoy realizando mi tesis, recorro a usted para solicitarle que me brinde la oportunidad de poder desarrollarla en su empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. cuyo RUC es 20270375180.

Esperando su atención y comprensión, pido a usted acceder a mi petición.

Trujillo 5 de septiembre del 2020



RAYSA ELIZABETH VIDARTE ROJAS

ANEXO N° 7: Solicitud a empresa para entrevista a trabajadores

SOLICITO: PERMISO PARA ENTREVISTAR A TRABAJADORES

Gerente general de la empresa

Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A.

Domingo Jorge Luis Dávila Vidarte

Yo, VIDARTE ROJAS RAYSA ELIZABETH identificada con D.N.I. N° 71811176, estudiante de la Universidad Privada César Vallejo, quién en la actualidad vengo cursando el X ciclo de la carrera de ingeniería industrial, me presento y expongo:

Que siendo necesario para el curso de desarrollo de proyecto de investigación en la que estoy desarrollando la tesis titulada "LA NEUROSEGURIDAD COMO FACTOR PREVENTIVO DEL DESENCADENAMIENTO DE ACCIDENTES LABORALES EN DÁVILA Y ACUÑA CONTRATISTAS GENERALES EN CHICLAYO 2020", recurro a usted para solicitarle que me brinde la oportunidad para poder realizar entrevistas a sus trabajadores, ya que ello me permitirá recoger datos importantes para cumplir con los objetivos propuestos en mi investigación.

Esperando su atención y comprensión, pido a usted acceder a mi petición.

Trujillo 14 de septiembre del 2020



RAYSA ELIZABETH VIDARTE ROJAS

ANEXO N° 8: Carta de respuesta de empresa para desarrollo de tesis



DAVILA Y ACUÑA
CONTRATISTAS GENERALES S.A

“AÑO DE LA UNIVERZALIZACION DE LA SALUD”

Chiclayo, 07 de septiembre del 2020

CARTA N 036-2020-DYA

Señorita

Raysa Elizabeth Vidarte Rojas

Estudiante de la Universidad Privada César Vallejo

DNI 71811176

ASUNTO: Respuesta a solicitud para desarrollo de tesis

Cordial saludo señorita Vidarte,

Mediante la presente carta hago respuesta de su solicitud realizada el día 5 de septiembre del 2020, en virtud del cual nos solicitaba poder desarrollar su proyecto de investigación. En respuesta a ello, con mucho gusto le informamos que la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. acepta su petición para que pueda realizar dicho proyecto.

Sin más que manifestarle me despido de usted muy atentamente, agradecido por su interés en la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. la cual represento.

Atentamente

DAVILA Y ACUÑA CONTRATISTAS GENERALES S.A.
INC. D. DORIS ELIZABETH VIDARTE
RUIZ SEÑALANTE
DNI 71811176

ANEXO N° 9: Carta de respuesta de empresa para entrevista a trabajadores



DAVILA Y ACUÑA
CONTRATISTAS GENERALES S.A.

“AÑO DE LA UNIVERZALIZACION DE LA SALUD”

Chiclayo, 16 de septiembre del 2020

CARTA N 037-2020-DYA

Señorita

Raysa Elizabeth Vidarte Rojas

Estudiante de la Universidad Privada César Vallejo
DNI 71811176

ASUNTO: Respuesta a solicitud para entrevista a trabajadores de la empresa
Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A.

Cordial saludo señorita Vidarte,

Mediante la presente carta hago respuesta de su solicitud realizada el día 14 de septiembre del 2020, en virtud del cual nos solicitaba poder realizar entrevistas a nuestros trabajadores para el desarrollo de su proyecto de investigación. En respuesta a ello, con mucho gusto le informamos que la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. acepta su petición.

Sin más que manifestarle me despido de usted muy atentamente, agradecido por su interés en la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. la cual represento.

Atentamente

DAVILA Y ACUÑA CONTRATISTAS GENERALES S.A.
RAYSA ELIZABETH VIDARTE ROJAS
DNI 71811176

ANEXO Nº 11: Propuesta

FUNDAMENTOS DE NEUROSEGURIDAD A IMPLEMENTAR EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

| | |
|---|--------------------------|
| Neuroseguridad implementada en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo | Título |
| Raysa Elizabeth Vidarte Rojas | Autor |
| Chiclayo | Lugar |
| Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. | Empresa |
| Rediseño de capacitaciones, herramientas preventivas y entrenamiento cognitivo corporal | Tema |
| 2020 | Fecha |
| Seguridad y salud en el trabajo | Materia |
| Word | Tipo de documento |



“CAPACITA AL PERSONAL PARA QUE PUEDA IRSE Y TRÁTALAS AÚN MEJOR PARA QUE NO QUIERAN HACERLO.”

Según El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2019 la producción nacional creció 2,16% y acumuló más de dos décadas de resultados anuales positivos. El director de la Cámara Peruana de la Construcción, Guido Valdivia, la actividad de la construcción se dinamizaría el próximo año y el nivel de operaciones de las empresas del sector crecerían 3.96% en el 2020.

Está claro que el sector construcción ha venido presentando cambios notables a lo largo del tiempo lo cual lo han llevado a crecer cada día más y más, por lo que es indispensable que se implementen nuevas maneras que ayuden a concientizar al trabajador hacia una cultura de seguridad para lograr prevenir accidentes y evitar enfermedades en el centro de trabajo, además de concientizar al trabajador de la importancia que tiene su vida tanto para su familia como para la organización.

II. OBJETIVO GENERAL DE LAS CAPACITACIONES

Proporcionar a los trabajadores la información necesaria sobre todo lo relacionado a la seguridad y salud, buscando de esta manera una cultura de prevención real.

III. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Objetivo del relator

- Concretar el aprendizaje del trabajador en seguridad y salud en el trabajo, para una generación de cultura preventiva y una búsqueda de cero accidentes.

Objetivo del trabajador

- Al finalizar las capacitaciones el trabajador tendrá los suficientes conocimientos (teórico – prácticos) para:

1. Comprender su papel y responsabilidad en la seguridad y salud en el trabajo.
2. Reconocer y tomar conciencia de la importancia de una cultura preventiva en seguridad y salud en el trabajo.
3. Cumplir con las normas establecidas sobre la seguridad y salud en el trabajo.

IV. RECURSOS

Físicos

El espacio donde se desarrolla la capacitación debe cumplir con las normas legales vigentes relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo. Se debe contar con salas adecuadas para exposiciones y para trabajos prácticos. Debe contar, además con mesas y sillas adecuadas para los trabajadores participantes. Algunas características que se tendrán que tomar en cuenta en el ambiente que se trabaje será:

- Infraestructura: debe ser un ambiente agradable, cálidos y cómodo a la vista del trabajador. El color de las paredes de preferencia serán colores claros como: blanco y crema. También se debe tener en cuenta que los espacios menores de dos por tres metros cuadrados por participantes resultarán incómodos, por lo que esto se deberá evaluar según el tamaño de grupo.
- Imágenes empleadas: las imágenes a emplear están muy relacionadas con el color que estas contengan el cual debe ser el adecuado, así como la correcta combinación y colocación puede afectar en gran medida las emociones, la atención y el comportamiento de las personas cuando se está aprendiendo. Incluso la investigación con pacientes de Alzheimer ha demostrado que el color mejora la memoria y que los alumnos recuerdan las imágenes a color con más facilidad que las imágenes en blanco y negro. Los colores ayudarán a poder estimular la memoria y creatividad del trabajador, permitiendo huir

del peligro de la monotonía; además de reforzar el poder del pensamiento. Por ejemplo: el verde promueve la calma, y mejora la eficiencia y la concentración; el naranja aumenta el suministro de oxígeno al cerebro, promueve la estimulación de la actividad mental, mientras que al mismo tiempo afloja las inhibiciones de las personas; el azul es la mejor opción para aprender temas difíciles o complicados. Algunas investigaciones sugieren que las personas con trabajo altamente intelectual, que requiere una alta carga cognitiva, por ejemplo, programadores o académicos, son los más productivos en un entorno azul. El color no añade la calidad al diseño, sino que lo refuerza. Al mostrar una imagen harán que el ojo y cerebro del trabajador se concentre de forma automática, desencadenando de esa manera múltiples asociaciones, además de ser un extraordinario recordatorio de información.

Está claro decir que las imágenes que se usen valdrán más que mil palabras, por lo que deberán ser impactantes, de esta manera se potenciará la memoria de la persona. Por lo que es absurdo que al menos el 80% de lo que se quiera mostrar o enseñar al trabajador al momento de capacitar carezca de imágenes.

- Mobiliario: los asientos deben ser cómodos y ergonómicos para los participantes. Debe haber las suficientes mesas y escritorios para todos los participantes para tomar notas.
- Temperatura del ambiente: debe estar a una temperatura adecuada (ni frío ni calor) de la mano de esto irán los aromas del lugar los cuales tendrán que ser agradables al olfato humano. Ambos involucran mucho al momento de aprender.
- Iluminación y circulación de aire: En la medida de lo posible, hay que evitar los entornos en los cuales no se pueden modificar las temperaturas.

- Ruido: evaluar que haya ausencia de ruido en áreas adyacentes durante las sesiones de capacitación.

- Comunicación de capacitador: se puede decir que la comunicación es mucho más que emitir solo palabras. Es posible poder dividir a la comunicación de la siguiente manera, en donde: la comunicación verbal es un 7%, la comunicación paraverbal (tono de la voz, el volumen que se aplica, la velocidad con la que se habla, pausas, inflexiones) debe ser un 38% y por último la comunicación corporal es un 55%. Con esto se evidencia claramente que no es lo que decimos, sino la forma en que lo decimos. Por ello algunas claves para la buena comunicación y seamos entendidos como capacitadores son:
 - Tener un objetivo claro, sabiendo que es lo que queremos conseguir.
 - Aprendiendo a observar al interlocutor, como es la manera que se comunica o piensa.
 - Por último, siendo flexibles, preguntándonos como nos podemos adaptar al interlocutor.

IMPORTANTE:

La experiencia en general ha demostrado que cuando los grupos de capacitación tienen más de quince o dieciséis miembros, las oportunidades para la interacción grupal y de práctica de habilidades durante la sesión de capacitación se vuelven limitadas. Este debería ser el grupo más amplio. Sin embargo, una vez que los grupos de capacitación contienen más de 25 ó 30 miembros, es difícil lograr una capacitación efectiva, especialmente si quienes dirigen la sesión no son capacitadores profesionales. Las ventajas económicas de capacitar a grupos grandes son irrelevantes si la capacitación es ineficaz.

Al acondicionar el área donde se impartirán las sesiones de capacitación, los capacitadores deben tener en cuenta las necesidades para la capacitación participativa; por ejemplo, acomodar los escritorios en filas con las sillas atrás genera una barrera entre el capacitador y el personal que recibe la capacitación, lo cual desalienta la interacción grupal. Sin embargo, las necesidades y la comodidad del grupo son primordiales, tanto en la disposición de los asientos, la organización y la frecuencia de los recesos para descansar y para comer, las restricciones al fumar, y similares. En lo que respecta a cuestiones de comodidad, los capacitadores deben consultar constantemente con el grupo.

Financieros

Se debe preparar y contar con un presupuesto adecuado, de conformidad con las necesidades y demanda. Tener en cuenta que será necesario la implementación de ludificación o gamificación para un mejor aprendizaje del trabajador.

Materiales

De acuerdo al número de participante se debe contar con los materiales de instrucción suficiente. Tener a disposición computadoras con impresión y equipo multimedia. Papel blanco, marcadores, lápices, cartulinas, material bibliográfico, fotocopadoras, material impresos y otros.

V. CONCEPTUALIZACIONES GENERALES

- a. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:** Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos para la SST.
- b. Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso (incidente) o exposición peligrosa y severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.
- c. Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos.

- d. **Incidente:** Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.
- e. **Accidente:** es toda lesión que sufra un trabajador a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte.
- f. **Parte interesada:** Persona o grupo de personas, dentro o fuera del lugar de trabajo que tiene interés o se puede ver afectado por el desempeño de la SST de una organización.
- g. **Neuroseguridad:** proceso avanzado de seguridad ocupacional basado en los principios del comportamiento, que mediante técnicas específicas de Identificación y análisis de conductas clave, se refuerza el actuar seguro de los trabajadores y esto logra disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.
- h. **Capacitación de personal:** es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal.
- i. **Gamificación:** consiste en el empleo de mecánicas y dinámicas de juego en entornos y aplicaciones no lúdicas.

CAPACITACIONES ACTUALMENTE

Si analizáramos la manera como actualmente se capacita, entrena y sensibiliza a los trabajadores en lo que se refiere a temas de seguridad y salud ocupacional ya sea: charlas, videos, afiches o exposiciones magistrales; veremos que solo se está usando las fuentes de más bajo impacto para el aprendizaje del trabajador. Por lo que si se quiere que los trabajadores interioricen y tengan una cultura de seguridad, se deberá replantear las estrategias que se puedan usar.



VI. REDISEÑO DE CAPACITACIÓN

Al momento de querer diseñar una capacitación es necesario tener en cuenta primero las siguientes preguntas:

- ¿Para qué?, objetivos y el contexto de capacitación.
- ¿Quiénes?, grupo meta y personas capacitadoras.
- ¿Qué?, contenidos.
- ¿Cómo?, métodos y técnicas.
- ¿Con qué?, medios de apoyo.
- ¿Cuándo?, fechas y tiempo disponible.
- ¿Dónde?, lugar

- **Estructura de la capacitación**

| PARTE | SE TRATA DE | DESCRIPCIÓN |
|----------------|---|---|
| I. APERTURA | <ul style="list-style-type: none">- Inicio de taller- Presentación de la capacitación y objetivos. | <ul style="list-style-type: none">• Dar la bienvenida.• Exponer el tema, los objetivos del taller y quién lo está organizando. |
| PARTE | SE TRATA DE | DESCRIPCIÓN |
| II. DESARROLLO | <ul style="list-style-type: none">- Implementar los contenidos del tema a desarrollar | <ul style="list-style-type: none">• Se desarrollarán los contenidos temáticos y sus actividades. <p><u>A TENER EN CUENTA:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Se debe considerar que el cerebro de una persona puede recepcionar de 6 a 7 conceptos al día, por lo que es ineficaz y poco productivo que en una capacitación se llene de teoría y teoría. Es importante que se hablen y detallen conceptos claves de la capacitación a tratar, para evitar sofocar al trabajador de términos que al final no logre comprender.• Al momento de realizar la capacitación se debe atacar a los 3 cerebros, tanto al cerebro racional, al cerebro emocional y |

| | | <p>al cerebro inconsciente. Por ejemplo, trata de dar información, trata de dar mucha emoción y trata de generar herramientas para los trabajadores, y así harás que tus capacitaciones sean mucho más efectivas. “Dale información, genera emoción y a la vez convence sobre lo que tú haces”. Si se da una capacitación de seguridad, sería muy interesante hacerles un poco de historia, haciendo que los trabajadores generen conciencia sobre su seguridad. Dales mucha información, por ejemplo, decirles: “ustedes sabían que el 90% de accidentes se generan por error humano”. Darles emoción a los trabajadores, por ejemplo: “porque ustedes están trabajando aquí, cual es la razón de ser, hay alguien que los espera en casa, cuánto vale tu vida, ponle un precio a tu vida.” Darle mucho convencimiento que a través de esta capacitación va a cambiar su vida.</p> |
|------------|---------------------------|---|
| PARTE | SE TRATA DE | DESCRIPCIÓN |
| III.CIERRE | - Evaluar la capacitación | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evaluación de la capacitación. • Hay que hacer que los trabajadores aprendan, pero también practiquen es por ello que una buena opción es la implementación de la gamificación en seguridad y salud en el trabajo.^{1*} El objetivo de esta herramienta es poder potenciar en el trabajador la motivación, concentración, fidelización, etc. Lo que se está utilizando ahora es la gamificación en seguridad para |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>generar conciencia en el trabajador, colocándole casos reales que activen en ellos mucho su percepción, su memoria, su lenguaje y su coordinación, y no solamente ponerles dibujos, videos; sino que esto sea real y aplicado a su realidad.</p> <ul style="list-style-type: none">• En las organizaciones se suelen hacer las famosas charlas de 5 minutos, pero realmente tenemos conciencia si el trabajador lo ha aprendido o lo está practicando. Como te aseguras que ha comprendido el material que les has dado. En estas pequeñas charlas también se podría aplicar gamificación.^{2*}• Es bueno en una organización verificar y hacer un mapeo de cómo están las generaciones en cuanto a la empresa, cuantos baby boomers tienen, generación x o millenials mezclándolas al momento de capacitarlas, para que cada uno se nutra con la persona que tiene experiencia, la persona que es joven o la persona que recién se está incorporando a la organización.• Un gran error de las capacitaciones es darle algo de lo que no desea o no les sirve, es por eso que en los planes de capacitación es bueno hacer un focus group (estudio de opiniones o actitudes de un público) o hacer una encuesta de que es lo que ellos desean. |
|--|--|---|

1* EJEMPLO DE GAMIFICACIÓN

Qué tal una estrategia como la *Tarjeta Bonus de Prevención*, con la cual el trabajador acumule puntos cada vez que:

- Reporta una condición insegura,
- Comunica los incidentes sin lesión,
- Brinda feedback a un compañero que comete un acto inseguro,
- Propone iniciativas de mejora de los niveles de seguridad en su área de trabajo, etc.

Por otro lado, pierde sus puntos cada vez que sea visto cometiendo un acto inseguro. Los trabajadores que tengan un primer rango de puntos estarían en la categoría Plata, los que estén en un rango intermedio sería Oro y los que más tengan puntos en la categoría Platino.

Como resultado natural de la estrategia se producirían menos actos inseguros; por lo tanto, menos accidentes y, por ende, menos días perdidos por descansos médicos. La mitad de esos días que se disminuyeron en el periodo de ejecución de la estrategia del Bonus de la Prevención se reparten como días libre remunerados de los trabajadores con más puntos.

2* ¿QUIÉN NO HA PARTICIPADO EN UNA CHARLA DE 5 MINUTOS?

En la mayoría de organizaciones hablar de esto se trata de una práctica cotidiana arraigada que ha contribuido a mantener un estado de alerta sobre los peligros y riesgos de las tareas a ejecutar. Sin embargo, por su uso diario, estas charlas podrían llegar a cansar y perder efectividad.

La organización ludoprevencionperu.com ha creado el Póker Safety, un atractivo juego diseñado para que los trabajadores se involucren y participen activamente en las charlas de 5 minutos. Cada carta plantea una acción que promueve el aprendizaje activo y utiliza el azar para hacerlo más entretenido.

En el Póker Safety quienes hablan son los trabajadores y no solo el encargado de seguridad, refuerza aspectos claves que todo trabajador

debe conocer, además de ser divertido y rompe la monotonía. El juego viene en un sobre con 20 cartas, cada uno con un mensaje distinto.

Por ejemplo, en uno de ellos puede leerse: “Escoja tres compañeros al azar y pregúnteles: “¿Cuáles son las medidas de seguridad de la labor que realizarán hoy?”

¿CÓMO HACER GAMIFICACIÓN?

1. DEFINIR BASES DEL JUEGO

En esta primera etapa se debe:

- Definir cuál es el problema que se quiere solucionar o en qué área se quiere mejorar.
- Los valores que se quieren fomentar a través de ello.
- Cuál es el objetivo (cualitativo o cuantitativo) que se quiere alcanzar.
- Qué tipo de premios o reconocimientos se otorgarán.
- Contexto en el que se sitúa.

2. AMBIENTE DE JUEGO

La finalidad de esto es innovar, haciendo algo distinto y tratando de que las capacitaciones no sean vistas como obligaciones o trabajo. Por ello es que se debe ambientar la actividad a realizar con los todos los elementos posibles presentes, ya sea: narrativas o temáticas, división por equipos, sonidos o música, perfiles de jugador, etc. Por ejemplo, la llegada de navidad, cambio de estación o cualquier otro momento relevante en la industria que pueda estar presente, el cual puede ser aprovechado como temática para desarrollar el juego.

3. ESTABLECER UN ESQUEMA DE PUNTUACIÓN

Este punto es fundamental, ya que debe ser algo que todos quieran conseguir; ya que este elemento es aquel que permitirá alcanzar todo lo que propone el juego.

4. CREA MISIONES O RETOS

Estas serán acciones específicas dentro del juego, las cuales deberán generar la sensación de desafío.

5. ESTABLECER PREMIOS O RECONOCIMIENTOS

Los participantes deberán sentir que compiten por algo (recompensas tangibles). Es importante que, al momento de definir los premios, sea otorgado a los que tengan una mayor cantidad de jugadores posibles. El motivo de esto es para que no se sientan desmotivados al ver que no lo podrán alcanzar y dejen de jugar.

6. UTILIZA NIVELES, LOGROS, METAS, HITOS, INSIGNIAS

Esto es clave para que los trabajadores que participan se sientan motivados. La evolución y progreso son elementos muy motivadores.

7. POTENCIA LA URGENCIA Y LA ESCASEZ

Esta mecánica permitirá mantener siempre a los trabajadores a la expectativa, involucrados y activos.

- Establecer un límite de tiempo para completar una acción.
- Comunicar que quedan pocos premios.
- Premiar si se completa una acción a tiempo

8. CREA SMART RANKINGS, CALIFICACIONES, LEADERBOARDS

Es importante tener una tabla de puntuación para que los trabajadores vean sus avances y cuan cerca están de alcanzar al resto de participantes.

La gamificación a nivel empresarial está generando cada vez más beneficios, permitiendo que las organizaciones y los líderes de equipo capaciten, motiven y desarrollen a sus empleados de una forma distinta, innovadora y eficaz. Las técnicas de aprendizaje tradicionales son repetitivas y cada vez menos efectivas, así que es hora de buscar nuevas soluciones, los empleados lo agradecerán y se verán los resultados.

VII. REDISEÑO DE HERRAMIENTAS PREVENTIVAS

En el sistema gestión de seguridad y salud en el trabajo es necesario la implementación y uso de herramientas preventivas que ayuden a la identificación de los peligros de cada actividad y la determinación de las medidas de control para prevenir la ocurrencia de un evento no deseado que pueda causar daño. Sin embargo, la efectividad de estas herramientas ha disminuido en el tiempo y esto se debe, a que **los trabajadores con los años utilizan esta herramienta como una lista de verificación automática sin considerar el objetivo final que es la prevención de un accidente.**

POR EJEMPLO:

Antes: Pare y piense, utilizada por los trabajadores antes de iniciar una actividad o trabajo para identificar peligros y determinar controles necesarios para evitar la ocurrencia de un incidente.

ARAUCO
Área de Negocio Planta Celulosa

PARE Y PIENSE

Arauco / Empresa de Servicios: _____ Fecha y Hora: _____
Área: _____ Lugar Específico: _____
Dependencia (Superintendencia): _____
Nombre de la Tarea o Actividad a desarrollar: _____ Nr. Inventario: _____

¿Si la actividad no está inventariada, la evaluación de riesgos resultó? Tolerable Significativo Intolerable

1.- LOS 6 PASOS DEL CONTROL DE RIESGOS (A continuación marcar con una X lo que corresponda)

| | SI | NO |
|--|----|----|
| 1.- ¿ El área de trabajo se encuentra limpia y ordenada? | | |
| 2.- ¿ Esta en buenas condiciones, el lugar de trabajo, los equipos y herramientas a utilizar? | | |
| 3.- ¿ Es necesario realizar una charla de 5 minutos, para reforzar el entendimiento de los riesgos de la tarea a realizar? | | |
| 4.- ¿ Es necesario tomar medidas adicionales para continuar trabajando en forma segura? ¿Cuáles? | | |
| 5.- ¿ Está identificada la tarea en el Inventario de Riesgos? | | |
| 6.- Del Inventario de Riesgos se mantienen: | | |
| 6.1 ¿ Los Incidentes Identificados? | | |
| 6.2 ¿ Las consecuencias evaluadas? | | |
| 6.3 ¿ Las medidas de control definidas? | | |

Pare y piense (Tomado de Seguel , 2012)

El rediseño de esta herramienta incorpora algunos elementos que tienen por objetivo motivar sensorialmente al trabajador y por otra parte inducir a éste en la selección de los posibles peligros que pueden existir al momento de ejecutar la actividad. Es decir, el nuevo pare y piense incorpora en gran medida la entrega de los conceptos por el sentido visual, ya que el cerebro recibe el 55% de los estímulos por la vista. Debido a esto, se ha estudiado los significados que tienen en las personas los diferentes colores de manera de complementar la entrega de los

mensajes que se quieren dar, es así como la mezcla de los colores rojo (peligro), verde (armonía), negro (negativo), blanco (energía positiva) y azul (confianza) se han aplicado en la justa medida para enfatizar los diferentes mensajes que se quieren entregar.

DESPUÉS: Pare y piense

El formulario 'PARE Y PIENSE' de ARAUCO está dividido en varias secciones:

- PARTE I: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO:** Incluye campos para Empresa, Fecha y Hora, Área, Lugar Específico y Descripción de la tarea.
- Materiales o Equipos a utilizar:** Sección para listar materiales y equipos con iconos representativos.
- Sustancias Químicas a utilizar:** Sección para indicar la peligrosidad de la sustancia y su nombre.
- ANTES DE INICIAR EL TRABAJO DEBE CHEQUEAR () LA IMPLEMENTACIÓN DE:** Una lista de ítems de verificación con iconos, como Presencia Supervisión, Entrenamiento Adecuado, Charla 5 minutos, Uso Substancias, EPP Básicos Buena Condición, Buen Estado, Consideraciones Del Entorno, Orden y Limpieza, Buen Estado, Consideración Del Clima, y Matriz de Riesgos y PFC.
- PARTE II: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y MEDIDAS DE CONTROL:** Sección principal para identificar riesgos y medidas de control. Incluye:
 - Una lista de peligros comunes con sus respectivos pictogramas de advertencia (SOLPEADO POR CONTRA, ATRAPADO POR ENTRE, CAÍDAS A NIVEL).
 - Una cuadrícula de medidas de control con iconos y checkboxes para su implementación.

Pare y piense (Tomado de Seguel, 2012)

VIII. ENTRENAMIENTO COGNITIVO - CORPORAL

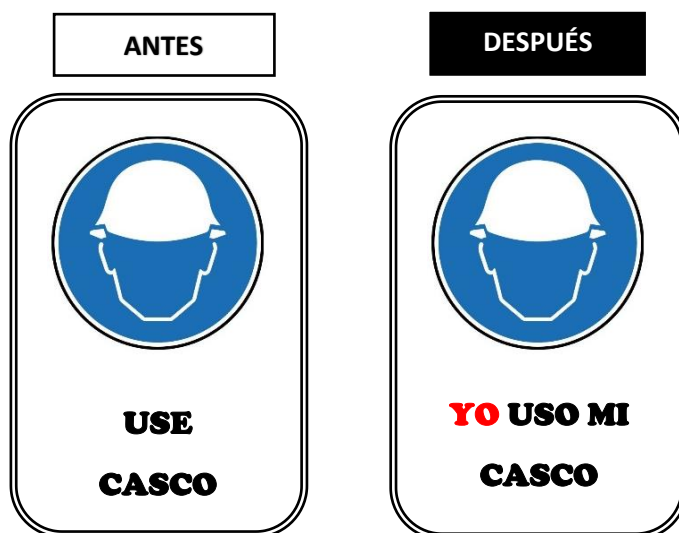
Una de los puntos muy poco considerados en el sistema de gestión y seguridad en el trabajo, es el trabajo personalizado de campo con los trabajadores de la organización, realizando intervenciones en sus tiempos de pausa, haciendo reflexiones sobre seguridad laboral, capacitándolos en algunos conceptos de seguridad desde una perspectiva familiar y cotidiana, de manera de desarrollar en las personas el compromiso por el trabajo bien hecho, entendiendo éste como aquel trabajo que se hace bien desde el punto de vista técnico,

ético, ambiental y sin accidentes. Esta metodología se basa en lograr una cercanía con el trabajador y así hacer una reflexión necesaria de las acciones que debe hacer para cuidarse y cuidar a los demás.

Este tipo de intervención se basa en el “Método de Integración Cognitivo Corporal”, elaborado por la Neurobióloga Chilena Carmen Cordero, que consiste en aplicar prácticas atencionales, ejercicios físico-musculares al mismo tiempo de mostrar distinciones en el lenguaje, para así poder articular el desarrollo de las personas en los tres dominios básicos de este método: emoción (sentir), lenguaje (pensar) y cuerpo (sentir).

ADICIONALMENTE:

- Debemos guiar la acción del trabajador siempre en primera persona y hacer la diferencia de los sistemas de gestión y seguridad en el trabajo actuales en donde se hace en tercera persona. Esto se puede palpar en las señalizaciones que se usen dentro de la empresa, *lográndose la activación de los estímulos visuales del cerebro.*



El antes y después en las señalizaciones del SG-SST (Adaptado de Cangahuala, 2018)

ANEXOS DE TABLAS

Tabla 1: Notificaciones de accidentes de trabajo en el Perú (2012-2020)

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| ENERO | 603 | 1303 | 942 | 1501 | 2562 | 1593 | 1234 | 2621 | 2897 |
| FEBRERO | 1087 | 2228 | 1188 | 1420 | 1785 | 1259 | 1208 | 3058 | 3323 |
| MARZO | 1678 | 1271 | 1217 | 1573 | 1923 | 1461 | 1320 | 3381 | 2081 |
| ABRIL | 1527 | 1221 | 1204 | 1668 | 2135 | 1233 | 1054 | 3208 | 731 |
| MAYO | 1739 | 1569 | 1508 | 1212 | 1879 | 933 | 1630 | 3151 | 502 |
| JUNIO | 1154 | 1650 | 888 | 1917 | 1622 | 1073 | 1841 | 3095 | |
| JULIO | 965 | 1737 | 1736 | 2054 | 1973 | 1078 | 1754 | 3111 | |
| AGOSTO | 1572 | 1726 | 1377 | 2400 | 1364 | 1364 | 1612 | 2744 | |
| SEPTIEMBRE | 1942 | 1617 | 1264 | 2233 | 1766 | 997 | 1546 | 2787 | |
| OCTUBRE | 1819 | 1635 | 1384 | 2027 | 1708 | 1000 | 2404 | 3125 | |
| NOVIEMBRE | 1383 | 2682 | 1795 | 2395 | 1751 | 1856 | 2371 | 2744 | |
| DICIEMBRE | 1162 | 1566 | 1284 | 1707 | 1363 | 1243 | 2887 | 2763 | |
| TOTAL | 16631 | 20205 | 15787 | 22107 | 21831 | 15090 | 20861 | 35788 | 9534 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 2: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2012 (enero – diciembre)

| 2012 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 189 | 486 | 684 | 657 | 719 | 443 | 360 | 498 | 723 | 680 | 487 | 334 | 6260 |
| Minas | 168 | 114 | 119 | 111 | 94 | 81 | 113 | 154 | 89 | 94 | 94 | 139 | 1370 |
| Construcción | 63 | 128 | 117 | 143 | 185 | 142 | 81 | 184 | 251 | 211 | 232 | 165 | 1902 |
| Actividades inmobiliarias | 60 | 112 | 226 | 197 | 227 | 150 | 118 | 232 | 330 | 282 | 181 | 163 | 2278 |
| Transporte | 24 | 44 | 144 | 148 | 199 | 105 | 93 | 197 | 231 | 186 | 130 | 127 | 1628 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 3: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2013 (enero – diciembre)

| 2013 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 417 | 836 | 389 | 370 | 454 | 448 | 524 | 504 | 447 | 680 | 1188 | 506 | 6763 |
| Minas | 104 | 75 | 102 | 165 | 145 | 154 | 105 | 127 | 110 | 83 | 182 | 107 | 1459 |
| Construcción | 137 | 292 | 190 | 199 | 256 | 284 | 243 | 201 | 230 | 212 | 303 | 270 | 2817 |
| Actividades inmobiliarias | 183 | 405 | 198 | 178 | 232 | 270 | 294 | 286 | 238 | 213 | 383 | 270 | 3150 |
| Transporte | 158 | 169 | 65 | 57 | 112 | 99 | 145 | 177 | 145 | 79 | 121 | 71 | 1398 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 4: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2014 (enero – diciembre)

| 2014 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 310 | 358 | 417 | 377 | 498 | 161 | 492 | 393 | 355 | 346 | 472 | 364 | 4543 |
| Minas | 121 | 121 | 94 | 106 | 104 | 170 | 123 | 138 | 123 | 114 | 152 | 112 | 1478 |
| Construcción | 121 | 146 | 144 | 124 | 197 | 136 | 265 | 206 | 161 | 167 | 234 | 146 | 2047 |
| Actividades inmobiliarias | 146 | 205 | 171 | 226 | 228 | 129 | 283 | 188 | 202 | 281 | 321 | 211 | 2591 |
| Transporte | 61 | 93 | 83 | 84 | 76 | 51 | 130 | 101 | 120 | 98 | 124 | 110 | 1131 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 5: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2015 (enero – diciembre)

| 2015 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 414 | 382 | 387 | 398 | 263 | 454 | 493 | 641 | 561 | 525 | 590 | 442 | 5550 |
| Minas | 138 | 110 | 134 | 133 | 88 | 135 | 125 | 173 | 147 | 132 | 165 | 153 | 1633 |
| Construcción | 228 | 217 | 267 | 324 | 214 | 346 | 325 | 291 | 333 | 255 | 291 | 189 | 3280 |
| Actividades inmobiliarias | 294 | 241 | 258 | 265 | 225 | 331 | 363 | 459 | 399 | 426 | 473 | 287 | 4021 |
| Transporte | 111 | 110 | 125 | 98 | 112 | 111 | 159 | 190 | 143 | 146 | 245 | 163 | 1713 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 6: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2016 (enero – diciembre)

| 2016 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 671 | 458 | 524 | 472 | 416 | 385 | 481 | 330 | 426 | 404 | 442 | 354 | 5363 |
| Minas | 146 | 126 | 101 | 370 | 240 | 119 | 141 | 138 | 146 | 149 | 102 | 81 | 1859 |
| Construcción | 326 | 235 | 208 | 197 | 192 | 186 | 273 | 135 | 197 | 188 | 210 | 125 | 2472 |
| Actividades inmobiliarias | 509 | 326 | 329 | 396 | 346 | 291 | 328 | 251 | 330 | 324 | 311 | 244 | 3985 |
| Transporte | 206 | 148 | 188 | 188 | 164 | 139 | 216 | 125 | 175 | 161 | 131 | 140 | 1981 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 7: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2017 (enero – diciembre)

| 2017 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 381 | 303 | 331 | 266 | 163 | 246 | 207 | 319 | 196 | 580 | 432 | 219 | 3643 |
| Minas | 191 | 96 | 92 | 121 | 158 | 109 | 136 | 104 | 85 | 167 | 111 | 94 | 1464 |
| Construcción | 119 | 161 | 180 | 134 | 108 | 108 | 136 | 190 | 133 | 169 | 179 | 167 | 1784 |
| Actividades inmobiliarias | 304 | 197 | 277 | 187 | 130 | 173 | 149 | 204 | 190 | 543 | 384 | 192 | 2930 |
| Transporte | 158 | 121 | 138 | 116 | 73 | 94 | 74 | 97 | 80 | 283 | 202 | 76 | 1512 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 8: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2018 (enero – diciembre)

| 2018 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 196 | 274 | 313 | 174 | 346 | 386 | 378 | 317 | 303 | 673 | 577 | 768 | 4705 |
| Minas | 151 | 104 | 119 | 156 | 250 | 165 | 219 | 186 | 163 | 193 | 180 | 211 | 2097 |
| Construcción | 151 | 141 | 158 | 120 | 158 | 233 | 170 | 179 | 143 | 222 | 280 | 269 | 2224 |
| Actividades inmobiliarias | 196 | 205 | 216 | 175 | 286 | 310 | 297 | 287 | 285 | 355 | 406 | 481 | 3499 |
| Transporte | 108 | 99 | 116 | 90 | 159 | 171 | 146 | 141 | 167 | 248 | 289 | 323 | 2057 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 9: Notificaciones de accidentes de trabajo de los sectores manufacturero, minas, construcción, actividades inmobiliarias y transporte del año 2019 (enero – diciembre)

| 2019 | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| SECTORES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL |
| Manufacturero | 584 | 705 | 809 | 770 | 691 | 787 | 757 | 556 | 645 | 725 | 604 | 608 | 8241 |
| Minas | 148 | 141 | 211 | 235 | 194 | 185 | 196 | 198 | 159 | 218 | 151 | 161 | 2197 |
| Construcción | 275 | 401 | 331 | 381 | 388 | 308 | 355 | 329 | 313 | 382 | 310 | 348 | 4121 |
| Actividades inmobiliarias | 493 | 577 | 715 | 580 | 585 | 529 | 557 | 559 | 525 | 527 | 554 | 498 | 6699 |
| Transporte | 298 | 325 | 327 | 329 | 345 | 377 | 371 | 322 | 358 | 349 | 313 | 321 | 4035 |

Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Tabla 10: Triangulación de teorías

| | <p>Montoro Osuna, Estela; Aguayo González, Francisco; Ávila Gutiérrez, Jesús; Lama Ruiz</p> | <p>Mori Carbonel, Gilberto</p> | <p>Marcelo Stocker Seguel</p> | <p>Sherrington Rodríguez, Steve Alfredo</p> | <p>CONVERGENTE (de acuerdo)</p> | <p>DIVERGENTE (desacuerdo)</p> | <p>INTERPRETACIÓN DE INVESTIGADORES</p> |
|--|---|---|---|--|---|--|---|
| <p>Aplicación de neuroseguridad</p> | <p>Propuso un modelo que consiste en una formación teórico-práctica con ayuda de realidad virtual (con uso de gafas), el cual serviría como entrenamiento individual para los empleados donde se lograrían simular todo tipo de</p> | <p>Demostró que las emociones ayudan a fortalecer el desarrollo de capacidades en prevención del riesgo ocupacional. El concluyo en su evaluación hecha a los trabajadores que el 70% de los entrevistados tienen emociones negativas desde</p> | <p>Los novedosos descubrimientos que por el momento se planificaron incorporar en el sistema son: el rediseño de la metodología de capacitación y rediseño de las herramientas de prevención relacionadas al campo (tienen por objetivo motivar sensorialmente al trabajador y por otra parte inducir a éste en la selección de los posibles peligros que pueden existir al momento de ejecutar la</p> | <p>Creó el concepto EPPICCO que son equipos de protección personal con interfaz de cerebro-computador. Este es un aparato que conectaba las ondas cerebrales y podía identificar</p> | <p>Todos los investigadores propusieron distintas aplicaciones que giran alrededor del mismo enfoque de neuroseguridad, estando de acuerdo a que su aplicación en las empresas será un factor positivo en la disminución de accidentes laborales.</p> | <p>No hubo ningún investigador en desacuerdo con este enfoque.</p> | <p>Todos los investigadores concuerdan en que la aplicación de neuroseguridad ayudará a mejorar el comportamiento del trabajador frente a los accidentes laborales.</p> |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>Aplicación de neuroseguridad</p> | <p>acciones como andar, abrir puertas, entre otras cosas. Adicionalmente al uso de gafas de realidad virtual se contaba con un gorro de electrodos para que se monitorearan las señales eléctricas cerebrales.</p> | <p>su salida de casa como ira, miedo, vergüenza, pero sobre todo la tristeza. Concluye que la acción que toma la neurociencia a partir de las emociones y el aprendizaje en la gestión de prevención de riesgos laborales debería ser introducida como un importante elemento de la seguridad y salud ocupacional.</p> | <p>actividad) y entrenamiento cognitivo-corporal (realizando intervenciones en sus tiempos de pausa, haciendo reflexiones sobre seguridad laboral, capacitándolos en algunos conceptos de seguridad desde una perspectiva familiar y cotidiana, de manera de desarrollar en las personas el compromiso por el trabajo bien hecho, entendiendo éste como aquel trabajo que se hace bien desde el punto de vista técnico, ético, ambiental y sin accidentes)</p> | <p>o reconocer los estados emocionales del trabajador, los cuales son claves para poder establecer o implantar modelos de atención y el control del impulso del individuo.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

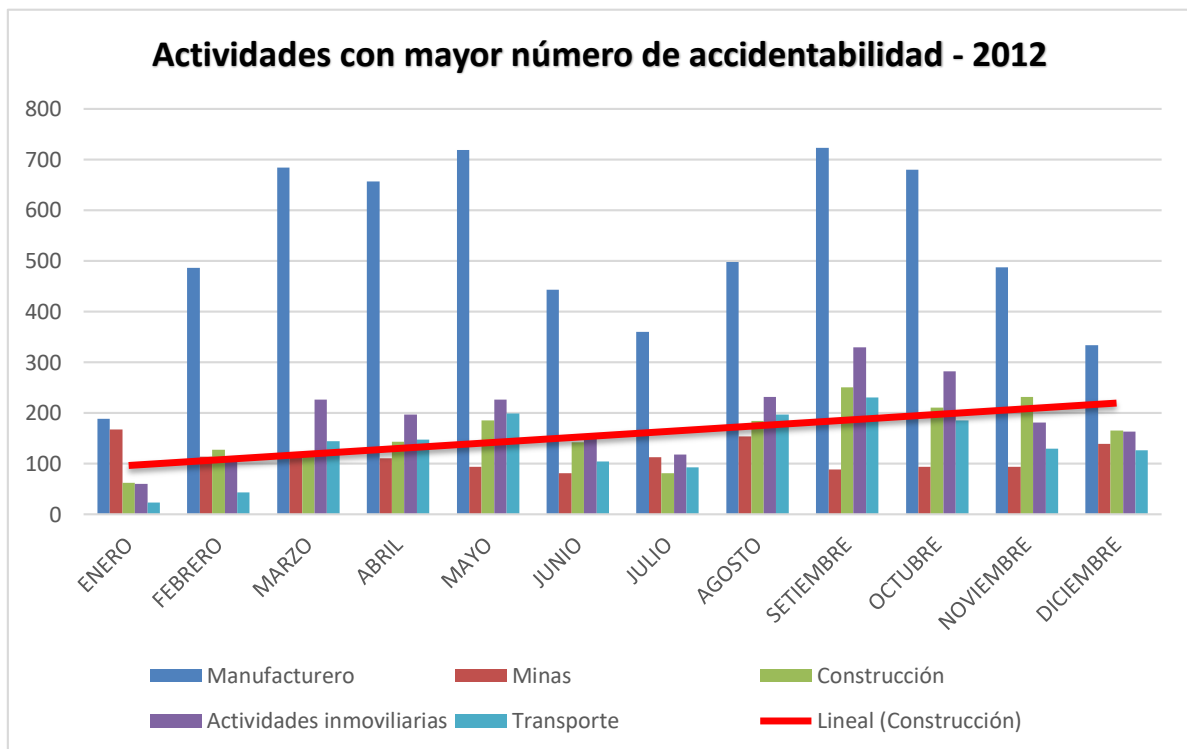
ANEXOS DE FIGURAS

Figura 1 Tendencia de accidentes en el Perú del año 2012 - 2019



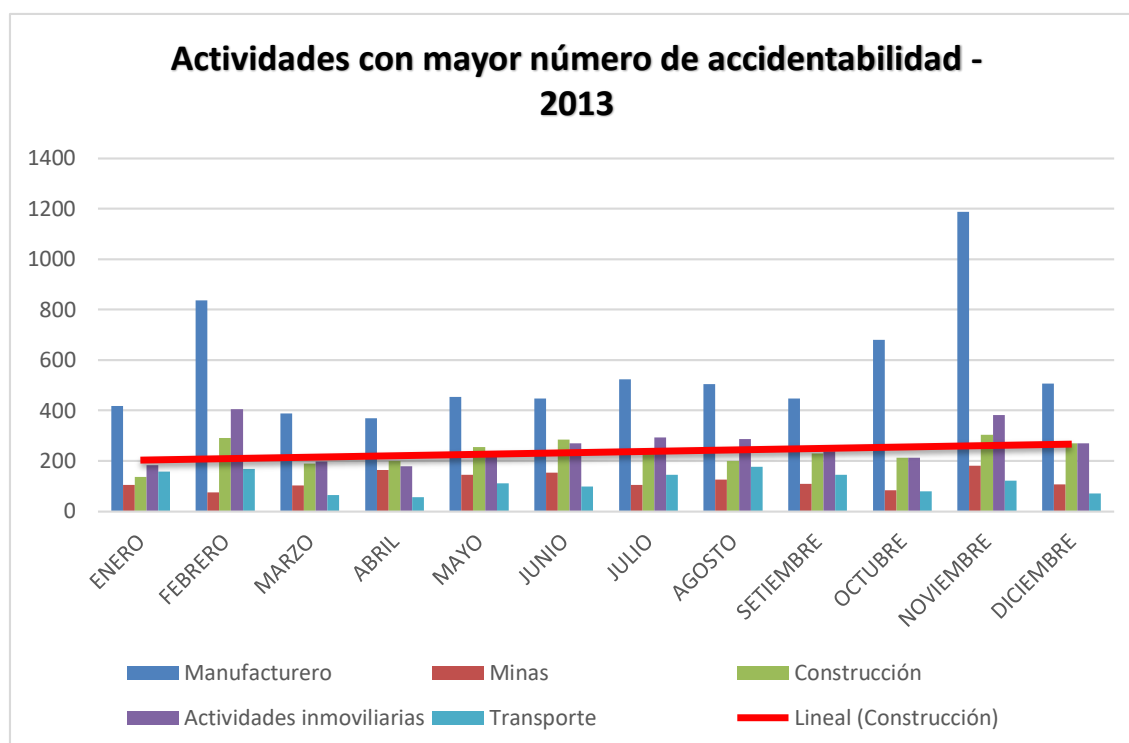
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 2: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2012



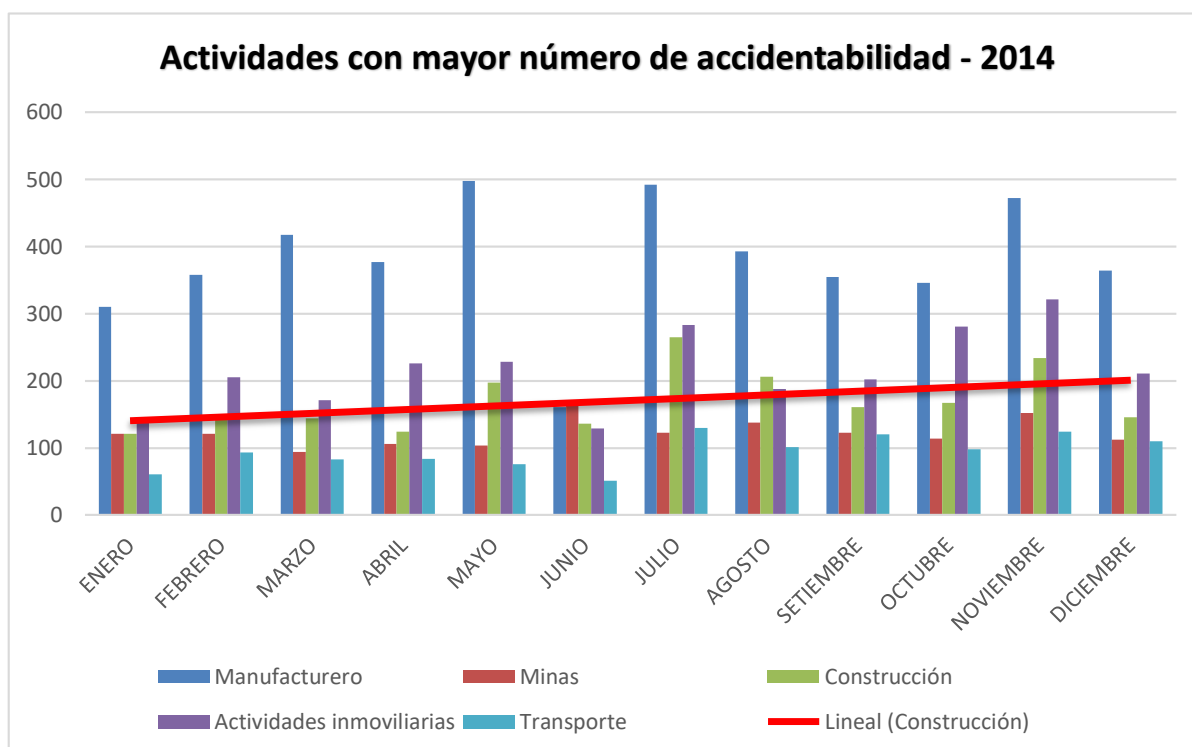
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 3: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2013



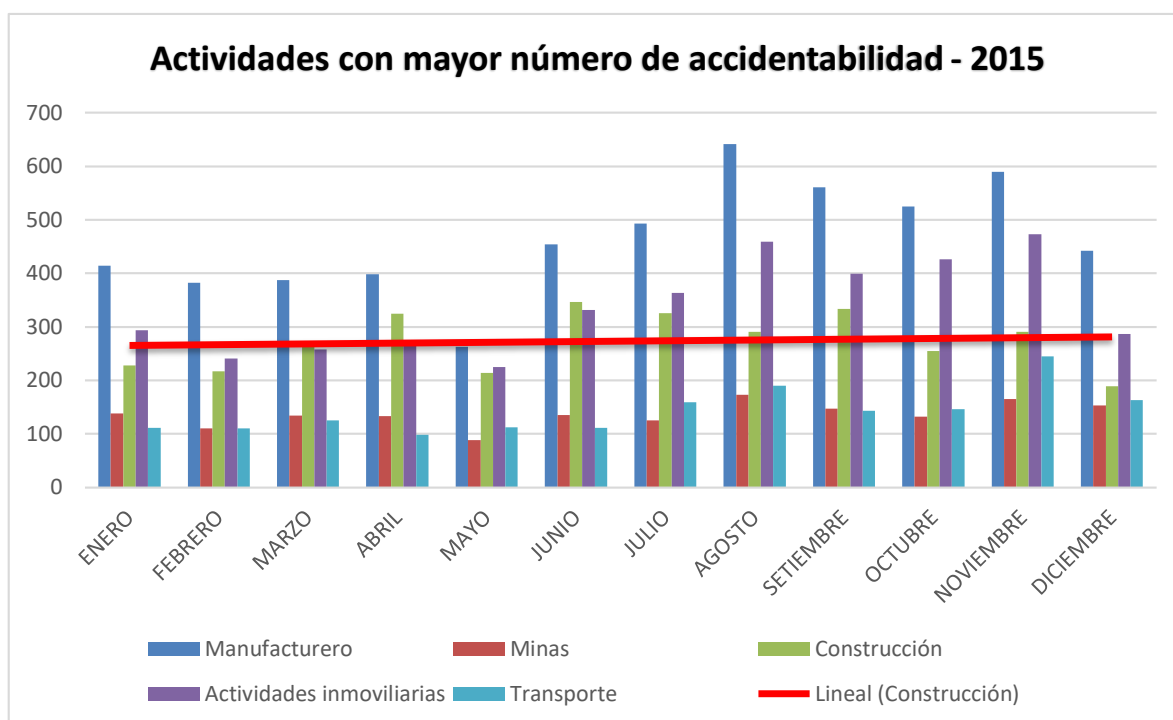
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 4: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2014



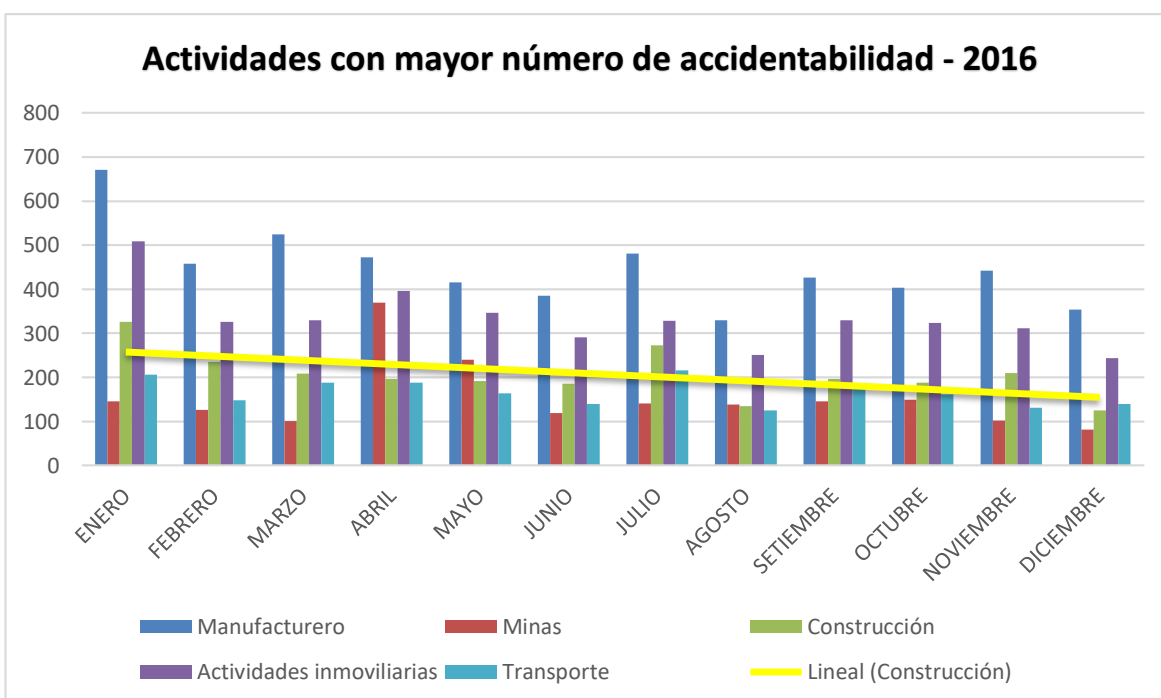
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 5: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2015



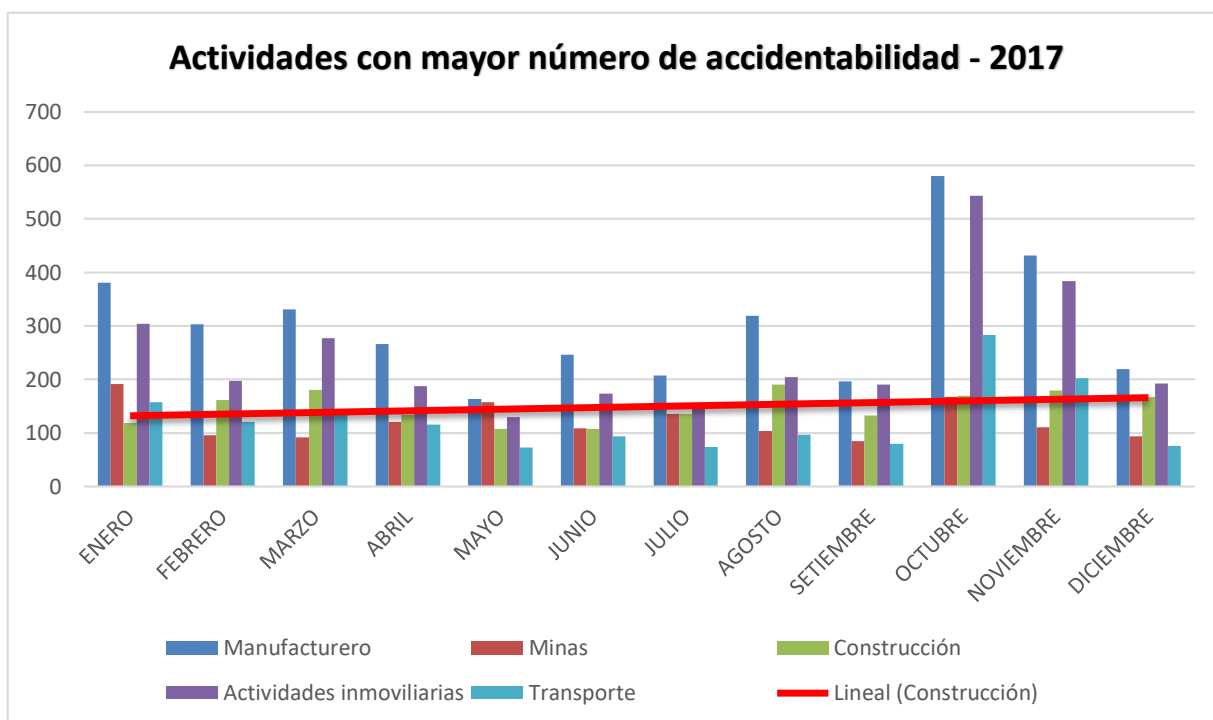
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 6: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2016



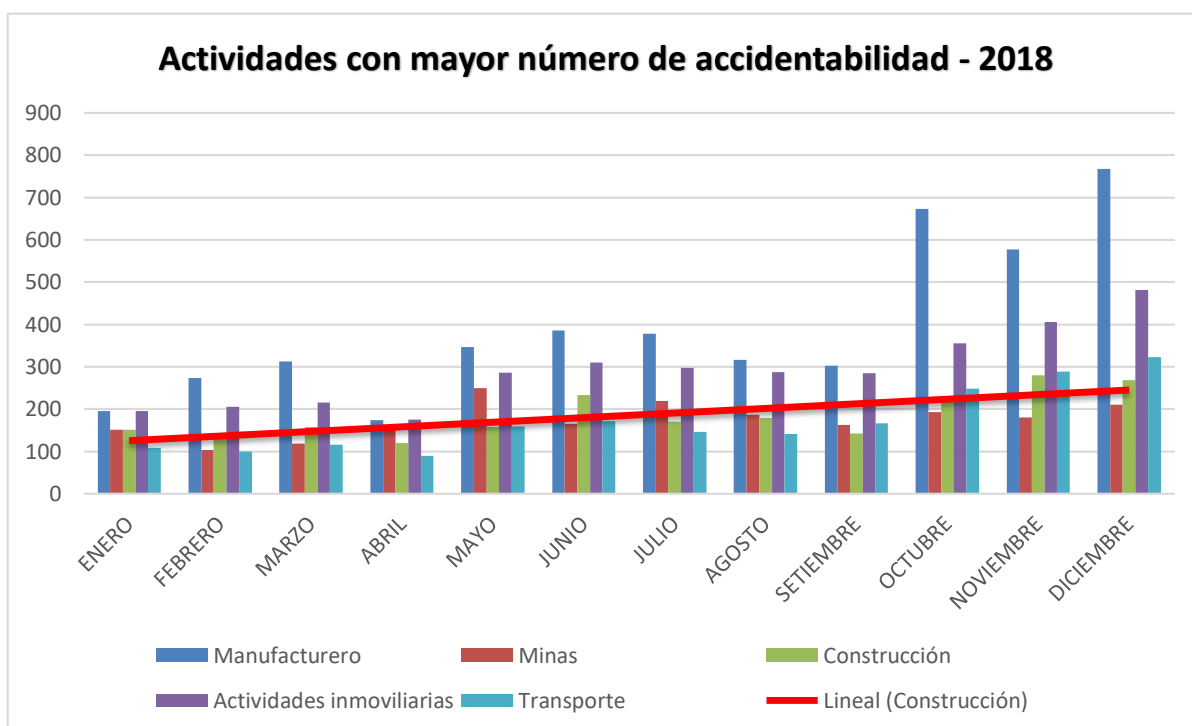
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 7: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2017



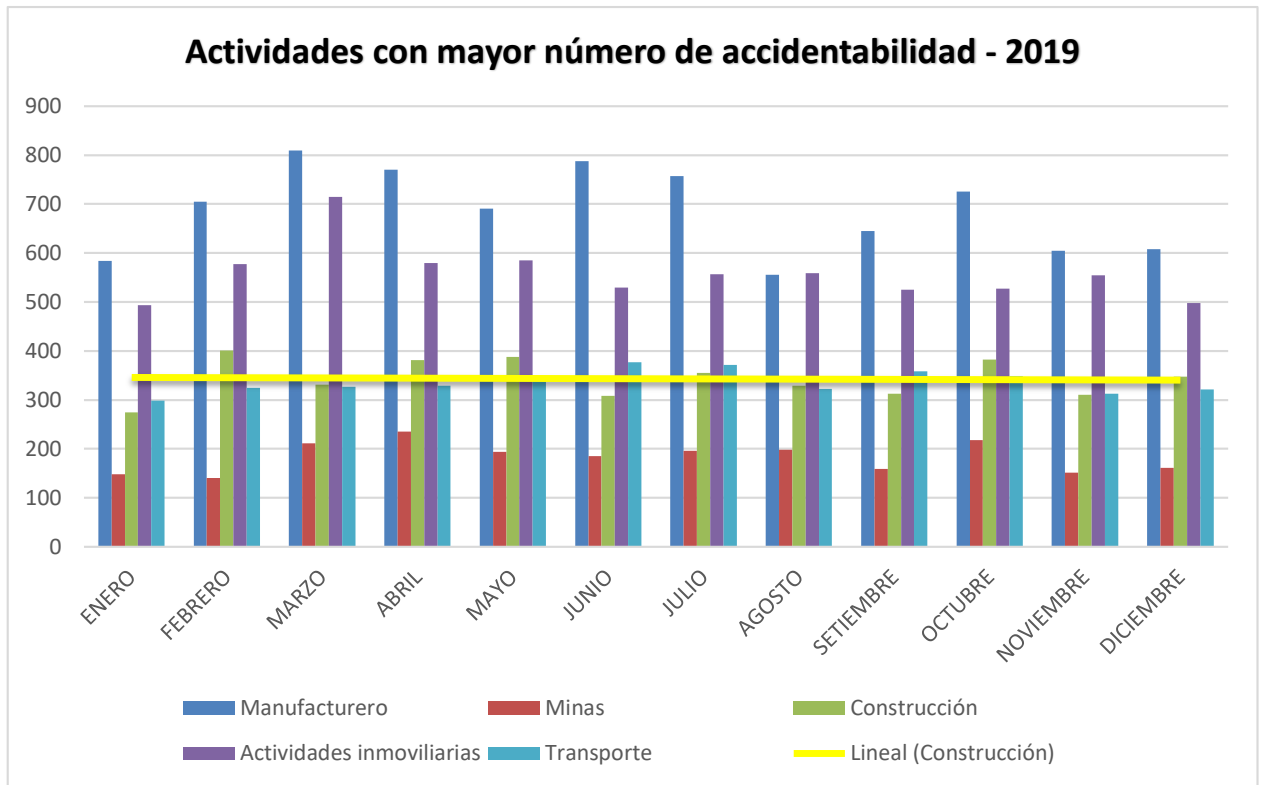
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 8: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2018



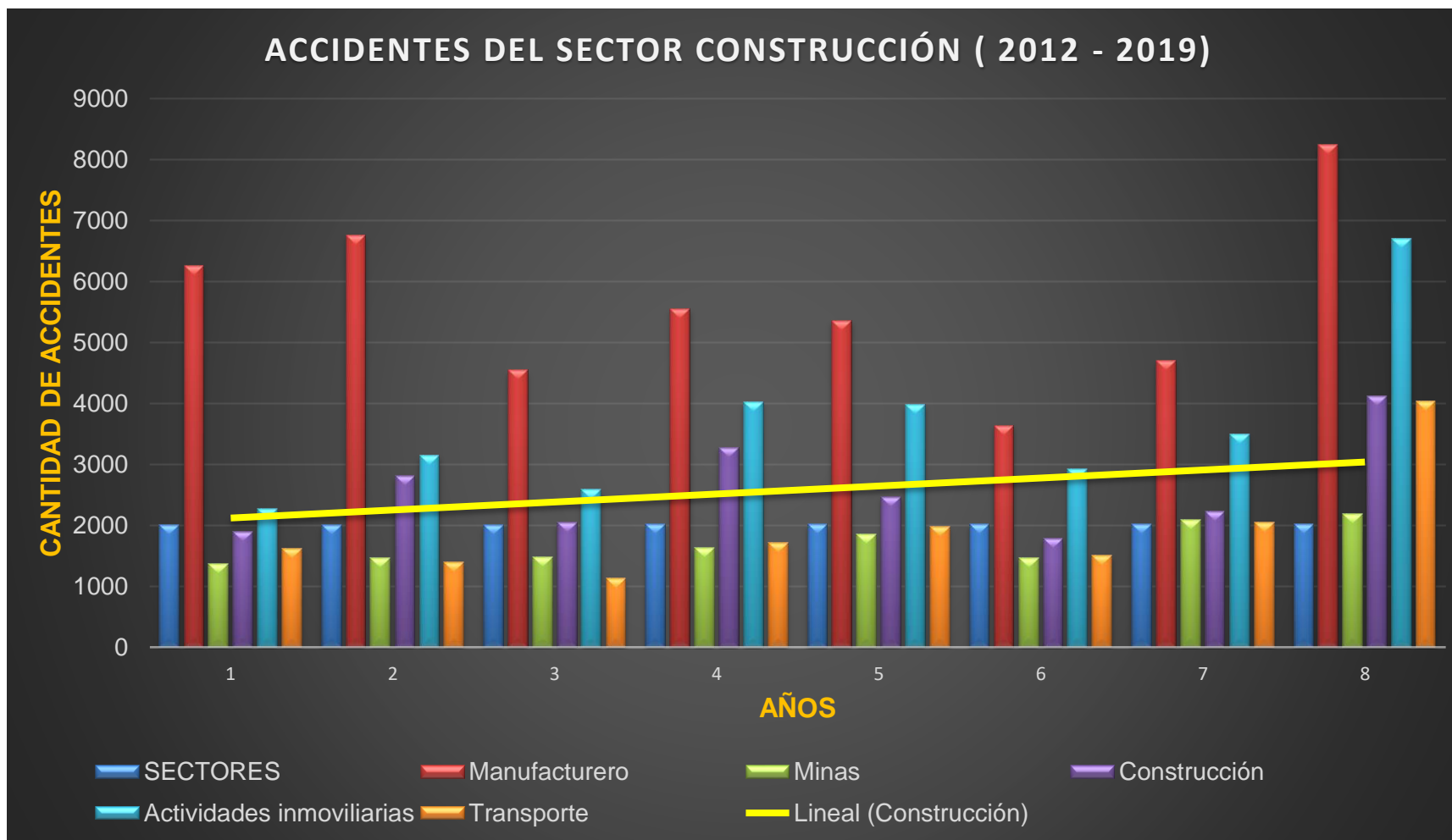
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 9: Tendencia de accidentes del sector construcción en el año 2019



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 10: Tendencia de accidentes del sector construcción del año 2012 - 2019



Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo / OGETIC / Oficina de Estadística

Figura 11: ¿Cuáles cree usted que son las razones por la que suelen ocurrir los accidentes laborales?

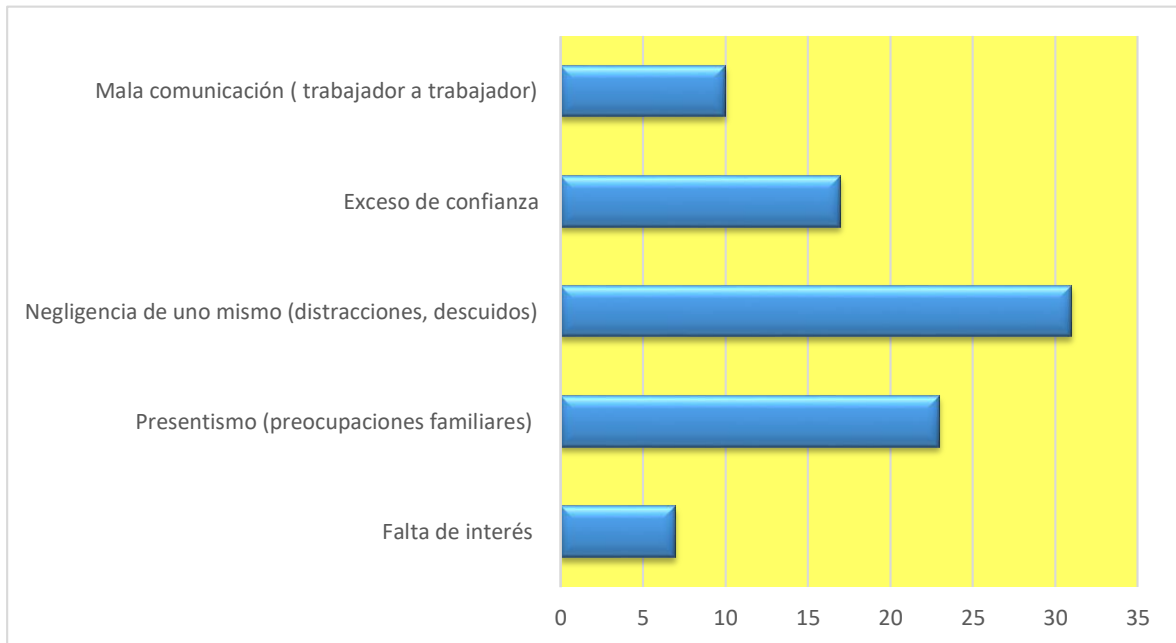


Figura 12: ¿Alguna vez usted ha sufrido un accidente de trabajo en la empresa? ¿Cómo y cuál fue la causa?

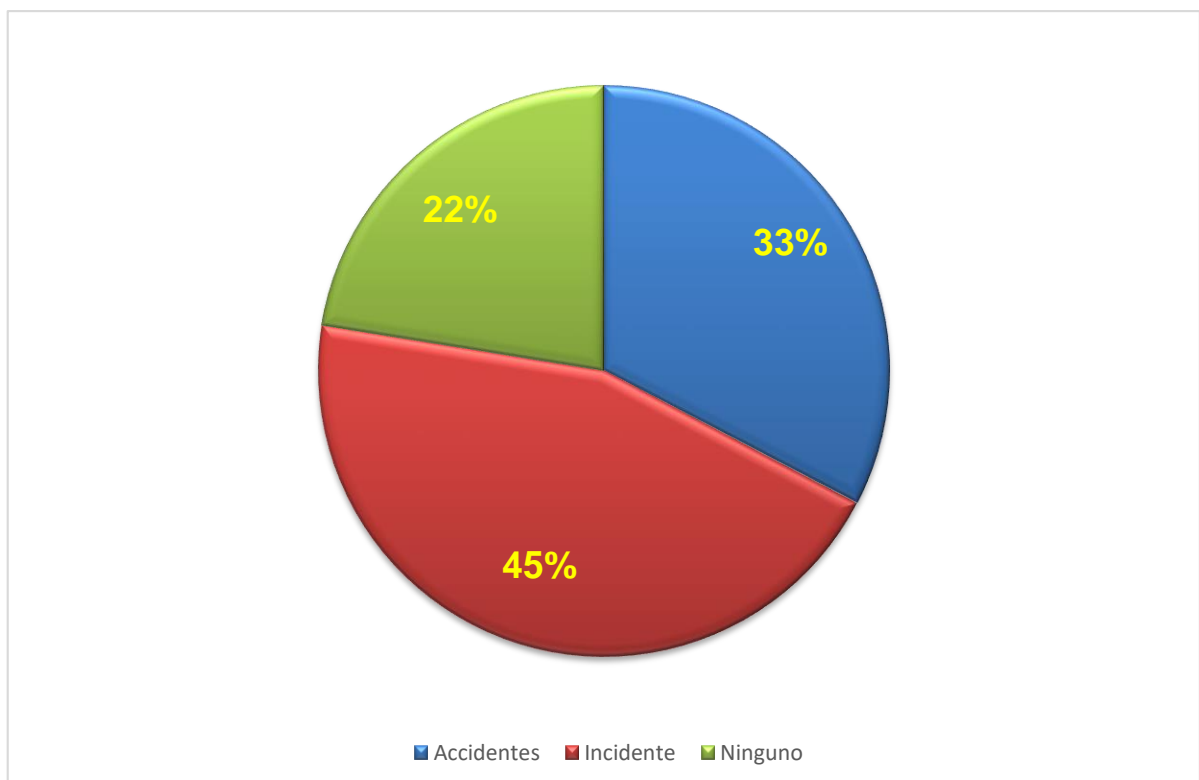


Figura 13: ¿Usted conoce alguna persona cercana que haya sufrido algún accidente en su centro de trabajo? ¿Cómo sucedió? ¿Cree usted que el accidente fue por error humano?

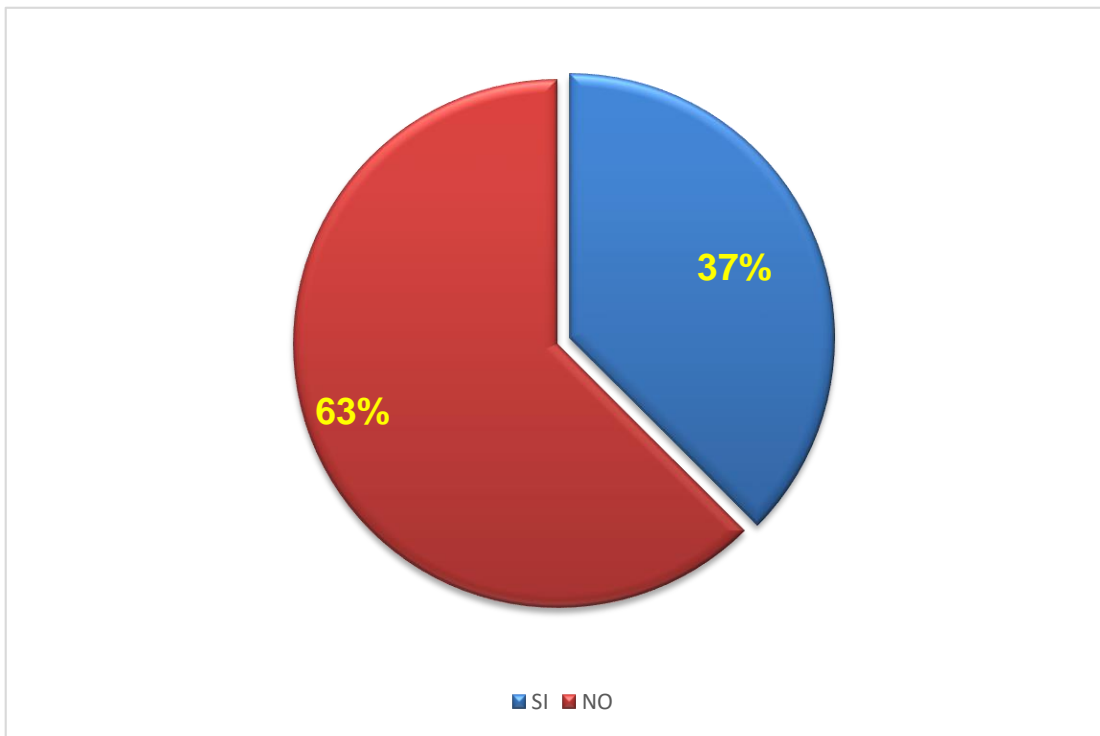


Figura 14: ¿Usted considera que gran parte de los accidentes en la empresa se ocasionan por error humano? Explique

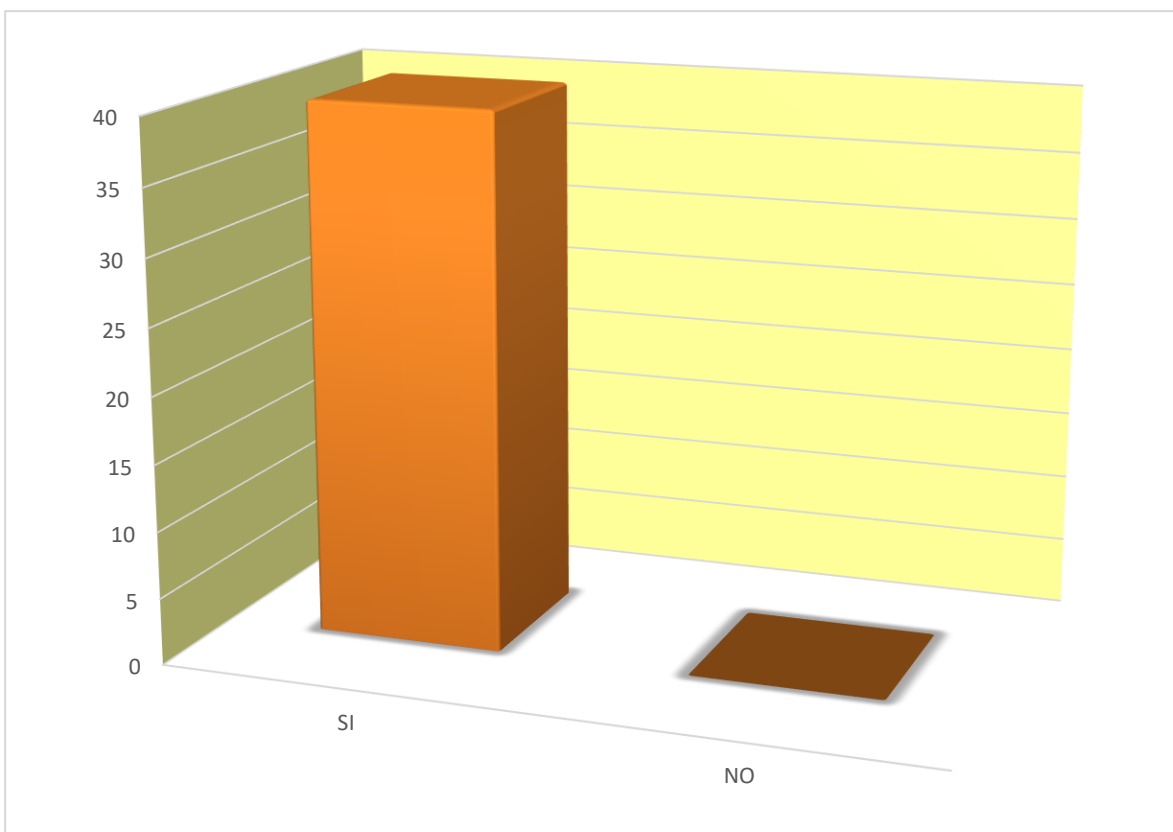


Figura 15: ¿Cuándo usted trabaja, aplica lo que aprendió en las capacitaciones?

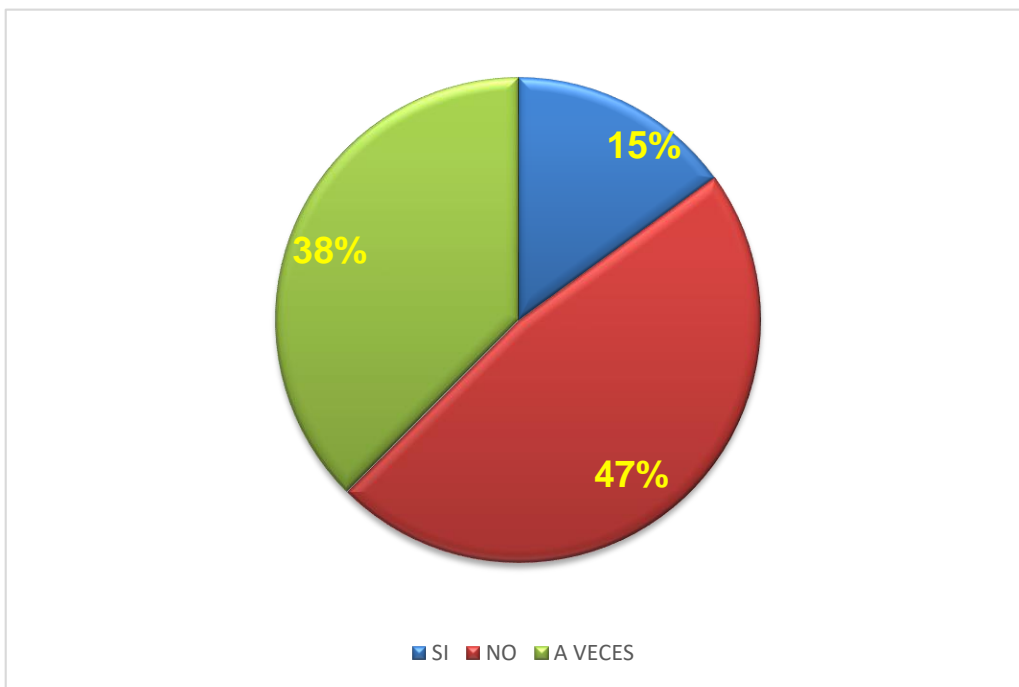


Figura 16: ¿Considera que la falta de concentración genera accidentes laborales en la empresa? ¿Por qué?

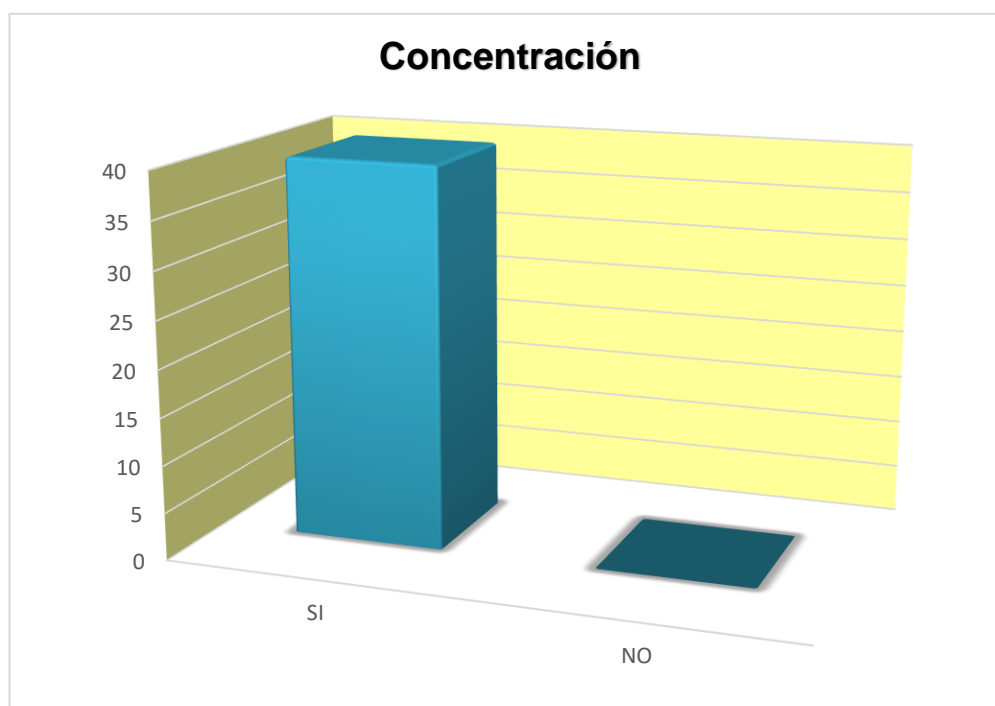


Figura 17: ¿Considera que el desarrollo de la memoria es necesario para que el trabajador recuerde lo que se le enseña en las capacitaciones? Explique

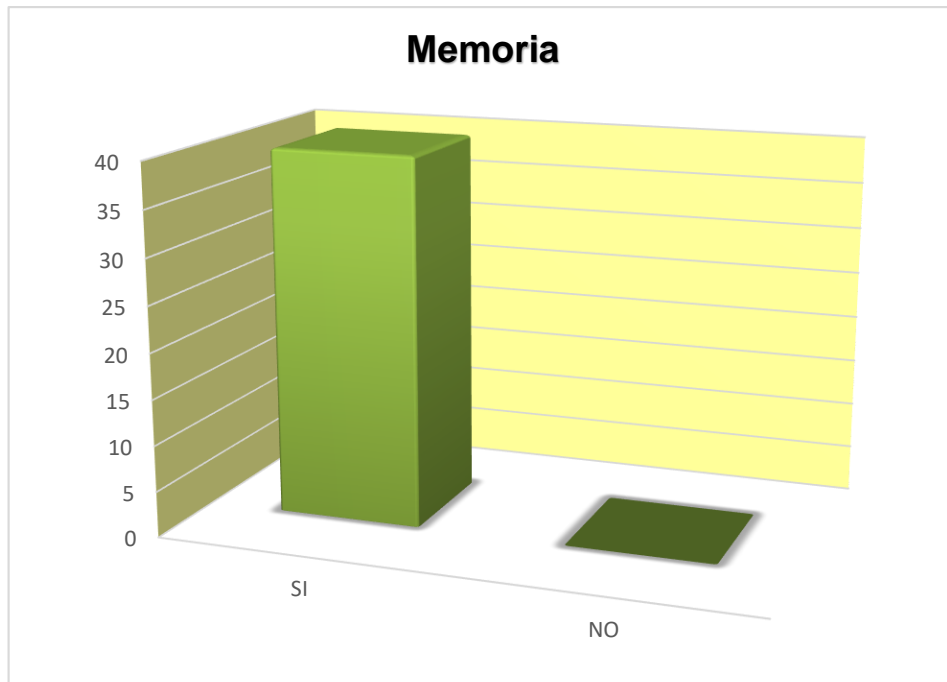


Figura 18: ¿Considera que el inadecuado estado emocional del trabajador influye en el desencadenamiento de accidentes laborales dentro de una empresa? Explique

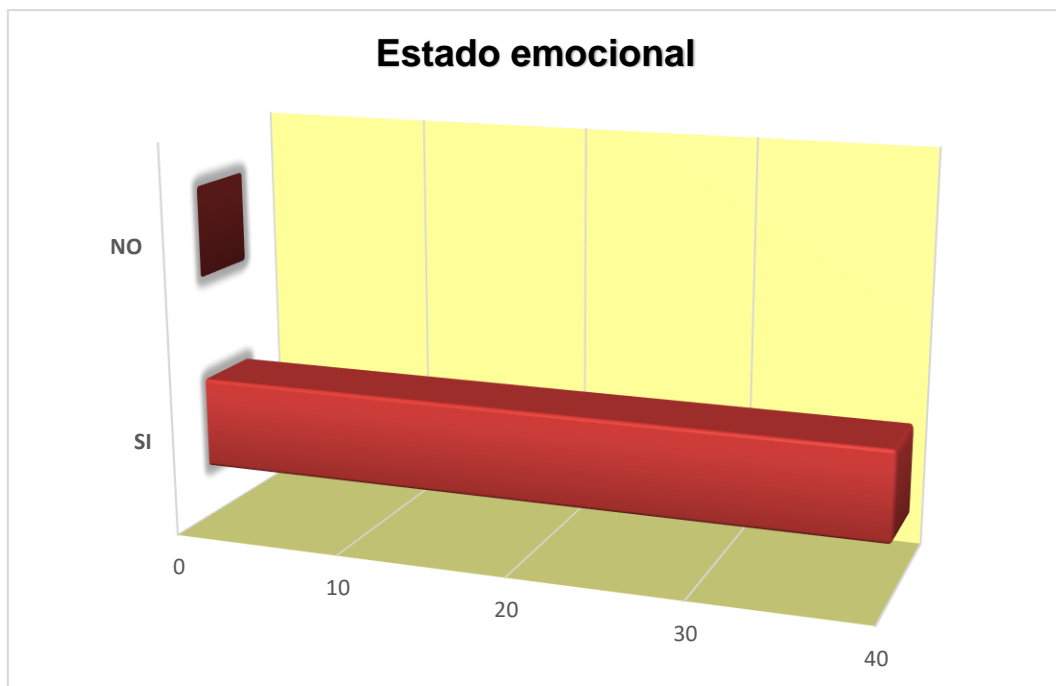


Figura 19: ¿Alguna vez su inadecuado estado emocional (ira, estrés, miedo, etc.) ha generado o ha podido generar incidentes o accidentes en su centro de trabajo? ¿Qué fue lo que le sucedió?

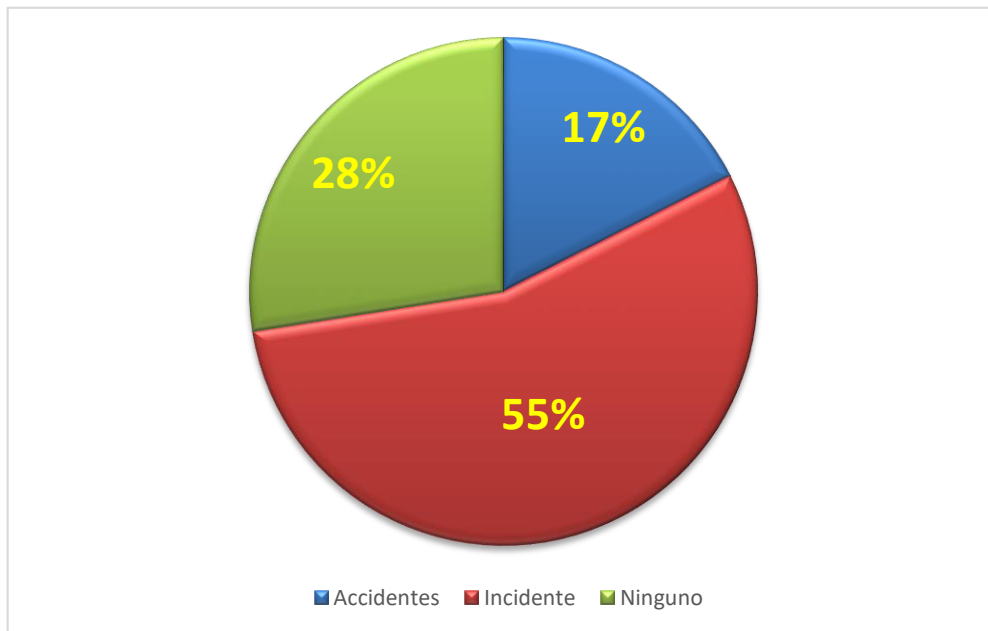


Figura 20: ¿Alguna vez el jefe de esta o de otra empresa en la que haya laborado le llamo la atención en público? ¿Cómo se sintió?

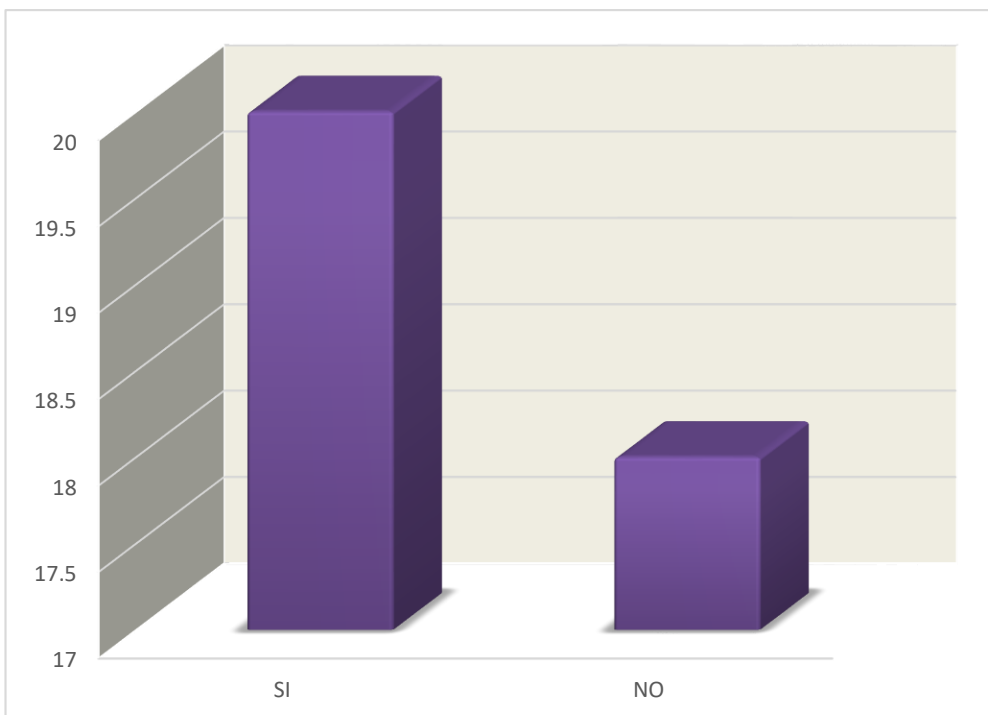


Figura 21: ¿Alguna vez el empleador de esta o de otra empresa en la que haya laborado lo felicitó en público? ¿Cómo se sintió?

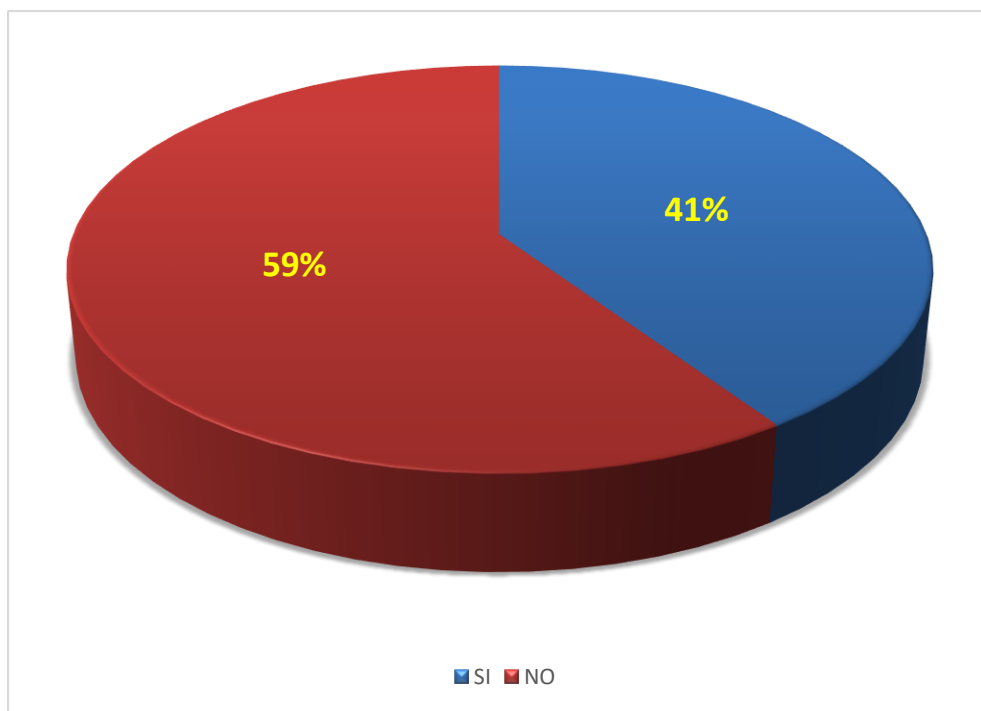
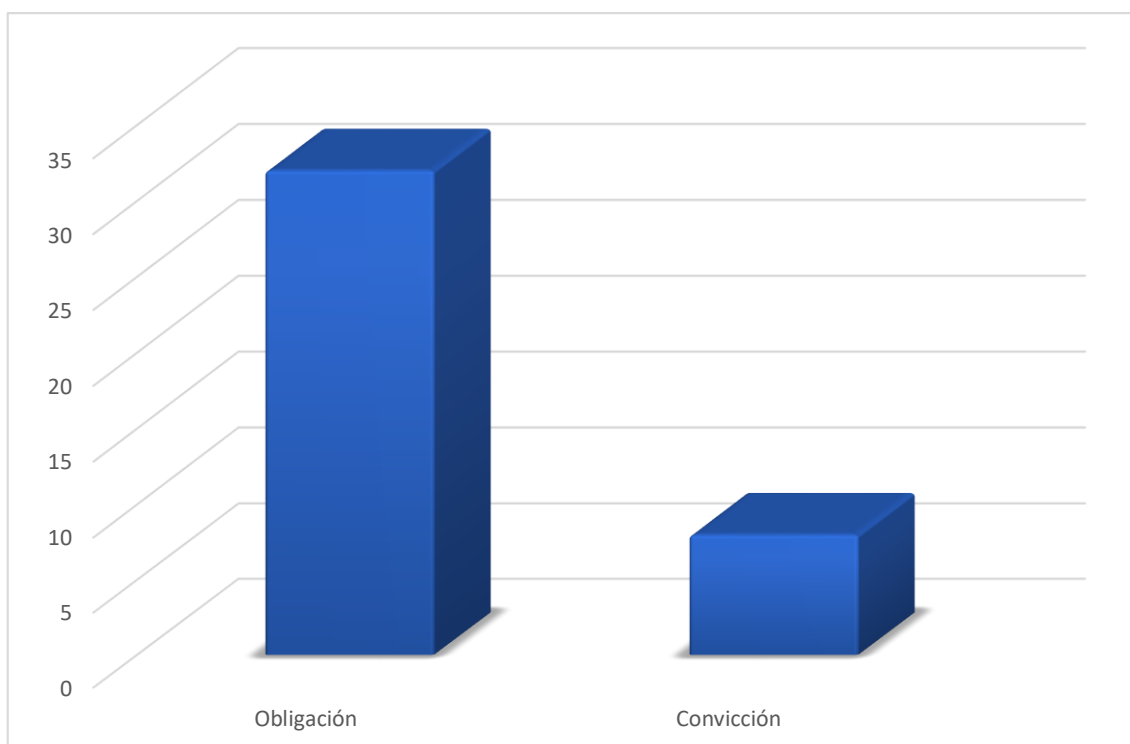


Figura 22: Respondiendo con honestidad ¿Usted cree que aplica la seguridad a su persona por obligación o por convicción?





DAVILA Y ACUÑA
CONTRATISTAS GENERALES S.A

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Chiclayo, 20 de abril del 2021

Señorita
Raysa Elizabeth Vidarte Rojas
Estudiante de la Universidad Privada César Vallejo
DNI 71811176

ASUNTO: Carta de consentimiento de la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. para publicación de tesis

Cordial saludo señorita Vidarte,

Mediante la presente carta hago respuesta de su solicitud realizada el día 18 de abril del 2021, en virtud del cual nos solicitaba una carta de consentimiento para poder publicar su trabajo de investigación. En respuesta a ello, con mucho gusto le informamos que la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. acepta su petición para que pueda ser publicada.

Sin más que manifestarle mi despedido de usted muy atentamente, agradecido por su interés en la empresa Dávila y Acuña Contratistas Generales S.A. la cual represento.

Atentamente


DAVILA Y ACUÑA CONTRATISTAS GENERALES S.A.
ING. D. JORGE LUIS DAVILA VIDARTE
REPRESENTANTE LEGAL
DNI 10088040