**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

****

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

**APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA SOBANE A TRAVÉS DE LA GUÍA DÉPARIS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Ambiental y Prevención de Riesgos

**Bachilleres:**

**Becerra Guevara Raqueli**

**Llanos Chávez Jorge Luis**

**Asesor:**

**Dr. Miguel Ángel Arango Llantoy**

**Cajamarca – Perú**

**2021**

COPYRIGHT © 2020 by

BECERRA GUEVARA RAQUELI

LLANOS CHÁVEZ JORGE LUIS

Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTADDEINGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL

**APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA SOBANE A TRAVÉS DE LA GUÍA DÉPARIS PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Presidente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Secretario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Vocal: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Asesor: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

A nuestros hermanos por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

**AGRADECIMIENTOS**

Nuestro agradecimiento está dirigido en primer lugar a Dios, por todas las bendiciones que nos ha ofrecido, por estar presente en el trascurrir de nuestras vidas, brindándonos fuerza, paciencia y sabiduría para poder culminar nuestras metas trazadas

Agradecemos a nuestros padres, por todo el amor, confianza, y apoyo incondicional que nos han dado a lo largo de nuestras vidas, a ellos por enseñarnos a luchar por nuestras metas con esfuerzo y dedicación, basadas siempre en valores y principios

A nuestro asesor, el Dr. Miguel Ángel Arango Llantoy, por habernos brindado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos, así como también por habernos tenido paciencia para guiarnos durante el desarrollo de la tesis.

ÍNDICE

Contenido

[DEDICATORIA 4](#_Toc80560756)

[ÍNDICE 6](#_Toc80560757)

[LISTA DE TABLAS 7](#_Toc80560758)

[LISTA DE FIGURAS 8](#_Toc80560759)

[RESUMEN 9](#_Toc80560760)

[ABSTRACT 10](#_Toc80560761)

[CAPITULO I. INTRODUCCION 11](#_Toc80560762)

[1.1 Descripción de la Realidad Problemática. 11](#_Toc80560763)

[1.1.1 Formulación del problema 12](#_Toc80560764)

[1.2 Objetivos. 12](#_Toc80560765)

[1.2.1 Objetivo general. 12](#_Toc80560766)

[1.2.2 Objetivos específicos. 12](#_Toc80560767)

[1.3 Justificación e Importancia 12](#_Toc80560768)

[CAPITULO II. MARCO TEORICO 14](#_Toc80560769)

[2.1 Teorías que sustentan la investigación 14](#_Toc80560770)

[2.2 Bases teóricas 15](#_Toc80560771)

[2.3 Discusión teórica. 33](#_Toc80560772)

[2.4 Definiciones de términos básicos. 34](#_Toc80560773)

[2.5 Hipótesis de la investigación 36](#_Toc80560774)

[2.6 “Operacionalización” de las variables 36](#_Toc80560775)

[CAPITULO III. METODOS DE INVESTIGACION 38](#_Toc80560776)

[3.1 Métodos de investigación 38](#_Toc80560777)

[3.2 Unidad de Análisis, Universo y Muestra 38](#_Toc80560778)

[3.3 Técnicas de investigación 39](#_Toc80560779)

[CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION 41](#_Toc80560780)

[4.1 Resultados 41](#_Toc80560781)

[4.1.1 Niveles de riesgo antes de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis 41](#_Toc80560782)

[4.1.2 Niveles de riesgo después de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis 45](#_Toc80560783)

[4.1.2 Comparación de los niveles de riesgo antes y después de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis 53](#_Toc80560784)

[4.2 Discusión 59](#_Toc80560785)

[CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 61](#_Toc80560786)

[5.1 Conclusiones. 61](#_Toc80560787)

[5.2 Recomendaciones 61](#_Toc80560788)

[LISTA DE REFERENCIAS. 63](#_Toc80560789)

[ANEXOS 65](#_Toc80560790)

LISTA DE TABLAS

[Tabla 1 Características de los cuatro niveles de la estrategia SOBANE 19](#_Toc80560845)

[Tabla 2 Esquema de los 18 cuadros de la guía de dialogo DERARIS 24](#_Toc80560846)

[Tabla 3 Operacionalización de Variables. 36](#_Toc80560847)

[Tabla 4 Niveles de riesgo 42](#_Toc80560848)

[Tabla 5 Síntesis de los resultados antes y después de la aplicación de las recomendaciones hechas en el área de oficinas 48](#_Toc80560849)

[Tabla 6 Estadísticos descriptivos antes y después (área de oficinas) 48](#_Toc80560850)

[Tabla 7 Análisis estadístico de la comparación antes-después en el área de oficinas (Rangos de Wilcoxon) 50](#_Toc80560851)

[Tabla 8 Estadísticos de prueba rangos con signo de Wilcoxon 50](#_Toc80560852)

[Tabla 9 Síntesis de los resultados antes y después de la aplicación de las recomendaciones hechas en el área de almacén 57](#_Toc80560853)

[Tabla 10 Estadísticos descriptivos antes y después (área de almacén) 57](#_Toc80560854)

[Tabla 11 Análisis estadístico de la comparación antes-después en el área de almacéns (Rangos de Wilcoxon) 58](#_Toc80560855)

[Tabla 12 Estadísticos de prueba rangos con signo de Wilcoxon 59](#_Toc80560856)

LISTA DE FIGURAS

[Figura 1 Organigrama de la empresa Gran San Luis EIRL 41](#_Toc80560871)

[Figura 2 Media y error de la media antes (área de oficinas) 49](#_Toc80560872)

[Figura 3 Media y error de la media después (área de oficinas) 49](#_Toc80560873)

[Figura 4 Media y error de la media antes (área de almacén) 58](#_Toc80560874)

[Figura 5 Media y error de la media después (área de almacén) 58](#_Toc80560875)

RESUMEN

El presente proyecto aborda el problema de los riesgos laborales que se encuentran en toda empresa, ya sea en una gran empresa o una pequeña empresa, de un rubro u otro, donde haya un trabajador siempre se encontrarán los riesgos laborales, y la prevención de estos es una obligación que toda empresa debe de realizar.

La falta de conocimiento o de capacitación son factores que afectan a la aplicabilidad de una cultura de prevención de los riesgos por parte de muchas empresas y si son pequeñas más aun lo que redunda a corto, mediano o largo plazo una alteración significativa en lo económico.

La presente investigación aborda este problema con la siguiente pregunta: ¿En qué medida la aplicación de la estrategia SOBANE a través de la guía DÉPARIS logrará la prevención de riesgos laborales en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL?, pregunta que nos obliga a tener como objetivo general: Demostrar la eficiencia de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis en la prevención de riesgos laborales en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL, para plantearnos como hipótesis: La estrategia SOBANE a través de la guía DÉPARIS es eficiente en la reducción de riesgos laborales en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL de manera significativa. La metodología empleada se dio mediante la aplicación de la estrategia SOBANE a través de la Guía DÉPARIS, guía que fue aplicada reuniendo tanto a los empleados como al personal responsable de la empresa en donde se evaluaron en una primera etapa y a la vez se propuso soluciones para después aplicarla, posterior al levantamiento de observaciones, se midió cuanto cambió y se aplicó la prueba de Rangos de Wilcoxon con la que se contrastó la hipótesis planteada para concluir que se demostró que la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis en la prevención de riesgos laborales en la empresa Gran San Luis EIRL es eficiente puesto que redujo los riesgos en ambas áreas de trabajo (área de oficinas y almacén) significativamente a un nivel de confianza del 95%.

Palabras claves: Estrategia SOBANE, Guía DÉPARIS, Prevención de Riesgos Laborales

ABSTRACT

This project addresses the problem of occupational risks that are found in every company, whether in a large company or a small company, of one sector or another, where there is a worker, occupational risks will always be found, and the prevention of these It is an obligation that every company must carry out.

The lack of knowledge or training are factors that affect the applicability of a culture of risk prevention by many companies and if they are small, even more so, which in the short, medium or long term results in a significant change in the economy.

This research addresses this problem with the following question: To what extent will the application of the SOBANE strategy through the DÉPARIS guide achieve the prevention of occupational risks in the company Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL?, A question that forces us to have as general objective: To demonstrate the efficiency of the SOBANE strategy through the Déparis guide in the prevention of occupational risks in the company Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL, to pose as hypotheses: The SOBANE strategy through the DÉPARIS guide is significantly efficient in reducing occupational risks in the company Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL. The methodology used was given through the application of the SOBANE strategy through the DÉPARIS Guide, a guide that was applied bringing together both the employees and the responsible personnel of the company where they were evaluated in a first stage and at the same time solutions were proposed for After applying it, after collecting observations, it was measured how much it changed and the Wilcoxon Ranges test was applied with which the hypothesis raised was contrasted to conclude that it was shown that the SOBANE strategy through the Déparis guide in risk prevention work in the company Gran San Luis EIRL is efficient since it reduced the risks in both work areas (office area and warehouse) significantly at a confidence level of 95%.

Keywords: SOBANE Strategy, DÉPARIS Guide, Occupational Risk Prevention

1. INTRODUCCION

1.1 Descripción de la Realidad Problemática.

Los riesgos laborales se encuentran en todas las empresas de todas las condiciones y tamaños, estos vienen siendo estudiados cada vez con más frecuencia sobre todo en las empresas de mayor tamaño, empresas que justifican claramente la inversión en seguridad frente a los beneficios que logran con el control de dichos riesgos. Mas no sucede lo mismo con las empresas de menor tamaño como las MYPEs puesto que al ser pequeñas se verían obligadas a invertir en seguridad que muchas veces sus ganancias no logran cubrir un estudio como se debería de realizar, descuidando el aspecto de seguridad y exponiendo su empresa al zar del destino.

La mayoría de estudios relacionados con la seguridad y salud en el trabajo están enfocadas en averiguar las causas que originan el problema, mediante la aplicación de un instrumento, para posteriormente averiguar una posible solución, haciendo esta labor bastante tediosa, laboriosa y con posibles costos elevados dada la complejidad del estudio, generando incertidumbre, confusión y estrés al personal de trabajadores involucrados con dicha situación.

Esta situación complica más la intención de mejorar el aspecto de seguridad en una empresa pequeña como las MYPEs, haciendo difícil mejorar tal condición dada la situación económica propias de dichas empresas, descuidando o postergando soluciones por falta de una metodología simple pero oportuna y efectiva como promete ser método SOBANE.

El método SOBANE propone en un primer nivel a través de la Guía DÉPARIS una solución de corto plazo y a un costo muy por debajo de cualquier estudio de seguridad y salud en el trabajo, sin siquiera necesitar especialistas en el tema de seguridad y salud laboral por su sencillo manejo.

1.1.1 Formulación del problema

¿En qué medida la aplicación de la estrategia SOBANE a través de la guía DÉPARIS logrará la prevención de riesgos laborales en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL?

1.2 Objetivos.

1.2.1 Objetivo general.

Demostrar la eficiencia de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis en la prevención de riesgos laborales en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL.

1.2.2 Objetivos específicos.

Describir el nivel de riesgos antes y después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL.

Comparar los niveles de riesgo antes y después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL.

1.3 Justificación e Importancia

Justificación teórica

Existe muy poca información en nuestro medio a cerca de esta estrategia, limitando el acceso por parte del empresariado a la aplicación de la misma. Este estudio permitirá contribuir con la generación de una experiencia que servirá de guía para futuros estudios acerca del tema propuesto.

Justificación económica

Muchas de la MYPEs no aplican o muy pocas aplican seguridad y salud en el trabajo en la gestión empresarial propia, prestando más atención a la parte de los ingresos propios de la naturaleza de sus actividades económicas. Esta cultura hace que se descuide un factor muy importante en el crecimiento empresarial lo que trae consigo un enorme riesgo al crecimiento puesto que dejan, prácticamente, el tema de seguridad a la suerte. El acceso a esta herramienta para prevenir los riesgos laborales hará que se resguarde la seguridad del personal permitiendo el crecimiento empresarial a largo plazo.

Justificación social

Las empresas al descuidar el tema de seguridad y salud ocupacional, debido a su limitado acceso ya sea por desconocimiento o por falta de recursos económicos, exponen la salud de sus trabajadores, haciéndolos vulnerables a accidentes y enfermedades profesionales. La aplicación de la estrategia SOBANE a través de la Guía Déparis hará que las MYPEs tengan mas acceso a la información en temas de prevención de riesgos laborales, sin ser necesaria la participación de personal especializado.

2. MARCO TEORICO

2.1 Teorías que sustentan la investigación

Antecedentes internacionales

Rodríguez, García y Ortiz-Rodríguez (2020), en su investigación Relación entre las condiciones de trabajo y la salud musculoesquelética de los trabajadores del sector metalmecánico de Bogotá (Colombia) para la gestión de riesgos laborales, en donde evalúan las condiciones de trabajo mediante la Guía DEPARIS y la estrategia SOBANE, analizan la relación entre las condiciones de trabajo y la salud musculoesquelética de una muestra de trabajadores del sector metalmecánico de Bogotá, como insumo de un sistema de vigilancia epidemiológica, encontrando en dicha investigación una correlación directa entre los accidentes y las enfermedades, en los aspectos, vibración, fuego y riesgo eléctrico.

GOOTTMAN (2015), en su tesis para optar el grado de magister titulada Incidencia de factores de riesgo mecánico en la accidentabilidad laboral agrícola. implementación de un plan de prevención, aplicando la estrategia de SOBANE y guía DÉPARIS para reducir la accidentabilidad a la que están expuestos los trabajadores en bananeras; validación del plan en una bananera cuyo objetivo fue Diseñar un plan de prevención para mitigar los riesgos mecánicos a los que están expuestos los trabajadores en bananeras; aplicando la Estrategia de SOBANE y el método de diagnóstico participativo de Riesgos DÉPARIS, concluye establecer un plan de prevención, aplicando la Estrategia de SOBANE y la guía DÉPARIS estableciendo un modelo de seguimiento mediante la implementación de la estrategia que permite reflejar una visión general del estado de la situación del trabajo, en principio de un estado actual y de uno anterior, luego el estado de distintas situaciones de trabajo de la misma bananera y por ultimo del estado de una situación de trabajo tal como es visualizado por diferentes equipos de trabajo que conduce a un plan de acción a corto, mediano y largo plazo, con la determinación de quien hace que y en cuanto tiempo así como la incidencia en sus costos.

Malchaire y Piette (2006), en si investigación titulada The SOBANE Strategy for the Management of Risk, as Applied to Whole-Body or Hand–Arm Vibration, cuyo objetivo fue desarrollar un conjunto coherente de métodos para ser utilizados eficazmente en la industria para prevenir y gestionar los riesgos asociados con la exposición a vibraciones, coordinando la progresiva intervención de los trabajadores, su gestión, la salud ocupacional y profesionales de la seguridad (OHS) y los expertos. Los métodos que se aplicaron fueron por separado para Exposición a vibraciones de cuerpo entero y mano - brazo. Los resultados alcanzados presentan los métodos específicos para la prevención de los riesgos asociados a la exposición a vibraciones. Finalmente, los autores conclusiones que la estrategia es similar a los publicados para los riesgos asociados con la exposición al ruido, el calor y el aparato locomotor trastornos. Reconoce explícitamente las calificaciones de los trabajadores y su dirección con respecto a la situación laboral y comparte el principio de que medir la exposición del trabajador no es necesariamente el primer paso para mejorar estas situaciones. Intenta optimizar el recurso a las competencias de los profesionales y expertos en SSO, con el fin de llegar más rápida, eficaz y económicamente a las medidas de control prácticas.

Antecedentes nacionales

Revisando los repositorios en las universidades peruanas no se encontró investigación relacionada con el tema.

2.2 Bases teóricas

MALCHAIRE y PIETTE (2010), La guía de dialogo DÉPARIS se concibió para servir de herramienta al Diagnóstico precoz de los factores de riesgo, a aportar soluciones inmediatas y organizar el estudio de las situaciones de trabajo según la estrategia SOBANE. Sus ventajas pueden resumirse de la siguiente forma:

El colectivo laboral (los trabajadores y sus superiores inmediatos) es el actor principal y el centro de la prevención.

DÉPARIS le permite hacer un balance de todos los aspectos de la situación de trabajo que condicionan su salud, su bienestar y, por lo tanto, su productividad.

Le conduce a formular soluciones inmediatas pertinentes y a determinar los aspectos prioritarios que deben profundizarse.

Conduce directamente a la elaboración de los planes de acción anual y a 5 años.

Permite hacer evolucionar el clima de participación y en consecuencia el clima social en la empresa.

La tendencia de aplicabilidad en nuestro medio no es tan arraigada, sin embargo, en otros países si se viene aplicando en diferentes empresas sobre todo si esta es una MYPE. Las experiencias en otros contextos despiertan el interés en la aplicación en nuestro medio, que por falta de conocimiento no se aplica con frecuencia, cuando se debería de aplicar por su versatilidad y simplicidad de aplicación al no necesitar de un especialista en la materia y la efectividad.

Conceptos

1. Puestos de trabajo o situaciones de trabajo

Por “puestos de trabajo”, se entiende en general, de manera restrictiva, el lugar y las condiciones (ruido, calor, dimensiones, espacios, etc.) en el que un trabajador realiza una tarea estereotipada. Esta noción se encuentra fuera de contexto por el hecho de que, en las nuevas formas de organización del trabajo, la noción de lugar limitado ocupado día tras día tiende a desaparecer. En su lugar utilizaremos la noción más global de “situación de trabajo”, que hace referencia a todos los aspectos físicos, organizacionales, psicológicos y sociales de la vida en el trabajo, aspectos que son susceptibles de tener una influencia en la seguridad, la salud, el bienestar y el comportamiento del trabajador.

2. Asesores en prevención y expertos

Vamos a llamar los “asesores de prevención” a las personas, tales como ingenieros de seguridad, médicos ocupacionales, higienistas industriales, ergónomos, que tienen una formación en seguridad y salud en el trabajo para reconocer, evaluar, prevenir y reducir los riesgos. La formación y la competencia de estas personas pueden ser variables, pero no se hará distinción entre los diferentes tipos de profesionales.

Vamos a llamar a los expertos como los profesionales, procedentes en general de laboratorios especializados, con las calificaciones y los medios técnicos y metodológicos para profundizar en un problema particular. En general, sin embargo, estas competencias y los medios se limitan a un aspecto particular como la electricidad, la toxicología, la acústica o todavía los aspectos psicosociales.

3. Las pequeñas y medianas empresas (PYME)

Las grandes empresas suelen tener un asesor en prevención propio y un “clima social” que es bastante bueno.

La situación es claramente diferente en el caso de las PYME donde 60 a 80% de la fuerza de trabajo labora y en donde las tasas de accidentes y enfermedades profesionales son aproximadamente dos veces mayores que en las grandes empresas. Estas PYME deben contar con los servicios de prevención externos para cumplir las misiones que no pueden cumplir de manera efectiva en casa.

Los métodos de evaluación de riesgos y además de prevención deben ser desarrollados principalmente para las PYME, teniendo en cuenta sus medios y cualificaciones limitados en la salud y la seguridad.

4. Cuantificación vs. cualificación de los riesgos

Un gran número de métodos son disponibles para “evaluar” los diferentes riesgos laborales. Muchos de ellos fueron desarrollados por investigadores cuya responsabilidad e interés radican en el establecimiento de las relaciones generales entre las exposiciones a los factores de riesgo y los efectos, y no en las soluciones de los problemas en una situación de trabajo.

Esto es particularmente el caso de los factores medioambientales y problemas músculo-esquelético (International Standard Organization (ISO), 2004; Rappaport, 1991; Malchaire & Piette, 1997 & Occhipinti, 1998). Estos métodos, la mayoría de las veces, son mal utilizados porque son difíciles a aplicar, complejos y costosos.

Las experiencias sobre el terreno demuestran que la cuantificación representativa y correcta de la exposición y del riesgo es muy difícil y costosa y que la mayoría de las mediciones realizadas en la industria tiene poco valor. Por lo tanto, es necesario alentar a los asesores en prevención que sistemáticamente miden y a las empresas que están pidiendo esos datos cuantitativos, para que reflexionen sobre el verdadero interés de estas mediciones, su validez, su costo y convencerlos a “cuantificar” mejor y más válidamente, con conocimiento y de acuerdo con objetivos explícitos. Como lo dijo Goelzer (1996):

No es raro ver más atención a la evaluación de la exposición y la vigilancia que a la prevención de riesgos y control. La fascinación ejercida por sofisticados equipos y números, por algunas razones, es mayor que el interés en el diseño de soluciones pragmáticas para evitar la exposición.

SOBANE estrategia de gestión del riesgo (Malchaire, 2007, 2009)

El número de factores de riesgo y el número de situaciones de trabajo son tan grandes que es imposible estudiarlos todos en detalle. De hecho sería inútil, ya que, en la mayoría de los casos, las medidas de prevención se pueden tomar de inmediato sobre la base de simples “observaciones” por las personas directamente afectadas (el colectivo laboral) quienes conocen en detalle las situaciones de trabajo día tras día.

Un “Análisis” detallado puede ser necesario cuando la situación de trabajo sigue siendo inaceptable después de la puesta en marcha de las soluciones propuestas y la participación de los expertos es esencial sólo en algunos casos especialmente complejos.

Esta “estrategia” se lleva a cabo espontánea y lógicamente en la mayoría de los casos. Después de una queja se realiza una visita (Diagnóstico precoz) de la situación de trabajo y se corrigen los problemas evidentes. Si no es el caso, se organiza una reunión (Observación) para discutirlos aún más en detalle y definir las soluciones más convenientes. Si el “problema” no puede solucionarse, se solicita la asesoría de un especialista (Análisis) y, en los casos especialmente difíciles a solucionar, se recurre a un experto (Experto).

Sin embargo, este procedimiento espontáneo no es sistemático y en general no es muy efectivo, debido principalmente a la falta de instrumentos eficaces para orientar estos exámenes y observaciones. Con frecuencia, las empresas y los colectivos laborales consideran que los problemas de salud y de seguridad son de la competencia y de la responsabilidad exclusiva de los asesores en prevención y expertos externos.

Por lo tanto, es necesario desarrollar herramientas de Diagnóstico precoz y Observación para los colectivos laborales y garantizar la complementariedad de los actores. Este es el objetivo de la estrategia de gestión de riesgos descrita a continuación.

Esta estrategia, llamada SOBANE (Screening, Observation, Analysis, Expertise), sigue los criterios definidos en la Tabla Nº 1.

Tabla 1 Características de los cuatro niveles de la estrategia SOBANE

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Item | Nivel 1 Diagnóstico precoz | Nivel 2 Observación | Nivel 3 Análisis | Nivel 4 Experto |
| ¿Cuándo? | Todos los casos | Si continua el problema | En los casos difíciles | En los casos complejos |
| ¿Cómo? | Observaciones simples | Observaciones cualitativas | Observaciones cuantitativas | Mediciones especializadas |
| ¿Costo? | Muy leve 10 minutos por factor | Leve 2 horas | Medio 2 días | Elevado 2 semanas |
| ¿Por quién? | El colectivo laboral | El colectivo laboral | El colectivo laboral + asesores en prevención | El colectivo laboral + asesores en prevención + expertos |
| Competencias • situación de trabajo • salud en el trabajo | Muy elevadas | Elevadas | Media | Escasa |
| Baja | Media | Elevada | Especializadas |

Fuente: Pospsych Conference, Verbania, 2004

1. Nivel 1, Diagnóstico precoz

El objetivo de este nivel es sólo para identificar los problemas de salud, seguridad, bienestar y resolver de inmediato los problemas sencillos, como un hueco en el piso, un contenedor abandonado que contiene solventes, una pantalla de computadora orientada hacia la ventana.... Esta identificación debe llevarse a cabo internamente por las personas quienes conocen perfectamente la situación de trabajo, incluso si tienen poco conocimiento en materia de seguridad, de fisiología o de ergonomía.

Estas personas son el colectivo laboral (los propios trabajadores y sus superiores inmediatos) y el empleador mismo en las pequeñas empresas, con un asesor en prevención interno si está disponible en una mediana o una gran empresa. Las herramientas deben ser simples y fáciles de entender y utilizar y deben adaptarse al sector industrial.

La guía en este nivel 1, Diagnóstico precoz, debe tratar de identificar los problemas en todas las circunstancias laborales, y no sólo en un momento dado.

2. Nivel 2, Observación

Un problema no resuelto en el nivel 1, Diagnóstico precoz, debe ser estudiado en más detalle. La guía debe ser sencilla de entender y poner en práctica, rápida y económica, a fin de ser utilizada sistemáticamente como sea posible por el colectivo laboral, con la cooperación de un asesor en prevención interno en salud ocupacional cuando es disponible.

El objetivo es de nuevo ayudar al colectivo laboral a discutir el problema con el fin de identificar soluciones de prevención tan pronto como sea posible. Como el nivel 1, la Observación requiere un profundo conocimiento de la situación de trabajo según sus diversos aspectos, sus opciones, el funcionamiento normal o anormal. La profundidad del estudio en este nivel 2, Observación, variará de acuerdo con el factor de riesgo, la empresa y la cualificación de los participantes.

La guía no debe requerir ninguna cuantificación y, por lo tanto, ninguna medición.

3. Nivel 3, Análisis

Cuando los niveles de Diagnóstico precoz y Observación no permiten disminuir el riesgo a un valor aceptable o que subsiste duda, es necesario ir más lejos al Análisis de sus componentes y a la búsqueda de soluciones.

Este nivel requiere la asistencia de un asesor en prevención que tiene los conocimientos, las herramientas y las técnicas necesarias. A menudo este es un asesor externo, quien debe intervenir en estrecha cooperación con los que realizaron el nivel 2, Observación.

La guía puede ser más sofisticada en términos y conceptos. Puede también requerir simples mediciones con instrumentos comunes, mediciones realizadas con objetivos explicitados de verificación de los problemas, de investigación de las causas y de optimización de las soluciones.

4. Nivel 4, Experto

Especialmente en situaciones complejas, un estudio de nivel 4, Experto, podría ser necesario, con la asistencia adicional de un experto. Mediciones sofisticadas o específicas son necesarias para optimizar soluciones adecuadas.

La guía de diálogo Déparis presentada mas adelante intenta satisfacer las exigencias para el nivel 1, Diagnóstico precoz.

Las guías de Observación, Análisis y Experto se han desarrollado y validado con respecto al ruido, ambientes térmicos, iluminación, vibración del cuerpo entero y mano-brazo, trastornos músculo-esqueléticos, agentes químicos, agentes biológicos, la seguridad (caídas, resbalones, etc.), riesgos de incendio y explosión, seguridad eléctrica, máquinas, trabajo con computadora, lugares sociales y aspectos psicosociales.

Criterios de una herramienta de Diagnóstico precoz global de los riesgos

Sobre la base de la experiencia adquirida por los métodos presentados anteriormente, se pueden definir del siguiente modo los criterios para una herramienta global de Diagnóstico precoz de los riesgos:

• Abordar rápidamente la mayoría de los aspectos de la situación de trabajo.

• No requerir ningún conocimiento especializado en seguridad, ergonomía, fisiología o psicología cognitiva y estar basado solamente en el conocimiento íntimo de la situación de trabajo del colectivo laboral.

• Ser utilizado directamente por este colectivo, con - si es posible, pero no indispensable - la asistencia de una persona capacitada en seguridad, ergonomía, etc. Se deduce que el método debe ser simple, fácil de comprender, utilizar el vocabulario corriente, tomar poco tiempo y no requerir ninguna medición.

• Estar dirigida hacia la revisión de la situación de trabajo y de la búsqueda de mejoras. Resulta indispensable evitar las escalas de evaluación que desvían la atención de la búsqueda de soluciones hacia la determinación estéril de un resultado.

• Estar orientada, no hacia la desaparición de los problemas de salud y seguridad, sino más hacia la búsqueda de una situación de trabajo “liviana, agradable y técnicamente eficiente”, hacia la búsqueda del estado de salud técnica, humana y económica óptima de la empresa.

• Permitir llegar a un plan de acción a corto, mediano y largo plazo y a un plan de intervención posterior eficaz para los asesores en prevención más especializados.

• Concebirse en el marco de la estrategia general de prevención SOBANE de la que debe constituir el primer nivel. El vínculo debe establecerse entre las conclusiones de este Diagnóstico precoz y los niveles posteriores de intervención donde los aspectos con

“problemas” se profundizarán con el objetivo, de nuevo, de encontrar las soluciones más eficaces.

La guía de diálogo Déparis

La guía de diálogo Déparis ambiciona seguir estrictamente estos criterios. Se presenta en forma de 18 cuadros (dados a continuación), abordando 18 aspectos de la situación de trabajo:

1. Locales y áreas de trabajo

2. Organización del trabajo

3. Accidentes de trabajo

4. Riesgos eléctricos y de incendio

5. Comandos y señales

6. Material de trabajo, herramientas, máquinas

7. Posiciones de trabajo

8. Esfuerzos y manipulaciones de carga

9. Iluminación

10. Ruido

11. Higiene atmosférica

12. Ambientes térmicos

13. Vibraciones

14. Autonomía y responsabilidades individuales

15. Contenido del trabajo

16. Presiones de tiempo

17. Relaciones de trabajo con colegas y superiores

18. Ambiente psicosocial

El orden de estos ítems ha sido estudiado para facilitar el abordaje físico de una situación de trabajo dada de la mejor forma, de lo general a lo específico, considerando la organización general (ítems 1 y 2) antes que la ubicación del trabajo (3), la seguridad (4) y las herramientas y medios directos de trabajo (5 a 9). Los factores físicos de ambiente (10 a 14), frecuentemente abordados en primer lugar, han sido deliberadamente aplazados en la lista, a fin de luchar contra este hábito y llamar la atención sobre los primeros puntos.

Los factores psico-organizacionales (15 a 18) han sido dejados en el último lugar, como en la mayoría de los métodos desarrollados anteriormente, realizando la reluctancia persistente de ciertos medios industriales a abordar estos aspectos.

Como ilustrada en la Tabla Nº 2, la guía de diálogo Déparis propone para cada aspecto una breve descripción de la situación deseada y una lista de aspectos para vigilar. Las palabras claves en negrilla servirán para guiar la discusión, mientras que las recomendaciones, en letras más pequeñas, ayudarán a buscar las acciones de mejoramiento más concretas y apropiadas.

Tabla 2 Esquema de los 18 cuadros de la guía de dialogo DERARIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ASPECTO | | |
| A discutir Las áreas de trabajo: suficientemente espaciosas | ¿Quién puede hacer qué en concreto y cuándo? | |
| Aspectos para estudiar con más detalle | |  |
|  |
|  |

Fuente: Pospsych Conference, Verbania, 2004

Al lado de esta sección, el cuadro dispone de un espacio en donde el coordinador DÉPARIS anota lo que puede hacerse concretamente para mejorar la situación de trabajo.

Al mismo tiempo, la discusión trata de escoger quién es el más indicado para concretizar las medidas de mejoramiento (qué) y en cuánto tiempo podrían realizarse (cuándo).

Bien sea esto difícil y no siempre fiable, es deseable que los participantes se den cuenta del costo de las soluciones propuestas y del impacto que ellas pueden tener sobre la calidad del producto y sobre la productividad, razón por la cual ellos son invitados a aportar un juicio rápido en función de tres criterios: costo directo, calidad del trabajo y productividad y en términos de:

• Ningún costo (0): las mejoras podrían ser realizadas directamente;

• Poco costoso (+): los presupuestos actuales podrían permitir realizar las mejoras a corto plazo;

• Medianamente costoso (++): un presupuesto especial deberá ser autorizado y las mejoras podrían realizarse a mediano plazo;

• Muy costoso (+++): las mejoras piden inversiones que sólo podrían realizarse a largo plazo.

En la tercera parte de cada cuadro el coordinador Déparis concluye con los aspectos que necesitan un estudio más profundo (para el nivel de Observación) y así poner a punto las soluciones propuestas durante las discusiones. Por ejemplo:

• Revisar sistemáticamente y de manera más profunda los problemas en la utilización de los productos químicos.

• Revisar la ubicación general de los puestos de trabajo y las posturas (con la elección de una silla ergonómica particular, por ejemplo).

• Revisar la distribución de las responsabilidades y optimizarlas, revisar el contenido de trabajo de cada trabajador.

En fin, la totalidad del grupo que conduce el estudio aporta un juicio global (indicador final) sobre la prioridad con la cual las modificaciones deben ser realizadas. La apreciación ha sido escogida por medio de un sistema figurativo intuitivo en tres niveles de colores y de caras:

• : Situación insatisfactoria, para mejorar, necesariamente;

• : Situación mediana y ordinaria, para mejorar, si es posible;

• : Situación completamente satisfactoria

Un sistema que utiliza un resultado numérico ha sido deliberadamente evitado. La experiencia muestra que esto conduce a discusiones e interpolaciones inútiles y ha sido preferido un sistema en tres niveles para evitar el abordaje dicotómico (2 niveles: bien y

mal, reglamentario o no) o, al contrario, la búsqueda de escalas inútiles (más de 3 niveles).

Al término de los 18 aspectos, los resultados son sintetizados en dos cuadros:

• Un cuadro sinóptico retomando los 18 aspectos con sus apreciaciones: este cuadro ofrece una vista general del estado de la situación de trabajo y permite la comparación rápida y visual de un estado actual y de uno anterior, o del estado de diferentes situaciones de trabajo de la misma empresa o aún del estado de una situación de trabajo tal como son visualizadas por diferentes equipos de trabajo.

• Un cuadro recapitulativo de las acciones y estudios complementarios propuestos en el curso de la discusión con la determinación de quién hace qué y en cuánto tiempo y de las incidencias financieras correspondientes. Este cuadro conducirá al plan de acción a corto, mediano y largo plazo por la situación de trabajo.

Existe una redundancia parcial entre diversos apartados: como por ejemplo por las posturas de trabajo que son verificadas en varias oportunidades.

Esto se ha tratado de evitar en lo posible, con el objeto de llegar a complementar los diferentes aspectos en lugar de repetirlos. Sin embargo, una separación total no es posible, ni deseada, pues la situación de trabajo constituye un todo y es vivida por los trabajadores como ese todo en donde los diferentes aspectos interactúan, se refuerzan o se neutralizan.

Procedimiento de utilización de DÉPARIS

El procedimiento aconsejado puede resumirse punto por punto de la siguiente manera:

1. La dirección informa a los trabajadores y a la línea jerárquica sobre sus objetivos y su compromiso de tener en cuenta los resultados de las reuniones y estudios.

2. Se define una “situación” de trabajo. El criterio es agrupar los puestos que dependen unos de otros y que forman una pequeña unidad funcional como un pequeño taller, una cadena de acondicionamiento, un garaje, etc.. El número de trabajadores interesados puede variar, pero no debería superar 15 (por equipo en caso de trabajo fijo) so pena de considerar un excesivo conjunto de situaciones de trabajo, más heterogéneo.

3. La dirección designa a un coordinador con el acuerdo del colectivo laboral. El coordinador debe organizar la reunión de concertación, animar y aportar los resultados. El debe idealmente ser alguien que conozca muy bien la situación de trabajo: puede ser un capataz, un jefe de servicio, un asesor en prevención interno a la empresa.

4. El coordinador se familiariza con Déparis en detalle y se capacita en su utilización. El coordinador adapta también a Déparis a la situación de trabajo modificando términos, eliminando algunos aspectos no aplicables, transformando otros, o también añadiendo aspectos específicos a la situación de trabajo.

5. Un grupo de reflexión (de trabajo, de detección…) está conformado por miembros del colectivo laboral. Incluye al menos a un hombre y a una mujer en caso de grupo mixto. En una PYME, puede ser un grupo de sólo 2 ó 3 personas. En una empresa mayor, por el contrario, podrá ser un grupo más importante incluyendo 3 ó 4 trabajadores, un superior inmediato, un ingeniero de producción, una persona del servicio de compra o mantenimiento, un asesor en prevención…. El número de personas que participan en el grupo de reflexión debería ser aproximadamente de 3 a 7, ni demasiado grande - so pena de ser demasiado costoso -, ni demasiado pequeño - so pena de ser poco representativo.

Este grupo debe estar conformado por personasclave de la situación de trabajo, quienes deben conocer muy bien las actividades, las condiciones físicas y sociales de trabajo y quienes son aceptadas por sus colegas de trabajo. No deben hablar en nombre propio, sino poder expresar los dictámenes y las expectativas del grupo de trabajadores.

6. Se organiza una reunión del grupo de reflexión en un local tranquilo cerca de los lugares de trabajo con el fin de poder volver y discutir in situ las posibles modificaciones técnicas. La experiencia pone de manifiesto que es muy difícil realizar la discusión mientras que la gente trabaja. Se pide, entonces que 2 ó 3 personas detengan su trabajo.

7. El coordinador explica claramente el procedimiento y propone sucesivamente los puntos que deben discutirse sirviéndose de los cuadros.

8. La discusión se enfoca sobre cada punto, concentrándose en todos los aspectos observados en este cuadro, sin dedicar tiempo a dar puntajes, pero sí a:

• lo que puede hacerse simple, directa y concretamente para mejorar la situación,

• lo que necesita la asistencia de un asesor de prevención.

El documento escrito sirve de apoyo a la discusión, pero no es el objetivo. El objetivo es estructurar y hacer progresar el debate, no de llenar cuadros.

9. Después de la reunión, el coordinador redacta una síntesis dejando en claro:

• los cuadros utilizados, conteniendo la información detallada resultando de la reunión;

• la lista de soluciones acordadas con la indicación de quién hace qué y cuándo;

• la lista de los puntos que deben estudiarse más en detalle con sus prioridades.

10. Esta síntesis se presenta a los participantes, eventualmente en una segunda reunión o

individualmente, para su confirmación o para complementar la información.

11. Se termina la síntesis.

12. Se presenta a la dirección y a los órganos de concertación.

13. El estudio continúa por los problemas no resueltos, factor por factor, por medio de los métodos del nivel 2, Observación, de la estrategia SOBANE o por métodos equivalentes.

14. Se aplican y se deciden planes de acción a corto, medio y largo plazo.

15. Periódicamente se repite la operación; los protagonistas principales revisan el estado general de la situación de trabajo y se actualizan los planes de acción.

Este proceso sólo puede ser rentable si se realiza en un clima de colaboración honesta. Algunas condiciones deben requerirse para que se presente tal situación, a saber:

• Una posición clara y no ambigua de la dirección que debe aclarar sus objetivos de seguridad y salud y comprometerse a tener en cuenta los dictámenes. Por supuesto este no es una condición particular para la utilización de Déparis, tanto es cierto que ninguna acción en profundidad es posible sin esta voluntad de la dirección y sin la participación de la línea jerárquica.

• Respeto escrupuloso de los órganos de concertación social en general y en particular del Comité de Salud y Seguridad (CSS). La experiencia indica que el grupo de reflexión debe ser local e involucrar trabajadores que vivan día a día la situación de trabajo. Esto no es contradictorio con la presencia y la participación de representantes de los trabajadores que pueden aportar su conocimiento más general de la empresa y garantizar la coherencia entre las distintas intervenciones de este tipo en la empresa. El CSS, cuando existe, debe guardar y desempeñar plenamente su papel, más específicamente garantizar el seguimiento general y el buen desarrollo de las experiencias al nivel local.

• Un acuerdo en cuanto a la elección del coordinador.

Este coordinador es la persona esencial del planteamiento y es fundamental que sea aceptado sin reserva por todas las partes.

• Un acuerdo en cuanto a la elección y a la representatividad de los participantes, tanto del lado de los trabajadores como del lado de la línea jerárquica.

• Una formación del coordinador quien debe cumplir el papel de moderador de la reunión leyendo y practicando DÉPARIS en detalle.

El rol del asesor en prevención

La guía DÉPARIS ha sido concebida para ser utilizada en la mayoría de las situaciones de trabajo. Sin embargo, es evidente que los problemas no se prevén en los mismos términos en una oficina del sector terciario, que en el sector hospitalario, o en una empresa siderúrgica o también sobre una construcción.

Es pues deseable que, a partir de la guía DÉPARIS general, sea preparada una guía más específica y conveniente, respetando el espíritu inicial.

Ya hay una serie de guías para diferentes sectores industriales, que pueden ser fácilmente adaptadas a las características de la situación de trabajo encontrada en una empresa particular.

Por lo tanto, la intervención del asesor en prevención nos parece que debe ser la siguiente:

• Sensibilizar los interlocutores sociales - dirección, línea jerárquica, representantes sindicales, Comités de Salud y Seguridad - sobre las posibilidades que ofrece Déparis para estructurar su enfoque a las condiciones de trabajo en sentido amplio.

• Adaptar la guía a las particularidades de la situación de trabajo involucrada, revisar la terminología (p.ej.: taller u oficina) y/o los aspectos abordados (p.ej.: vibraciones, trabajo sobre pantalla…).

• Seguir de cerca, o incluso conducir él mismo, la primera utilización de Déparis para evitar las ambigüedades y vigilar que el proceso de discusión, decisión y concretización se desarrolle.

• Reactivar la máquina periódicamente vigilando porque este proceso se renueve y se mantenga en la empresa.

El asesor en prevención desempeña así un papel de “motor”, en el sentido literal, desarrollando el fenómeno, aportando el combustible necesario (Déparis) y manteniendo el movimiento.

Déparis está previsto para ser utilizado por el colectivo laboral con el fin de hacer un balance lo más objetivamente posible de la situación de trabajo que viven a diario y que son los únicos que conocen bien. Ellos son idealmente el centro de la acción de la prevención, no para emitir dictámenes o responder preguntas, pero si, para discutir los aspectos prácticos que permitan realizar el trabajo en las condiciones óptimas para ellos y para la empresa.

En algunos casos, y sobre todo para una primera utilización, una reunión puede resultar imposible o prematura. El asesor en prevención, quien desea introducir a Déparis en la empresa tiene que utilizarlo solo, intentando recoger la experiencia, los dictámenes y las propuestas de los trabajadores.

La utilización es entonces participativa en el sentido más tradicionalmente otorgado a este término: el trabajador participa en el estudio conducido por el asesor en prevención.

Validación operativa

En 2003 y 2005, las guías de diálogo Déparis fueron utilizadas en 77 empresas de 9 sectores industriales y de 3 tipos de tamaño (<20, 20-100, >100 trabajadores). Las situaciones de trabajo concernieron 734 trabajadoras y 1.104 trabajadores. 86 trabajadoras y 173 trabajadores participaron en las reuniones.

Un total de 883 medidas de mejora fueron propuestas, es decir 11 por reunión de promedio (de 5 hasta 32), con las características siguientes.

• 40% sin costo

• 36% poco costosas

• 6% costosas

• 8% muy costosas

• 60% concretas y directamente aplicables

• 40% relativas a la producción

Estas validaciones operativas y las numerosas utilizaciones en Bélgica y en el mundo demostraron las ventajas siguientes del enfoque de la prevención con la Déparis:

• Directamente participativa

• Fácil a entender y a utilizar

• Orientada hacia el ¿por qué? y el ¿cómo?

• Conduce a soluciones concretas y realistas

• Sin escala de evaluación, excepto las caras:

• Define prioridades

• Rápida y económica (no mediciones inútiles)

• Constituye una fuente de progreso para la empresa

• Conduce al desarrollo de un plan de gestión de la calidad de la vida en el trabajo (y no solamente de los “riesgos”).

Las medidas propuestas son relativas no sólo al mejoramiento de las circunstancias de exposición y al uso de los equipos de protección personal, sino también sobre todo a la eliminación de los factores de riesgo, a la disminución de la exposición y al comportamiento de todos (distribución de las tareas, comprensión y confianza mutua, motivación y satisfacción personal, solicitud de formación adecuada).

La preparación de la intervención o de la acción exige tiempo para convencer a la dirección y a la línea jerárquica para comprometerse en esta vía y asegurar la colaboración del colectivo laboral.

La preparación técnica de la reunión DÉPARIS no requiere mucho tiempo, una vez que el espíritu se adquiere. La duración de la reunión es de unas 2 horas con 3 a 7 personas. Después de la reunión, el tiempo para preparar el informe es también de más o menos 2 horas. La inversión en tiempo para la empresa es en promedio 15 horas de personas directamente involucradas en la situación de trabajo.

Los resultados de DÉPARIS son muy variables, según la forma en que el coordinador animó la reunión y según la “cultura” de la empresa.

• En varios casos, los participantes se limitaron a una simple verificación, discutiendo esencialmente si tal aspecto es satisfactorio o insatisfactorio. Se pudo observar una tendencia de los trabajadores a auto limitar sus apreciaciones.

• En otros casos, la discusión se enfocó al por qué de las cosas, pero las soluciones generales han sido formuladas en condicional “sería necesario, se podría, se debería.... reorganizar el trabajo, revisar los ciclos”…

• En la mayoría de los casos, se alcanzó el objetivo. Se formularon algunas soluciones concretas: plan de reordenamiento del espacio, reubicación de existencias o máquinas, repartición diferente del trabajo, procedimiento de trabajo diferente. Las propuestas de modificación han sido muy concretas y han permitido lograr prioridades y definir planes de acción anual y a 5 años.

2.3 Discusión teórica.

Olivares (2016), Una verdad ineludible a considerar en el campo de la prevención de riesgos laborales es que el número de factores de riesgo y situaciones de trabajo, en la implementación de un programa de fortalecimiento de la seguridad y salud ocupacional, es tan elevado que es imposible incluirlos y estudiarlos en todas sus magnitudes, cuestión que, aunque alguien lo pretenda, no deja de ser inútil, ya que en la mayoría de los casos las acciones preventivas se pueden aplicar de forma inmediata sobre la base de simples "observaciones" realizadas por los trabajadores, los cuales son los que conocen en detalle las situaciones laborales reales del día a día. Sin embargo, analizar los contextos laborales de forma rigurosa es también una cuestión de mucha utilidad y necesidad, especialmente cuando las medidas inmediatas de seguridad, provenientes del personal involucrado en un contexto laboral de riesgo, son poco efectivas en la disminución de las conductas de riesgo y accidentabilidad, lo cual abre el camino a los expertos a los ámbitos esenciales de casos de compleja naturaleza. La estrategia de prevención de los riesgos laborales SOBANE se circunscribe a lo anteriormente planteado: de forma espontánea y lógica se desarrolla, en la mayoría de los casos y dado el reporte de un evento, una visita a los lugares de trabajo, cuyo propósito es observar las diversas situaciones laborales y corregir las problemáticas de indudable peligro (Diagnóstico precoz/Acciones tempranas). De no ser posible, se propone una reunión para tratar los detalles de la problemática evidenciada y plantear eventuales soluciones adecuadas a la realidad de la organización (Observación/Orientación).

Si la problemática no se puede solucionar, se solicita la asesoría de un especialista (Análisis y Experto/Asistencia). Esta metodología nace de la experiencia adquirida a lo largo de los años, y posee una asombrosa validez empírica, lo cual la posesiona como una importante herramienta de intervención global en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, que considera, inclusive los aspectos psicosociales del trabajo. La estrategia SOBANE (Screening, Observation, Analysis, Expertise) sigue los siguientes principios: abordar rápidamente la mayoría de los aspectos de las diferentes situaciones de trabajo; el no requerir ningún conocimiento especializado en seguridad, ergonomía, fisiología o psicología cognitiva y estar basada solamente en el conocimiento íntimo de la situación de trabajo del grupo laboral; ser un método simple, fácil de comprender, con un vocabulario coloquial y corriente, de poco tiempo de implementación y sin engorrosas mediciones; estar dirigida hacia la revisión de la situación de trabajo y de la búsqueda de mejoras; estar orientada hacia la búsqueda del estado de salud técnica, humana y económica más óptimo de la empresa; llegar a un plan de acción a corto, medio y largo plazo y a un plan de intervención posterior eficaz para los asesores en prevención más especializados; y ser un marco de estrategia general de prevención.

Cabe destacar, en un contexto chileno abierto a la búsqueda de estrategias de prevención de riesgos laborales globales, que incluyan los factores psicosociales del trabajo y otras variables determinantes en la accidentabilidad y salud de los trabajadores, es que herramientas como la señalada, nos dan luces que la mirada integral, participativa, eficaz y eficiente es posible en torno a mejorar los complejos contextos de trabajo.

2.4 Definiciones de términos básicos.

Estrategia SOBANE:

Malchaire, Jacques. (2010), Es una estrategia denotada por las siglas SOBANE que significa (Screening, Observation, Analysis, Expertise) la que considera cuatro niveles: 1. Nivel 1, Diagnóstico precoz, 2. Nivel 2, Observación, 3. Nivel 3, Análisis y 4. Nivel 4, Experto, laque se puede apreciar en la siguiente tabla:

Guía DÉPARIS: Malchaire, Jacques. (2010), Es una herramienta que considera 18 dimensiones, las que miden el nivel de los riesgos laborales a través de la aplicación de 18 cuadros (un cuadro por dimensión) en donde se considera hacer una breve descripción de lo hallado (deficiencias) y a la vez una propuesta para mejorar dicha situación encontrada, si lo requiere. Considerando quién es el más indicado para concretizar las medidas de mejoramiento (qué) y en cuánto tiempo podrían realizarse (cuándo). Esta herramienta es aplicada en la etapa de diagnóstico precoz en la estrategia SOBANE. A continuación, las 18 dimensiones que considera la Guía DÉPARIS:

1. Locales y áreas de trabajo

2. Organización del trabajo

3. Accidentes de trabajo

4. Riesgos eléctricos y de incendio

5. Comandos y señales

6. Material de trabajo, herramientas, máquinas

7. Posiciones de trabajo

8. Esfuerzos y manipulaciones de carga

9. Iluminación

10. Ruido

11. Higiene atmosférica

12. Ambientes térmicos

13. Vibraciones

14. Autonomía y responsabilidades individuales

15. Contenido del trabajo

16. Presiones de tiempo

17. Relaciones de trabajo con colegas y superiores

18. Ambiente psicosocial

Riesgos Laborales:

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de algún evento peligroso y la severidad que pueda ocasionar esta relacionados con el trabajo. (ISO 45001, 2018).

2.5 Hipótesis de la investigación

La estrategia SOBANE a través de la guía DÉPARIS es eficiente en la reducción de riesgos laborales en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL de manera significativa.

2.6 “Operacionalización” de las variables

Tabla 3 Operacionalización de Variables.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| VARIABLES | DEFINICIÓN | DIMENSIONES | INDICADOR | INSTRUMENTOS |
| Independiente | Método de diagnóstico precoz participativo de los riesgos profesionales | Diagnóstico precoz | Antes | Guía de diálogo DÉPARIS |
| Estrategia SOBANE a través de la guía DÉPARIS | Después |
| Dependiente | Combinación de la probabilidad de ocurrencia de algún evento peligroso y la severidad que pueda ocasionar esta relacionados con el trabajo. (ISO 45001, 2018) | Locales y áreas de trabajo | Insatisfactorio | Ficha Diagnóstico DÉPARIS |
|  | Organización del trabajo | A mejorar |
| Riesgos laborales | Accidentes de trabajo | Satisfactorio |
|  | Riesgos eléctricos y de incendio |  |
|  | Comandos y señales |  |
|  | Material de trabajo, herramientas, máquinas |  |
|  | Posiciones de trabajo |  |
|  | Esfuerzos y manipulaciones de carga |  |
|  | Iluminación |  |
|  | Ruido |  |
|  | Higiene atmosférica |  |
|  | Ambientes térmicos |  |
|  | Vibraciones |  |
|  | Autonomía y responsabilidades individuales |  |
|  | Contenido del trabajo |  |
|  | Presiones de tiempo |  |
|  | Relaciones de trabajo con colegas y superiores |  |
|  | Ambiente psicosocial |  |

Fuente: Elaboración Propia

3. METODOS DE INVESTIGACION

3.1 Métodos de investigación

El método de investigación que se empleó en el presente estudio, por ser de enfoque cuantitativo y tener un diseño experimental fue el método empírico puesto que la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis diagnostica y a la vez propone soluciones que posteriormente se implementaron para posteriormente volver a medir las mejoras propuestas.

El tipo de investigación es cuantitativo por analizar datos numéricos estadísticamente. El nivel de investigación es aplicado puesto que evaluó la efectividad de una estrategia ya validad en otros contextos.

El diseño empleado para este estudio fue experimental, longitudinal por que se evaluaron en dos momentos, antes y después. Prospectivo por que se obtuvieron los datos después que se inició la investigación. Analítico puesto que se analizó cómo la intervención hace que mejore la prevención de los riesgos laborales. Inductivo puesto que se hará una inferencia de lo particular a lo general.

3.2 Unidad de Análisis, Universo y Muestra

**La unidad de análisis**

El trabajador de la empresa Industria Alimentarias R&R EIRL

**Universo**

Todos los trabajadores de la empresa Industria Alimentarias R&R EIRL, incluidos el personal directivo.

**Muestra**

Por ser una investigación de diseño experimental y por la cantidad de trabajadores se tomó la muestra por conveniencia, siendo la muestra igual que la población a estudiar puesto que se necesita de todo el personal para poder obtener datos consistentes.

3.3 Técnicas de investigación

La técnica que se utilizó en el presente estudio fue la aplicación de la entrevista puesto que a través de esta se aplicó un instrumento en el que se recogieron los datos.

**Instrumentos**

El instrumento que se utilizó para medir el nivel de los riesgos laborales fue la ficha de diagnóstico DÉPARIS

**Técnicas de Análisis de Datos (estadísticas)**

Para la contrastación de la hipótesis se aplicó la prueba estadística de Wilcoxon puesto que la naturaleza de los datos fue no paramétrica y esta prueba analiza datos ordinales obtenidos relacionados.

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Resultados

La Organización

La empresa es una organización que se dedica a la comercialización de productos alimenticios a colegios en la Región Cajamarca a través del programa Qaliwarma, cuenta con dos locales, en uno de ellos se encuentran las oficinas de la empresa y en la otra se encuentra el almacén donde se almacenan los productos adquiridos. La investigación se realizó en ambos locales. Por otro lado la empresa actualmente viene aplicando el sistema ISO 9001:2018 y desarrolla sus actividades respetando dicho sistema de gestión.

Organigrama de la empresa Gran San Luis EIRL

Figura 1 Organigrama de la empresa Gran San Luis EIRL

La empresa Gran San Luis tiene 3 niveles jerárquicos como se ilustra en la Fig. 1 incluyendo el asesor externo.

4.1.1 Niveles de riesgo antes de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis

Los niveles de riesgos que se consideran en la guía Déparis de la estrategia SOBANE, son los siguientes:

Tabla 4 Niveles de riesgo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NIVELES | GRAFICO | VALOR |
| Ausencia de riesgo |  | 1 |
| Riesgo moderado |  | 2 |
| Riesgo importante |  | 3 |

**Aplicación de la guía Déparis y recomendaciones a ser aplicadas**

A continuación, se muestra el instrumento que fue aplicado en las oficinas de la empresa

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Las áreas de trabajo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Retirar las cosas que no se usan en el lugar de trabajo (concretamente en las gradas que conducen a las oficinas) * Corregir la aglomeración de útiles sobre los escritorios. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  El orden en general, la acumulación de objetos extraños en los pasadizos. | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 2. La organización técnica sobre puestos | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Evitar el trabajo de los trabajadores bajo presión | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La entrega de los suministros al personal de oficina. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 3. Las adecuaciones del trabajo (Accidentes y enfermedades en el trabajo) | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Cambiar la silla a los trabajadores en oficina por otras ergonómicas. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Vigilar las frecuencias de alternar el trabajo en posición sentado con el descanso. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 4. Los riesgos eléctricos y de incendio | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Organizar los cables de las computadoras a fin de que no ofrezcan riesgos para su manipulación. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Sin observaciones | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 5. Los comandos y señales | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle  Ninguno. |  | | | | | |
|  | | | | | | |
| 6. Las herramientas y materiales de trabajo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 7. El trabajo repetitivo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Intercalar el trabajo en computadora con un tiempo de descanso, considerar en ese trabajo la postura, el uso del ratón o similares. (aplicar el método 90/10) | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 8. Las manipulaciones | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Intercalar diferentes trabajos para evitar la manipulación excesiva con el maus de la computadora o similares. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle: La frecuencia de manipulación del ratón o similares a fin de determinar la gravedad del daño. | | | | | |  |
|  | | | | | | |
| 9. La carga mental | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | | |  | |
|  | | | | | | |
| 10. La iluminación | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Incrementar la iluminación en los ambientes que se encuentran en el interior del recinto. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Comparar la medida exacta de iluminación en el ambiente Vs. La necesidad real del trabajador. |  | | | | | |
|  | | | | | | |
| 11. El ruido | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 12. Los ambientes térmicos | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Implementar un sistema de calefacción a fin de evitar el frio excesivo por el continuo trabajo bajo sombra y a temperaturas propias de la Ciudad de Cajamarca. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La implementación del sistema de calefacción a fin de evitar consecuencias peores a su no implementación, como la artritis. | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 13. Los riegos químicos y biológicos | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 14. Las vibraciones | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | |  | | | |
|  | | | | | | |
| 15. Las relaciones de trabajo entre los operarios | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 16. El ambiente social local y general | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 17. El contenido del trabajo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 18. El ambiente psicosocial (estrés) | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |

4.1.2 Niveles de riesgo después de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis

**Aplicación de la guía Déparis luego de aplicar las recomendaciones.**

A continuación, se muestra el resultado de aplicar el instrumento icado en las oficinas de la empresa luego de levantar las observaciones hechas.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Las áreas de trabajo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 2. La organización técnica sobre puestos | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La entrega de los suministros al personal de oficina. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 3. Las adecuaciones del trabajo (Accidentes y enfermedades en el trabajo) | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Vigilar las frecuencias de alternar el trabajo en posición sentado con el descanso. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 4. Los riesgos eléctricos y de incendio | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 5. Los comandos y señales | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle  Ninguno. |  | | | | | |
|  | | | | | | |
| 6. Las herramientas y materiales de trabajo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 7. El trabajo repetitivo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Aplicar la recomendación hecha de Intercalar el trabajo en computadora con un tiempo de descanso, considerar en ese trabajo la postura, el uso del ratón o similares. (aplicar el método 90/10) | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 8. Las manipulaciones | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Sin observaciones | | | | | | |
| Ninguno | | | | | |  |
|  | | | | | | |
| 9. La carga mental | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | | |  | |
|  | | | | | | |
| 10. La iluminación | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Sin observaciones | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle: Comparar la medida exacta de iluminación en el ambiente Vs. La necesidad real del trabajador. |  | | | | | |
|  | | | | | | |
| 11. El ruido | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 12. Los ambientes térmicos | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?   * Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | |  | | |
|  | | | | | | |
| 13. Los riegos químicos y biológicos | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | |  | | | | |
|  | | | | | | |
| 14. Las vibraciones | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | |  | | | |
|  | | | | | | |
| 15. Las relaciones de trabajo entre los operarios | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 16. El ambiente social local y general | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 17. El contenido del trabajo | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 18. El ambiente psicosocial (estrés) | | | | | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | | | | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | | | | | | |

**Descriptivos antes después en el área de oficinas**

Tabla 5 Síntesis de los resultados antes y después de la aplicación de las recomendaciones hechas en el área de oficinas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEM | ANTES | DESPUÉS |
| 1. Las áreas de trabajo | 2 | 1 |
| 2. La organización técnica sobre puestos | 2 | 1 |
| 3. Las adecuaciones del trabajo (Accidentes y enfermedades en el trabajo) | 2 | 1 |
| 4. Los riesgos eléctricos y de incendio | 2 | 1 |
| 5. Los comandos y señales | 1 | 1 |
| 6. Las herramientas y materiales de trabajo | 1 | 1 |
| 7. El trabajo repetitivo | 2 | 2 |
| 8. Las manipulaciones | 2 | 1 |
| 9. La carga mental | 2 | 1 |
| 10. La iluminación | 2 | 1 |
| 11. El ruido | 1 | 1 |
| 12. Los ambientes térmicos | 2 | 1 |
| 13. Los riegos químicos y biológicos | 1 | 1 |
| 14. Las vibraciones | 1 | 1 |
| 15. Las relaciones de trabajo entre los operarios | 1 | 1 |
| 16. El ambiente social local y general | 1 | 1 |
| 17. El contenido del trabajo | 1 | 1 |
| 18. El ambiente psicosocial (estrés) | 1 | 1 |

**Estadísticos descriptivos**

Tabla 6 Estadísticos descriptivos antes y después (área de oficinas)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | N | Media | |
| Estadístico | Estadístico | Error estándar |
| Riesgos en las oficinas antes de | 18 | 1.5 | 0.12127 |
| Riesgos en las oficinas después de | 18 | 1.0556 | 0.05556 |
| N válido (por lista) | 18 |  |  |

Figura 2 Media y error de la media antes (área de oficinas)

Según la tabla 6 y la figura 2 la media de los riesgos, antes de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en las oficinas de la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL, se encuentra en 1,5 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 1,379 y 1,620, lo que indica que el promedio se encuentra con una tendencia a la ausencia de riesgos y riesgos moderados.

Figura 3 Media y error de la media después (área de oficinas)

Según la tabla 6 y la figura 3 la media de los riesgos, después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en las oficinas de la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL, se encuentra en 1,056 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 0.999 y 1,112, lo que indica que el promedio se encuentra en una marcada tendencia a la ausencia de riesgo.

4.1.2 Comparación de los niveles de riesgo antes y después de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis

Análisis estadístico de la comparación antes-después en el área de oficinas

Ho: Los riesgos en las oficinas después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL NO son menores que antes de la aplicación.

H1: Los riesgos en oficinas después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL son menores que antes de la aplicación.

Tabla 7 Análisis estadístico de la comparación antes-después en el área de oficinas (Rangos de Wilcoxon)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Riesgos en las oficinas después de - Riesgos en las oficinas antes de | Rangos negativos | 8a | 4,50 | 36,00 |
| Rangos positivos | 0b | ,00 | ,00 |
| Empates | 10c |  |  |
| Total | 18 |  |  |

Tabla 8 Estadísticos de prueba rangos con signo de Wilcoxon

|  |  |
| --- | --- |
|  | Riesgos en las oficinas después de - Riesgos en las oficinas antes de |
| Z | -2,828b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,0025 |

El análisis revela que después de aplicar las medidas correspondientes a las recomendaciones alcanzadas para el área de oficinas los riesgos disminuyeron significativa a un nivel de significancia del 5% con un p valor de 0.0025. Demostrando de esta manera que si se puede aplicar dicha metodología de reducción de riesgos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Las áreas de trabajo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Despejar el área de ingreso al almacén (concretamente retirar todo producto almacenado de la entrada al almacén)  ·         Ampliar el local a fin de evitar sobre apilar el producto a al  ·         Apilar los productos de acuerdo a las indicaciones del productor, sin sobrepasar el máximo permisible. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  El apilamiento de los productos en almacén para que cumplan con el máximo permisible a fin de evitar posibles derrumbes. | |  |
|  | | |
| 2. La organización técnica sobre puestos | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Al puesto de administración del almacén se le debe suministrar una computadora acorde con las necesidades de trabajo. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La organización del personal que labora en la entrega de los productos quienes laboran en determinados periodos. | |  |
|  | | |
| 3. Las adecuaciones del trabajo (Accidentes y enfermedades en el trabajo) | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Estibar el producto de almacén respetando la RM 375 - 2008 MINSA  ·         Cambiar las sillas a los trabajadores en oficina por otras sillas que tengan características ergonómicas.  ·         Alternar posturas en la labor administrativa en el almacén | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Las posturas de los estibadores al levantar carga.  La ayuda de maquinarias y/o equipos para el levantamiento de cargas por encima de los hombros.  La identificación de peligros y la evaluación de riesgos  Vigilar las frecuencias de alternar el trabajo en posición sentado con el descanso. | |  |
|  | | |
| 4. Los riesgos eléctricos y de incendio | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  • Organizar los cables de las computadoras a fin de que no ofrezcan riesgos para su manipulación. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | |  |
|  | | |
| 5. Los comandos y señales | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle  Ninguno. | |  |
|  | | |
| 6. Las herramientas y materiales de trabajo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  El uso de herramientas cuando sobrepasen el peso máximo permitido de 25 Kg para varones y 15 Kg para mujeres. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  El uso de maquinaria para el levantamiento de carga. | |  |
|  | | |
| 7. El trabajo repetitivo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Intercalar el trabajo en computadora con un tiempo de descanso, considerar en ese trabajo la postura, el uso del ratón o similares. (aplicar el método 90/10) | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Las fuerzas aplicadas para el levantamiento de cargas. | |  |
|  | | |
| 8. Las manipulaciones | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Levantar cargas dentro de los limites permitidos según RM 375 - 2008 MINSA  ·        Desplazar las cargas frecuentes con ayuda de bandas, cintas transportadoras, etc. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La necesidad de uso de equipos adecuados. | |  |
|  | | |
| 9. La carga mental | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno |  | |
|  | | |
| 10. La iluminación | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Incrementar la iluminación en los ambientes que se encuentran en el interior del recinto. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Comparar la medida exacta de iluminación en el ambiente Vs. La necesidad real del trabajador. |  | |
|  | | |
| 11. El ruido | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno |  | |
|  | | |
| 12. Los ambientes térmicos | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Implementar un sistema de calefacción a fin de evitar el frio excesivo por el continuo trabajo bajo sombra y a temperaturas propias de la Ciudad de Cajamarca. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La implementación del sistema de calefacción a fin de evitar consecuencias peores a su no implementación, como la artritis. |  | |
|  | | |
| 13. Los riegos químicos y biológicos | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 14. Las vibraciones | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 15. Las relaciones de trabajo entre los operarios | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno |  | |
|  | | |
| 16. El ambiente social local y general | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 17. El contenido del trabajo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 18. El ambiente psicosocial (estrés) | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |

4.1.2 Comparación de los niveles de riesgo antes y después de la aplicación de las recomendaciones de la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Las áreas de trabajo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Ampliar el local a fin de evitar sobre apilar el producto a al  ·         Apilar los productos de acuerdo a las indicaciones del productor, sin sobrepasar el máximo permisible. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  El apilamiento de los productos en almacén para que cumplan con el máximo permisible a fin de evitar posibles derrumbes. | |  |
|  | | |
| 2. La organización técnica sobre puestos | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Al puesto de administración del almacén se le debe suministrar una computadora acorde con las necesidades de trabajo. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La organización del personal que labora en la entrega de los productos quienes laboran en determinados periodos. | |  |
|  | | |
| 3. Las adecuaciones del trabajo (Accidentes y enfermedades en el trabajo) | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Estibar el producto de almacén respetando la RM 375 - 2008 MINSA | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Las posturas de los estibadores al levantar carga.  La ayuda de maquinarias y/o equipos para el levantamiento de cargas por encima de los hombros.  La identificación de peligros y la evaluación de riesgos  Vigilar las frecuencias de alternar el trabajo en posición sentado con el descanso. | |  |
|  | | |
| 4. Los riesgos eléctricos y de incendio | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. | |  |
|  | | |
| 5. Los comandos y señales | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle  Ninguno. | |  |
|  | | |
| 6. Las herramientas y materiales de trabajo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  El uso de herramientas cuando sobrepasen el peso máximo permitido de 25 Kg para varones y 15 Kg para mujeres. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  El uso de maquinaria para el levantamiento de carga. | |  |
|  | | |
| 7. El trabajo repetitivo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Las fuerzas aplicadas para el levantamiento de cargas. | |  |
|  | | |
| 8. Las manipulaciones | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Levantar cargas dentro de los limites permitidos según RM 375 - 2008 MINSA  ·        Desplazar las cargas frecuentes con ayuda de bandas, cintas transportadoras, etc. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  La necesidad de uso de equipos adecuados. | |  |
|  | | |
| 9. La carga mental | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno |  | |
|  | | |
| 10. La iluminación | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguna |  | |
|  | | |
| 11. El ruido | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno |  | |
|  | | |
| 12. Los ambientes térmicos | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  ·         Sin observaciones | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguna |  | |
|  | | |
| 13. Los riegos químicos y biológicos | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 14. Las vibraciones | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 15. Las relaciones de trabajo entre los operarios | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno |  | |
|  | | |
| 16. El ambiente social local y general | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 17. El contenido del trabajo | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |
|  | | |
| 18. El ambiente psicosocial (estrés) | | |
| ¿Qué hacer concretamente para mejorar la situación?  Sin observaciones. | | |
| Aspectos a estudiar con más detalle:  Ninguno. |  | |

**Descriptivos antes después en el área de almacén**

Tabla 9 Síntesis de los resultados antes y después de la aplicación de las recomendaciones hechas en el área de almacén

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEM | ANTES | DESPUÉS |
| 1. Las áreas de trabajo | 3 | 3 |
| 2. La organización técnica sobre puestos | 2 | 2 |
| 3. Las adecuaciones del trabajo (Accidentes y enfermedades en el trabajo) | 3 | 2 |
| 4. Los riesgos eléctricos y de incendio | 2 | 1 |
| 5. Los comandos y señales | 1 | 1 |
| 6. Las herramientas y materiales de trabajo | 2 | 2 |
| 7. El trabajo repetitivo | 2 | 1 |
| 8. Las manipulaciones | 2 | 2 |
| 9. La carga mental | 1 | 1 |
| 10. La iluminación | 2 | 1 |
| 11. El ruido | 1 | 1 |
| 12. Los ambientes térmicos | 2 | 1 |
| 13. Los riegos químicos y biológicos | 1 | 1 |
| 14. Las vibraciones | 1 | 1 |
| 15. Las relaciones de trabajo entre los operarios | 1 | 1 |
| 16. El ambiente social local y general | 1 | 1 |
| 17. El contenido del trabajo | 1 | 1 |
| 18. El ambiente psicosocial (estrés) | 1 | 1 |

**Estadísticos descriptivos**

Tabla 10 Estadísticos descriptivos antes y después (área de almacén)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | N | Media | |
| Estadístico | Estadístico | Error estándar |
| Riesgos en el almacén antes de | 18 | 1.6111 | 0.16447 |
| Riesgos en el almacén después de | 18 | 1.3333 | 0.14003 |
| N válido (por lista) | 18 |  |  |

Figura 4 Media y error de la media antes (área de almacén)

Según la tabla 10 y la figura 4 la media de los riesgos, antes de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en el almacén de la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL, se encuentra en 1,611 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 1,447 y 1,775, lo que indica que el promedio se encuentra en una tendencia a riesgo moderado.

Figura 5 Media y error de la media después (área de almacén)

Según la tabla 10 y la figura 5 la media de los riesgos, después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en el almacén de la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL, se encuentra en 1,333 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 1,193 y 1,473, lo que indica que el promedio se encuentra en una tendencia a la ausencia de riesgo.

**Análisis estadístico de la comparación antes-después en el área de almacén.**

Ho: Los riesgos en el almacén después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL NO son menores que antes de la aplicación.

H1: Los riesgos en el almacén después de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL son menores que antes de la aplicación.

Tabla 11 Análisis estadístico de la comparación antes-después en el área de almacéns (Rangos de Wilcoxon)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| Riesgos en el almacén después de - Riesgos en el almacén antes de | Rangos negativos | 5a | 3,00 | 15,00 |
| Rangos positivos | 0b | ,00 | ,00 |
| Empates | 13c |  |  |
| Total | 18 |  |  |

Tabla 12 Estadísticos de prueba rangos con signo de Wilcoxon

|  |  |
| --- | --- |
|  | Riesgos en el almacén después de - Riesgos en el almacén antes de |
| Z | -2,236b |
| Sig. asintótica (unilateral) | ,0125 |

El análisis revela que después de aplicar las medidas correspondientes a las recomendaciones alcanzadas para el área del almacén los riesgos disminuyeron significativa a un nivel de significancia del 5% con un p valor de 0.0125. Demostrando de esta manera que si se puede aplicar dicha metodología de reducción de riesgos.

4.2 Discusión

A diferencia de Rodríguez, García y Ortiz-Rodríguez (2020), quienes usan la guía Déparis para evaluar las condiciones de trabajo, la presente investigación aplica la guía Déparis de la estrategia SOBANE para observar, recomendar y reducir los riesgos laborales. Sin embargo, se puede afirmar que la guía Déparis de la estrategia SOBANE también se podría utilizar para tal fin.

GOOTTMAN (2015), en su tesis para optar el grado de magister titulada Incidencia de factores de riesgo mecánico en la accidentabilidad laboral agrícola. implementación de un plan de prevención, aplicando la estrategia de SOBANE y guía DÉPARIS para reducir la accidentabilidad a la que están expuestos los trabajadores en bananeras, solo propone un plan, lo cual se considera un trabajo inconcluso, puesto que la guía Déparis de la estrategia SOBANE está diseñada para corregir las observaciones encontradas y no quedarse en un simple plan de acciones.

Malchaire y Piette (2006), aseveran que esta estrategia ayuda a los profesionales y expertos en SSO a llegar más rápida, eficaz y económicamente a las medidas de control prácticas. Sin embargo, se puede aseverar también que para aplicar la estrategia SOBANE no es necesaria la presencia de expertos en el tema y cualquier trabajador bien entrenado lo puede aplicar, haciéndolo de esta manera ampliamente participativa entre todos los trabajadores, permitiendo el rápido y fácil acceso a la gestión de la seguridad y salud ocupacional para la prevención correspondiente.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

1. Se demostró que la estrategia SOBANE a través de la guía Déparis en la prevención de riesgos laborales en la empresa Gran San Luis EIRL es eficiente puesto que redujo los riesgos en ambas áreas de trabajo (área de oficinas y almacén) significativamente a un nivel de confianza del 95%.

2. Los riesgos, **antes** de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL se encuentran como sigue:

En las oficinas se tiene una tendencia entre la ausencia de riesgos y riesgos moderado con una media de 1,5 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 1,379 y 1,620.

En el almacén se tiene una tendencia a riesgo moderado con una media de 1,611 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 1,447 y 1,775.

Los riesgos, **después** de la aplicación de la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la empresa Distribuidora y Comercializadora Gran San Luis EIRL se encuentran como sigue:

En las oficinas se observa una marcada tendencia a la ausencia de riesgo con una media de 1,056 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 0.999 y 1,112.

En el almacén la tendencia de los riesgos es a la ausencia de con una media de 1,333 en una escala del 1 al 3 con un intervalo de confianza comprendido entre 1,193 y 1,473.

3. Después de aplicar las medidas correspondientes a las recomendaciones alcanzadas para el área de oficinas los riesgos disminuyeron significativa a un nivel de significancia del 5% con un p valor de 0.0025; del mismo modo para el almacén se observa que disminuyeron también a un nivel de significancia del 5% con un p valor de 0.0125. Demostrando de esta manera que si se puede aplicar la Guía de dialogo Déparis en el nivel diagnóstico precoz de la estrategia SOBANE en la reducción de riesgos.

5.2 Recomendaciones

Realizar estudios en los siguientes niveles de la estrategia SOBANE a fin de determinar su efectividad en la reducción de riesgos.

A las diferentes empresas, adoptar esta estrategia en una primera etapa a fin de reducir los costos que demanda implementar un sistema de seguridad en su momento.

Realizar estudios en varias empresas a la vez a fin de comprobar los resultados de este trabajo de investigación.

A las diferentes empresas informales adoptar esta estrategia de manera permanente a fin de poder contar con un sistema de seguridad a muy bajo costo.

LISTA DE REFERENCIAS.

GOOTTMAN (2015), I*ncidencia de factores de riesgo mecánico en la accidentabilidad laboral agrícola. implementación de un plan de prevención, aplicando la estrategia de SOBANE y guía DÉPARIS para reducir la accidentabilidad a la que están expuestos los trabajadores en bananeras; validación del plan en una bananera*. Tesis de grado previa a la obtención del título de magister en seguridad, higiene industrial y salud ocupacional. Universidad de Guayaquil Facultad de Ingeniería Industrial Departamento de Posgrado. GUAYAQUIL – ECUADOR

Malchaire, Jacques. (2006). *The SOBANE Strategy for the Management of Risk, as Applied to Whole-Body or Hand–Arm Vibration*

Malchaire, Jacques. (2010). *La estrategia SOBANE y la guía Déparis para la gestión participativa de los riesgos ocupacionales. Salud de los Trabajadores,* *18*(2), 153-163. Recuperado en 25 de diciembre de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1315-01382010000200007&lng=es&tlng=es.

Norma Internacional ISO 45001 (2018). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso*. Suiza.

Olivares V. (2016) SOBANE: *Una Estrategia de Gestión del Riesgo a Considerar.* Universidad Autónoma de Chile. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/314199850\_SOBANE\_UNA\_ESTRATEGIA\_DE\_GESTION\_DEL\_RIESGO\_A\_CONSIDERAR

International Standard Organization. (2004). ISO 7933: Ergonomics of the termal environment - Analytical determination and interpretation of heat stress using calculation of the predicted heat strain. Geneva, Switzerland 1991.

Malchaire, J. & Piette, A. (1997). A comprehensive strategy for the assessment of noise exposure and risk of hearing impairment. The Annals of Occupational Hygiene, 41, 467-484.

Malchaire, J. (2007). Stratégie SOBANE de gestion des risques professionnels et Guide de concertation Déparis, Série Stratégie SOBANE, Gestion des risques professionnels, SPF Emploi, Travail, Concertation sociale, Belgique, Bruxelles.

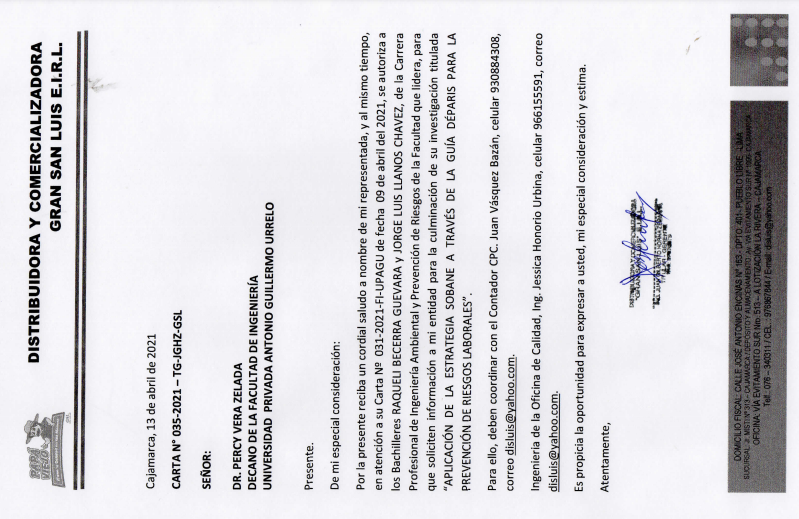
Malchaire, J. (2009). La estrategia SOBANE, la Guía de Diálogo Déparis y las Guías de Observación y Análisis relativas a los problemas músculo-esqueléticos y los aspectos psicosociales. Extraído el 16 de mayo, 2002 del sitio web http:// [www.deparisnet.be/sobane/SOBANE](http://www.deparisnet.be/sobane/SOBANE). htm#SOBANEsp2.

Occhipinti, E. (1998). OCRA: a concise index for the assessment of xposure to repetitive movements of the upper limbs. Ergonomics, 41,1290-1311.

Rappaport, S. (1991). Assessment of long-term exposures to toxic ubstances in air. The Annals of Occupational Hygiene, 35(1), 61-121.

ANEXOS

ANEXO A. Carta de aceptación de la empresa donde se llevó a cabo la investigación



ANEXO B. Imágenes obtenidas en la investigación realizada.

















