



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**PREVALENCIA DE ESTRÉS LABORAL EN LOS TRABAJADORES DE LA  
EMPRESA TRIBOILGAS QUE REALIZAN ACTIVIDADES NOCTURNAS DE  
REACONDICIONAMIENTO DE POZOS DE PETRÓLEO EN EL AÑO 2023.**

**Profesor**

Dr. RAUL ERNESTO GUTIÉRREZ ALVAREZ. PhD

**Autores**

Robert Sebastián Chávez Mejía  
Byron Danilo Reinoso Paredes

**2023**

## RESUMEN

**Introducción:** La industria petrolera es un campo en el cual miles de trabajadores en el mundo se desempeñan, por lo cual es objeto de interés el conocer más a profundidad la realidad de esta ocupación, identificando los factores que pueden contribuir a una alteración de la homeóstasis de estos individuos. como lo es el caso de la aparición de estrés laboral el cual puede desencadenarse por ciertas características de alta exigencia asociadas al tipo de empleo y dan como resultado alteraciones tanto en la salud física como mental. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de estrés laboral en los trabajadores que realizan actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo en la empresa TRIBOILGAS. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, estableciendo una encuesta a partir de los cuestionarios latinoamericano y GHQ12 la cual fue aplicada a una muestra de 159 trabajadores, obtenidos y tabulados los datos se realizó cálculos en el aplicativo EPI Info donde se realizó cálculo de frecuencias, chi cuadrado y regresión logística con un intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** Los trabajadores con una edad de 20 a 35 años, con ocupación de maquinista y que laboran en jornadas rotativas día- noche tiene un mayor riesgo de estrés laboral (p-valor <0,05), la sintomatología que presentan los trabajadores no tiene asociación con estrés laboral (p-valor >0,05) y los trabajadores con una edad de 35 a 50 años y más de 50 años tienen un menor riesgo de estrés laboral respecto a los de 20 a 35 años. **Conclusiones:** Los trabajadores que realizan actividades de reacondicionamiento de pozos dependiendo de su edad, ocupación y tipo de jornada presentan más riesgo para el desarrollo de estrés laboral por lo cual es necesario abordar de manera adecuada esta problemática para evitar que se presenten alteraciones en el estado de salud de este grupo.

**Palabras clave:** GHQ12, estrés laboral, industria petrolera, actividades nocturnas.

## ABSTRACT

**Introduction:** The oil industry is a field in which thousands of workers in the world perform, so it is object of interest to know more in depth the reality of this occupation, identifying the factors that may contribute to an alteration of the homeostasis of these individuals. as is the case of the occurrence of occupational stress which can be triggered by certain characteristics of high demand associated with the type of employment and result in alterations in both physical and mental health. **Objective:** To identify the prevalence of occupational stress in workers who perform nighttime oil well workover activities at TRIBOILGAS company. **Methodology:** An observational, descriptive and cross-sectional study was carried out, establishing a survey based on the Latin American and GHQ12 questionnaires which was applied to a sample of 159 workers, obtained and tabulated data were calculated in the EPI Info application where frequencies, chi-square and logistic regression were calculated with a confidence interval of 95%. **Results:** workers aged 20 to 35 years, with occupation of machinist and working in day-night rotating shifts have a higher risk of occupational stress (p-value <0.05), the symptomatology presented by the workers has no association with occupational stress (p-value >0.05) and workers aged 35 to 50 years and over 50 years have a lower risk of occupational stress compared to those aged 20 to 35 years. **Conclusions:** Workers who perform well workover activities depending on their age, occupation and type of workday present more risk for the development of occupational stress so it is necessary to adequately address this problem to prevent alterations in the health status of this group.

**Key words:** GHQ12, work stress, oil industry, night activities.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	6
1.1	Objetivo General .....	10
1.2	Objetivos Específicos.....	10
1.3	Preguntas de investigación.....	11
1.4	Revisión de literatura .....	11
2	JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....	14
2.1	Justificación .....	14
2.2	Metodología .....	15
3	RESULTADOS .....	16
4	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN....	23
4.1	Discusión .....	23
4.2	Limitaciones del Estudio .....	28
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	29
5.1	Conclusiones .....	29
5.2	Recomendaciones .....	29
6	REFERENCIAS .....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LOS TRABAJADORES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE REACONDICIONAMIENTO DE POZOS DE PETROLEO.....	17
TABLA 2. ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE EXPOSICION Y EL ESTRES LABORAL VALORADO CON METODO LIKERT .....	18
TABLA 3. ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE EXPOSICION Y EL ESTRES LABORAL VALORADO CON METODO CORREGIDO .....	19
TABLA 4. ASOCIACIÓN ENTRE LOS SINTOMAS DE LOS TRABAJADORES Y EL ESTRES LABORAL VALORADO CON METODO LIKERT.....	20
TABLA 5. ASOCIACIÓN ENTRE LOS SINTOMAS DE LOS TRABAJADORES Y EL ESTRES LABORAL VALORADO CON METODO CORREGIDO .....	21
TABLA 6. REGRESIÓN LOGÍSTICA CRUDA Y AJUSTADA .....	22

## 1 INTRODUCCIÓN

Para la Organización Mundial de la Salud, la salud mental corresponde: “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Velasco, y otros, 2003)

Este concepto va en línea a lo mencionado por Ávila y Rivera quienes mencionan que, en el campo de la salud laboral, el termino estrés ocupacional es usado para describir un estado de tensión física en el lugar de trabajo. El mismo se presenta cuando las demandas y requisitos del puesto son altos en comparación con las habilidades de los trabajadores. (Ávila Ángulo & Antonio Rivera, 2022)

Debido a la globalización, las exigencias laborales y los cambios en la industria, las empresas alrededor del mundo empezaron a requerir mejores resultados por parte de sus trabajadores, por tanto, el ambiente laboral tuvo la transición abrupta a ser una fuente preocupaciones, molestias y enfermedades para los trabajadores, cuando antes se consideraba una fuente de motivación, alegría y crecimiento personal. (Oswaldo Y. , Dias, Elias, & Filho, 2012)

A causa del veloz progreso de la sociedad, la ciencia, la tecnología, y la configuración del trabajo, además de las transformaciones en los estilos de vida, se ha evidenciado que el estrés en el ámbito laboral constituye un significativo factor social determinante de la salud, generando efectos adversos en los trabajadores, convirtiéndolo en un factor de riesgo, el cual ha captado la atención tanto de investigadores y como de la sociedad debido a la manera en cómo afecta el bienestar de los trabajadores, lo que, por ende, afecta la productividad y los resultados de las organizaciones.

El termino estrés apareció por primera vez en el siglo XVII dentro de la literatura inglesa para referirse a la presencia de aflicción o adversidad, sin embargo, no es sino hasta el año de 1926 que el concepto de estrés apareció con el autor

Hans Selye describiéndolo como la respuesta que se presenta en el organismo ante el estímulo estresor y categorizándolo en tres fases: alerta, resistencia y extenuación. (Oswaldo Y. C., Dias, Spers, & Filho, 2012) (Lalama, 2015)

La fase de alerta es cuando el individuo se ve expuesto a un evento que le provoca tensión, durante la cual el cuerpo del individuo genera una reacción de rechazo hacia el estresor. En tanto que, si el individuo se mantiene expuesto al estresor, se presenta la fase de resistencia, en la cual el organismo intenta adaptarse y en dado caso de no conseguirlo se presentara la fase de extenuación producida cuando la exposición al estresor es continua y la persona no cuenta con maneras para defenderse, provocando que el organismo se agote y se produzca un desequilibrio. (Oswaldo Y. , Dias, Elias, & Filho, 2012)

Además, es importante conocer que acorde a los datos proporcionados por la OIT, tener empleados que experimenten niveles elevados de estrés en el entorno laboral resulta en gastos importantes. Tal es así que, en un estudio llevado a cabo por Vargas y Granizo en Sudamérica, reveló que Brasil presenta la tasa más elevada de trastornos depresivos con un 5,8%, y la de ansiedad con un 9,3%. Por otro lado, Ecuador se sitúa en el decimotercer lugar con un 5,6% para los trastornos depresivos y un 4,6% para la ansiedad. (Granizo & Varga, 2023)

La ausencia de motivación en el trabajo y el aumento de consumo de sustancias están relacionadas con alteraciones de ciertos aspectos psicológicos que predisponen a los trabajadores a presentar estrés, alteraciones del sueño, entre otras alteraciones mentales. Estos cuadros patológicos pueden verse exacerbados por las características organizacionales de la industria, pudiendo llevar a la aparición de accidentes y/o enfermedades laborales. (González, 2011)

De acuerdo con el estudio observacional realizado por Mejía en los países de Venezuela, Perú, Honduras, Panamá y Ecuador, de una totalidad de 2608 empleados, el país con nivel más alto de estrés fue Venezuela con un 63%,

además en su análisis multivariado, se evidencio una mayor ocurrencia de estrés en el sexo femenino. (Mejia et al., 2019)

Considerando la diversidad de actividades laborales presentes en las industrias modernas, siendo necesario ajustar las prácticas de seguridad y salud ocupacional. Esto no solo favorece a las organizaciones en términos de cumplir con las demandas del mercado y mantener su competitividad, sino que también contribuye a cuidar de la integridad de los trabajadores. Un ejemplo de industria que enfrenta desafíos logísticos significativos debido a su ubicación particular y a la complejidad de las tareas laborales es la industria petrolera, por lo que acorde al estudio de Espinoza los riesgos laborales a los que se ven expuestos los trabajadores petroleros, son tomados como de riesgo alto debido a que los mismo se ven expuestos a condiciones peligrosas al realizar sus actividades, problemáticas sujetas a la convivencia entre empleados y el ambiente trabajo, influyendo de manera directa sobre la salud tanto física como mental de los trabajadores, lo cual a su vez puede desencadenar un bajo rendimiento de los trabajadores y hasta la aparición de ausentismo laboral, provocando pérdidas económicas para la empresa con lo cual se podría tomar esta problemática como de interés para la salud pública. (Espinoza, 2022)

En la actualidad, las empresas están llevando a cabo una reestructuración orientada a reducir sus dimensiones y operar con mayor flexibilidad, con el objetivo de responder de manera eficiente a los constantes cambios en un entorno cada vez más competitivo. En este entorno, aspectos como el equipo de trabajo, que abarca la mano de obra y la maquinaria, son elementos de vital relevancia. Además, se determina la secuencia de operaciones, inspecciones y métodos, se solicitan las herramientas necesarias, se asignan tiempos específicos, se programa y asigna el trabajo, y se realiza un seguimiento, todo con el objetivo de mantener la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento oportuno de los objetivos.

De acuerdo con las estadísticas de un informe emitido por la OIT, alrededor de 6 millones de personas trabajan en la industria petrolífera. Además, se estima que el empleo indirecto es diez veces mayor, y hay señales de que este tipo de modalidad laboral está aumentando entre las mujeres. (Montero & Silva, 2022)

Hay que mencionar que el género es uno de los factores sociodemográficos importantes a considerar en los estudios e investigaciones respecto a la prevalencia de estrés laboral, por tanto, según en el estudio llamado “Estrés en América” del año 2010 llevado a cabo por la Asociación Americana de Psicología, se observó que las mujeres y los hombres experimentan respuestas distintas ante el estrés, tanto en términos físicos como mentales. Ambos sexos intentan gestionar el estrés y perciben su capacidad para hacerlo de forma diferente. (Organización Internacional del Trabajo, 2016)

La industria petrolera juega un papel crucial en la economía mundial y nacional al proporcionar la energía esencial que impulsa a las naciones. En el centro de esta industria se hallan los trabajadores responsables de tareas críticas, como el reacondicionamiento de pozos petroleros, asegurando la producción continua y el flujo constante de recursos energéticos. A pesar de estos aspectos vitales, esta profesión no está libre de desafíos, siendo el estrés laboral uno de los más prominentes que junto con la configuración de los horarios laborales (turnos de trabajo) han sido objeto de una investigación constante en la gestión y administración de empresas. A pesar de que se han elaborado modelos heurísticos para la asignación de turnos de trabajo, al implementarlos en la realidad, surgen otros desafíos relacionados principalmente con la disposición y condiciones de los trabajadores, sus aspectos operativos y personales individuales, así como con la estructura y los requisitos legales. (Quiñonez J. C., 2015)

La industria hidrocarburífera ha sido históricamente reconocida por sus exigencias laborales intensas y el estrés asociado. Particularmente, desempeñar labores en el reacondicionamiento de pozos petroleros implica una atención

meticulosa y gran concentración. Los trabajadores pueden enfrentarse a turnos prolongados, a menudo nocturnos, lo que perturba sus ritmos circadianos naturales y puede resultar en problemas para conciliar el sueño y experimentar fatiga crónica. Además, la separación de la familia puede generar sentimientos de aislamiento y soledad, agravando el estrés.

Investigaciones anteriores han identificado varios factores contribuyentes a la aparición de estrés laboral, entre los cuales se toman en cuenta a la carga de trabajo, control inadecuado en la realización de tareas, la ausencia de respaldo social y la percepción de riesgo. Buscando comprender cómo estos factores interactúan en el contexto específico de los trabajadores nocturnos en la industria petrolera.

Dos características relevantes del trabajo en la industria petrolera son las jornadas laborales continuas y turnos rotativos, los cuales se encuentran definidos como cualquier actividad que se realiza fuera del lapso de 12 horas. Las jornadas laborales de estos grupos son consecutivas, las cuales en su gran mayoría están conformadas por dos semanas continuas de trabajo en horarios rotativos de 12 horas, con 7 días en labores diurnas y 7 días en labores nocturnas, y una semana es destinada para descanso. (Espinoza, 2022),

### **1.1 Objetivo General**

Identificar la prevalencia de estrés laboral en los trabajadores que realizan actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo en la empresa TRIBOILGAS.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Evaluar los factores de riesgo y protección asociados al estrés laboral en el contexto de actividades nocturnas en la industria petrolera.
- Identificar las principales fuentes de estrés laboral y su impacto.

- Analizar las medidas de control existentes para prevenir los riesgos psicosociales.
- Proponer recomendaciones y estrategias para reducir el estrés laboral y mejorar la calidad de vida de los trabajadores nocturnos en la empresa petrolera.

### **1.3 Preguntas de investigación**

- ¿Qué prevalencia de estrés laboral hay en los trabajadores que realizan actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo de una empresa de servicios en los meses de enero hasta septiembre del año 2023?
- ¿A través de qué instrumento se va a realizar la investigación a los trabajadores de la empresa?

### **1.4 Revisión de literatura**

El estrés es considerado para la OIT como la respuesta que genera el cuerpo ya sea esta física y emocional frente a un daño causado por un desequilibrio entre las exigencias, los recursos y capacidades de un individuo para hacer frente a las demandas requeridas por la entidad a la que pertenece. (Organización Internacional del Trabajo., 2016). Los factores de riesgo psicosociales son un problema que ha ido acrecentándose de manera significativa en los últimos años independientemente del rubro en el cual se desempeñen los trabajadores, por lo cual hoy en día es un problema de estudio relevante.

En el estudio de Nielsen MB. se analizó la prevalencia y predictores de malestar psicológico en la industria petrolera, para dicho estudio se tomó una muestra al azar de 741 trabajadores dentro de los cuales se logró identificar que la ocurrencia de angustia dentro de este grupo de trabajadores está influenciada por el liderazgo tiránico, los cuasi accidentes, situaciones de riesgos, clima de seguridad deficiente y acoso laboral. (Nielsen et al., 2013)

En el estudio realizado por Rivera J. y Ávila E. en Bolivia en el año 2022 se pudo identificar que el 59% de los trabajadores encargados de la perforación de pozos de petróleo y gas presentaron estrés laboral el cual está asociado al ritmo de trabajo, apoyo por parte de los supervisores de campo y los otros trabajadores. A su vez se vio que debido a la presencia de dicho riesgo psicosocial los trabajadores comenzaron a tener consumo de tabaco tanto durante la jornada laboral como después de la misma. (Ávila Ángulo & Antonio Rivera, 2022b)

Los estudios antes mencionados permiten evidenciar que la problemática del estrés laboral en los trabajadores del campo petrolero requiere una mayor atención para así determinar de manera más específica como influye este riesgo psicosocial en la salud de individuos que se desempeñan en este rubro, los factores de riesgos para desarrollar el mismo y los posibles efectos de estar expuestos por tiempo prolongado a los mismos.

Aunque hay estudios que han tomado como población de estudio a los trabajadores del campo petrolero no se ha podido enfocar dichos estudios en los trabajadores que realizan las actividades de reacondicionamiento en los pozos de petróleo en los turnos nocturnos y a su vez sobre los efectos que dicha exposición está provocando en la salud de los trabajadores y sus hábitos.

Los objetivos planteados buscan responder la pregunta ¿Cuáles son los factores asociados a la aparición de estrés laboral en trabajadores que realizan actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo en la empresa TRIBOILGAS, y cómo puede influir dicho riesgo psicosocial en la salud de los empleados?

Los trabajadores pertenecientes al área de reacondicionamiento de pozos se ven afectados por una serie de factores de riesgos, dentro de los cuales destaca sus los cuales están conformados por catorce días de trabajo siete de descanso. Según Aguirre y Villacrés los factores de riesgo psicosociales pueden favorecer o afectar el desarrollo de las actividades laborales y la calidad de vida del

trabajador petrolero. Favoreciéndolos en su desarrollo personal, mientras que puede perjudicarlos en su salud y bienestar. Con lo cual se puede inferir que las fuentes de estrés laboral tienen el potencial para causar daño en cada una de las esferas que definen a la salud de los trabajadores. (Aguirre & Villacrés, 2013)

Acorde a la Quinta Encuesta de Condiciones de Trabajo en España el 70,9% de los trabajadores estaban expuestos a riesgos para sufrir accidentes de trabajo, dicho porcentaje aumenta en un 4% en el caso del personal sanitario. El análisis de este estudio indica dentro de las principales causas para accidentes laborales a las distracciones, falta de atención, trabajar apresuradamente y a la fatiga. (Gil-Monte, 2009)

El estudio antes mencionado concluye que los trabajadores expuestos a factores de riesgo psicosociales presentan porcentajes de respuesta mayores en referencia la presencia de sintomatología asociada en comparación con los no expuestos. De los trabajadores encuestados el 22,5% de ellos consideran que su trabajo afecta su salud, los síntomas presentados mayor frecuencia son: dolor de espalda con 57,6%, el dolor de cuello con un 28,1% y el estrés con un 27,9%), mientras que otros síntomas como cansancio se presentaron en un 12,3%, alteraciones del sueño en un 12% y cefaleas en un 10,4%. (Gil-Monte, 2009)

Acorde al estudio de Franco y Salamea la salud laboral se concibe como todo lo referente al manejo de enfermedades y el cuidado de la salud de los empleados para así poder establecer un equilibrio entre el bienestar físico, mental y social, en consecuencia. Fortaleciendo de esta manera el principio de aplicar una salud preventiva en cada uno de los trabajadores para evitar desequilibrios en cada una de las esferas antes mencionadas, ya que estrés es un problema que se va desarrollando a lo largo de la vida de un individuo, lo cual lo hace objeto de estudio de la salud ocupacional, por la necesidad de investigar los efectos del estrés en la salud de los empleados. (Franco & Salamea, 2023)

Según la Organización Internacional del Trabajo la presencia de trabajadores estresados genera altos costos para la industria, ya que los empleados presentan estrés, ansiedad, depresión, pérdida de ingresos, cansancio crónico, e incluso despidos, lo cual resulta en un aumento de la aparición de enfermedades mentales y de los costos de contratación. Por tanto, los trabajadores del campo petrolero se ven expuestos a diferentes condiciones de trabajo, las cuales los someten a exigencias tanto laborales como en su vida personal, convirtiéndolos en personas susceptibles a presentar alteraciones en su salud mental. (Franco & Salamea, 2023)

Pocos sectores labores, como la industria petrolera se mantienen activas las 24 horas del día y los trabajadores de la misma se desempeñan en turnos de 12 horas de trabajo. Debido a esta problemática es necesario determinar si la exposición a dicho factor genera estrés en los empleados, para así brindar una comprensión integral del estrés como principal riesgo psicosocial en las actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo y proponer recomendaciones para mejorar el bienestar de los trabajadores de la empresa TRIBOILGAS.

## **2 JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

### **2.1 Justificación**

La justificación para llevar a cabo este estudio radica en la necesidad de comprender la prevalencia del estrés laboral en los trabajadores que realizan actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo, ya que esto tiene implicaciones significativas para su bienestar y rendimiento en el trabajo. Una mejor comprensión de este problema es esencial para desarrollar estrategias efectivas de gestión del estrés y para mejorar el estilo de vida de estos trabajadores.

Además, este estudio contribuirá a la base de conocimientos existente en el campo de la salud ocupacional y el estrés laboral, al proporcionar información específica sobre una población que ha sido poco estudiada en este contexto. La aplicación de los hallazgos de este estudio podría tener un impacto positivo en la promoción de un ambiente de trabajo más saludable y seguro en la industria del petróleo.

## **2.2 Metodología**

El diseño seleccionado fue de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal para así poder realizar un estudio epidemiológico que permita valorar a un grupo población específico dentro de un ambiente laboral seleccionado y durante un periodo específico de tiempo, a través de la aplicación de la herramienta de cuestionario.

Se realizó una revisión de la literatura de estudios realizados por otros profesionales de diferentes partes del mundo, en referencia a la presencia de estrés laboral en los trabajadores de la industria petrolera. Dentro de esta literatura se destacó a los documentos en los cuales se haya identificado factores de riesgo asociados al desarrollo de estrés laboral para de esta manera poder comparar los hallazgos que planteaba conseguir el presente estudio y los de otros autores, pudiendo así identificar cuales factores eran similares y cuales discrepaban entre publicaciones.

Para encuestar a los trabajadores de la empresa se construyó un cuestionario se construyó a partir de la encuesta de Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica en su segunda versión, tanto en su apartado de datos demográficos, trabajo, empleo actual y condición de salud, además del Cuestionario GHQ12 en su módulo de aspectos psicosociales para de esta manera poder valorar los datos generales, percepción de las actividades laborales y de la salud general de cada uno de los trabajadores.

Para la evaluación de los resultados la sección del cuestionario GHQ12 se tomó en cuenta dos metodologías por un lado el método Liker el cual consiste en la asignación de valores a las respuesta en orden de 0,1,2,3 tomando en cuenta al 0 como la ausencia de estrés laboral y 1,2,3 como la presencia del mismo en menor o mayor medida, por otro lado también se hizo uso del método corregido en el cual se asignan a las respuestas valores de 0,0,1,1 siendo así que las opciones correspondientes al 0 indiquen la ausencia de estrés laboral y las correspondientes al 1 la presencia de estrés laboral.

Para la selección de la población del se tomaron en cuenta de manera aleatoria a 159 trabajadores de la empresa TRIOBOILGAS los cuales realizan actividades de reacondicionamiento de pozos de petróleo y pertenecen a las áreas de operaciones, reacondicionamiento, mantenimiento y seguridad, salud y ambiente.

Para el análisis estadístico e interpretación de los datos obtenidos se hizo uso del aplicativo EPI INFO en su versión 7.2.5.0, en el mismo se realizaron la generación de tablas de frecuencia, tablas cruzadas y regresión logística, para el cálculo de chi cuadro, test de Fisher, P-valor y Odds Ratio con un intervalo de confianza del 95 %. Para realizar los cálculos se tomaron en cuenta a las variables de sexo, edad, área de trabajo, nivel de educación, relación laboral, tipo de jornada y ocupación, las cuales fueron evaluadas en función del riesgo de estrés laboral.

### **3 RESULTADOS**

Para la obtención de la información para el análisis se realizaron 159 encuestas que corresponden al 100% de la población estudiada. Los datos demográficos fueron categorizados en función de cuatro áreas de trabajo de la empresa como lo son Mantenimiento, Operaciones, Reacondicionamiento y, Seguridad, Salud y Ambiente.

TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LOS TRABAJADORES QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE REACONDICIONAMIENTO DE POZOS DE PETROLEO										
Variables - Categorías	Frecuencia por área de trabajo								Población total	
	Mantenimiento		Operaciones		Reacondicionamiento		Seguridad, Salud y Ambiente			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Sexo</b>										
Mujer	0	0,00%	1	1,28%	0	0,00%	1	25,00%	2	1,26%
Hombre	15	100,00%	77	98,72%	62	100,00%	3	75,00%	157	98,74%
<b>Edad</b>										
20-35 años	7	46,67%	52	66,67%	23	37,10%	1	25,00%	83	52,20%
35-50 años	7	46,67%	19	24,36%	30	48,39%	2	50,00%	58	36,48%
Más que 50 años	1	6,67%	4	5,13%	9	14,52%	0	0,00%	14	8,81%
Menos que 20 años	0	0,00%	3	3,85%	0	0,00%	1	25,00%	4	2,52%
<b>Nivel educación</b>										
Educación Básica	4	26,67%	6	7,69%	8	12,90%	0	0,00%	18	11,32%
Educación Secundaria	4	26,67%	61	78,21%	45	72,58%	2	50,00%	112	70,44%
Educación Superior	7	46,67%	11	14,10%	9	14,52%	2	50,00%	29	18,24%
<b>Ocupación</b>										
Maquinista	1	6,67%	5	6,41%	13	20,97%	0	0,00%	19	11,95%
Otras	11	73,33%	67	85,90%	34	54,84%	2	50,00%	114	71,70%
Supervisor	3	20,00%	5	6,41%	13	20,97%	2	50,00%	23	14,47%
Tool Pusher	0	0,00%	1	1,28%	2	3,23%	0	0,00%	3	1,89%
<b>Relación laboral</b>										
Contrato fijo	5	33,33%	12	15,38%	20	32,26%	2	50,00%	39	24,53%
Contrato temporal o emergente	10	66,67%	62	79,49%	38	61,29%	2	50,00%	112	70,44%
Sin contrato	0	0,00%	4	5,13%	4	6,45%	0	0,00%	8	5,03%
<b>Tipo de jornada</b>										
En turnos (rotativos día-noche)	8	53,33%	71	91,03%	54	87,10%	2	50,00%	135	84,91%
En turnos (rotativos sólo de día)	0	0,00%	0	0,00%	6	9,68%	0	0,00%	6	3,77%
Sólo diurno (de día)	7	46,67%	7	8,97%	6	9,68%	2	50,00%	22	13,84%

En la Tabla 1 se puede observar que de los 159 trabajadores que realizan actividades de reacondicionamiento de pozo petroleros el sexo predominante son los hombres con un 98,74% (n=157), la edad más frecuente se encuentra entre los 20 y 25 años con un 52,20% (n=83), el nivel de educación predominante es la secundaria con un 70,44% (n=112), el personal con ocupaciones como obrero de patio, cuñero, mecánico de taladro, auxiliar de servicios generales, operador de montacargas representan el 71,70% (n=114), la relación laboral que destaca es el contrato temporal o emergente con 70,44% (n=112) y finalmente la tipo de jornada que mayor personal tiene es la de turnos rotativos de día – noche con un 84,91% (n=135).

**TABLA 2. ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE EXPOSICIÓN Y EL ESTRÉS LABORAL VALORADO CON METODO LIKERT**

Variables - Categorías	Riesgo de estrés laboral				X <sup>2</sup> P-valor
	No		Si		
	N	%	N	%	
<b>Sexo</b>					
Mujer	1	50,00%	1	50,00%	0,46
Hombre	42	26,75%	115	73,25%	
<b>Edad</b>					
20-35 años	13	15,66%	70	<b>84,34%</b>	<b>0,01</b>
35-50 años	21	36,21%	37	63,79%	
Más que 50 años	7	50,00%	7	50,00%	
Menos que 20 años	2	50,00%	2	50,00%	
<b>Nivel educación</b>					
Educación Básica	6	33,33%	12	66,67%	0,61
Educación Secundaria	31	27,68%	81	72,32%	
Educación Superior	6	20,69%	23	79,31%	
<b>Área de trabajo</b>					
Mantenimiento	4	26,67%	11	73,33%	0,39
Operaciones	17	21,79%	61	78,21%	
Reacondicionamiento	20	32,26%	42	67,74%	
Seguridad, Salud y Ambiente	2	50,00%	2	50,00%	
<b>Ocupación</b>					
Maquinista	4	21,05%	15	<b>78,95%</b>	<b>0,04</b>
Otras	30	26,32%	84	73,68%	
Supervisor	6	26,09%	17	73,91%	
Tool Pusher	3	100,00%	0	0,00%	
<b>Relación laboral</b>					
Contrato fijo	11	28,21%	28	71,79%	0,64
Contrato temporal o emergente	31	27,68%	81	72,32%	
Sin contrato	1	12,50%	7	87,50%	
<b>Tipo de jornada</b>					
En turnos (rotativos día-noche)	34	25,19%	101	<b>74,81%</b>	<b>0,05</b>
En turnos (rotativos sólo de día)	2	100,00%	0	0,00%	
Sólo diurno (de día)	7	31,82%	15	68,18%	

\*Significancia estadística (P- valor <0,05)

En el análisis de asociación se obtuvo los datos tanto con la metodología de evaluación de Likert como la corregida para el cuestionario GHQ12. En cuanto al método Likert se pudo evidenciar que las variables de edad, ocupación y tipo de jornada tiene asociación con el riesgo de estrés laboral. La primera de ellas con un total de 117 trabajadores con un resultado positivo para estrés laboral (p-valor = 0,01) en donde la categoría de 20 a 35 años destaca con un 84.34%, para la segunda variable mencionada se obtuvieron un total de 116 trabajadores (p-valor = 0,04) donde destaca la categoría Maquinista con un 78,95% y para la tercera variable con un total de 116 trabajadores (p-valor= 0,05) con la categoría turnos rotativos día-noche destacando con un 74,81%, como se puede observar en la Tabla 2. Por otro lado, como se muestra en la Tabla 3 con el

método corregido no hubo asociación entre las variables de sociodemográficas seleccionadas y el riesgo de estrés laboral.

<b>TABLA 3. ASOCIACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DE EXPOSICION Y EL ESTRES LABORAL VALORADO CON METODO CORREGIDO</b>					
<b>Variables - Categoría</b>	<b>Riesgo de estrés laboral (Método corregido)</b>				<b>X<sup>2</sup></b>
			<b>Si</b>		
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
<b>Sexo</b>					
Mujer	2	100,00%	0	0,00%	0,84
Hombre	154	98,09%	3	1,91%	
<b>Edad</b>					
20-35 años	80	96,39%	3	3,61%	0,42
35-50 años	58	100,00%	0	0,00%	
Más que 50 años	14	100,00%	0	0,00%	
Menos que 20 años	4	100,00%	0	0,00%	
<b>Nivel educación</b>					
Educación Básica	18	100,00%	0	0,00%	0,53
Educación Secundaria	109	97,32%	3	2,68%	
Educación Superior	29	100,00%	0	0,00%	
<b>Área de trabajo</b>					
Mantenimiento	15	100,00%	0	0,00%	0,90
Operaciones	76	97,44%	2	2,56%	
Reacondicionamiento	61	98,39%	1	1,61%	
Seguridad, Salud y Ambiente	4	100,00%	0	0,00%	
<b>Ocupación</b>					
Maquinista	19	100,00%	0	0,00%	0,75
Otras	111	97,37%	3	2,63%	
Supervisor	23	100,00%	0	0,00%	
Tool Pusher	3	100,00%	0	0,00%	
<b>Relación laboral</b>					
Contrato fijo	39	100,00%	0	0,00%	0,53
Contrato temporal o emergente	109	97,32%	3	2,68%	
Sin contrato	8	100,00%	0	0,00%	
<b>Tipo de jornada</b>					
En turnos (rotativos día-noche)	132	97,78%	3	2,22%	0,76
En turnos (rotativos sólo de día)	2	100,00%	0	0,00%	
Sólo diurno (de día)	22	100,00%	0	0,00%	

\*Significancia estadística (P- valor <0,05)

Dentro del apartado de la encuesta en el cual se indaga sobre la presencia de sintomatología asociada con la presencia de estrés laboral se realizó un análisis de las mismas en comparación al riesgo de estrés laboral, el cual fue evaluado de igual manera tanto con el método de Likert y corregido. De donde se puede destacar que en ninguna de las dos metodologías los síntomas descritos por los pacientes tienen asociación con el estrés laboral ( $p$ -valor > 0,05), si no que pueden deberse a algún otro tipo de causa, como puede ser evidenciado tanto en la Tabla 4 y 5.

**TABLA 4. ASOCIACIÓN ENTRE LOS SINTOMAS DE LOS TRABAJADORES Y EL ESTRÉS LABORAL VALORADO CON METODO LIKERT**

Variables - Categorías	Riesgo de estrés laboral				
	No		Si		$\chi^2$
	N	%	N	%	P-valor
<b>Cefalea y/o mareo</b>					
No	41	28,47%	103	71,53%	0,21
Si	2	13,33%	13	86,67%	
<b>Dolor en tronco y/o extremidades</b>					
No	29	24,58%	89	75,42%	0,23
Si	14	34,15%	27	65,85%	
<b>Alteraciones del sueño</b>					
No	38	29,01%	93	70,99%	0,23
Si	5	17,86%	23	82,14%	
<b>Presión arterial elevada</b>					
No	43	27,39%	114	72,61%	0,39
Si	0	0,00%	2	100,00%	
<b>Alteraciones gastrointestinales</b>					
No	42	27,81%	109	72,19%	0,34
Si	1	12,50%	7	87,50%	
<b>Alteraciones nerviosas</b>					
No	38	25,68%	110	74,32%	0,15
Si	5	45,45%	6	54,55%	

\*Significancia estadística (P- valor <0,05)

**TABLA 5. ASOCIACIÓN ENTRE LOS SINTOMAS DE LOS TRABAJADORES Y EL ESTRÉS LABORAL VALORADO CON METODO CORREGIDO**

Variables - Categorías	Riesgo de estrés laboral				
	No		Si		X <sup>2</sup>
	N	%	N	%	P-valor
<b>Cefalea y/o mareo</b>					
No	142	98,61%	2	1,39%	0,15
Si	14	93,33%	1	6,67%	
<b>Dolor en tronco y/o extremidades</b>					
No	116	98,31%	2	1,69%	0,76
Si	40	97,56%	1	2,44%	
<b>Alteraciones del sueño</b>					
No	129	98,47%	2	1,53%	0,47
Si	27	96,43%	1	3,57%	
<b>Presión arterial elevada</b>					
No	154	98,09%	3	1,91%	0,84
Si	2	100,00%	0	0,00%	
<b>Alteraciones gastrointestinales</b>					
No	148	98,01%	3	1,99%	0,69
Si	8	100,00%	0	0,00%	
<b>Alteraciones nerviosas</b>					
No	145	97,97%	3	2,03%	0,63
Si	11	100,00%	0	0,00%	

\*Significancia estadística (P- valor <0,05)

En la Tabla 6 se puede observar que al realizar la regresión logística entre las variables de exposición y el riesgo de estrés laboral se obtuvo como resultado relevante que los trabajadores que se encuentran entre la edad de 35 a 50 o más de 50 años tienen 74 % (OR 0,26; IC 0,09-0,69) y 86 % (OR 0,14; IC 0,02-0,71) menos riesgo de desarrollar estrés laboral en comparación a los que tienen de 20 a 35 años y pudiendo tomara estas categorías como un factor de protección con una asociación estadísticamente significativa.

Adicional a ello se puede observar que en la variable sexo el ser mujer puede ser tomado como factor de protección en un modelo de regresión cruda (OR 0,36; IC 0,02-5,97) y factor de riesgo en el modelo de regresión ajustada (OR 2,13; IC 0,02-190,14) sin embargo dicha asociación no tiene significancia estadística. Partiendo de lo antes mencionado hay casos similares con otras variables estudiadas como el nivel de educación, relación laboral o tipo de jornada donde en el modelo de regresión no ajustado son un factor de riesgo y en un modelo ajustado pasando a ser un factor de protección o viceversa, aunque dichas asociaciones no sean estadísticamente significativas.

<b>TABLA 6. REGRESIÓN LOGÍSTICA CRUDA Y AJUSTADA</b>		
Variables - Categorías	Riesgo de estrés laboral (Método Likert)	
	ORC (IC 95%)	ORA (IC 95%)
<b>Sexo</b>		
Hombre	1,0	1,0
Mujer	<b><u>0,36 (0,02-5,97)</u></b>	<b><u>2,13 (0,02-190,14)</u></b>
<b>Edad</b>		
20-35 años	1,0	1,0
35-50 años	<b><u>0,32 (0,14-0,72)</u></b>	<b><u>0,26 (0,09-0,68)</u></b>
Más que 50 años	<b><u>0,18 (0,05-0,61)</u></b>	<b><u>0,14 (0,02-0,71)</u></b>
Menos que 20 años	0,18 (0,02-1,43)	0,15 (0,008- 2,94)
<b>Nivel educación</b>		
Educación Básica	1,0	1,0
Educación Secundaria	<b><u>1,30 (0,45-3,78)</u></b>	<b><u>0,85 (0,24-3,05)</u></b>
Educación Superior	1,91 (0,50-7,24)	1,36 (0,28- 6,52)
<b>Área de trabajo</b>		
Mantenimiento	1,0	1,0
Operaciones	1,30 (0,36-4,61)	1,44 (0,31-6,56)
Reacondicionamiento	0,76 (0,21-2,69)	0,95 (0,21-4,28)
Seguridad, Salud y Ambiente	0,36 (0,03-3,52)	0,33(0,02-5,07)
<b>Ocupación</b>		
Maquinista	1,0	1,0
Otras	0,74 (0,22-2,42)	0,28 (0,06-1,22)
Supervisor	0,75 (0,17-3,19)	0,51 (0,10-2,57)
Tool Pusher	0,00 (0,00->1,0E12)	0,00 (0,00->1,0E12)
<b>Relación laboral</b>		
Contrato fijo	1,0	1,0
Contrato temporal o emergente	<b><u>1,02 (0,45-2,30)</u></b>	<b><u>0,62 (0,23-1,66)</u></b>
Sin contrato	2,74 (0,30-25,02)	1,29 (0,12-13,34)
<b>Tipo de jornada</b>		
En turnos (rotativos día-noche)	1,0	1,0
En turnos (rotativos sólo de día)	0,00 (0,00->1,0E12)	0,00 (0,00->1,0E12)
Sólo diurno (de día)	<b><u>0,72 (0,27-1,91)</u></b>	<b><u>1,23 (0,33-4,47)</u></b>

## 4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

### 4.1 Discusión

Este estudio fue diseñado para valorar la asociación existente entre el estrés laboral y las actividades de reacondicionamiento de pozos de petróleo. Los resultados del estudio permiten evidenciar que en la empresa TRIBOILGAS a partir de la información recaba se puede observar que de los 159 trabajadores que realizan actividades de reacondicionamiento de pozo de petróleo el 98,74% de los trabajadores son hombres mientras que el 1,26% restante son mujeres, en referencia a la edad de los trabajadores el 52,20 % de ellos se encuentran en una edad de entre 20 y 35 años mientras que el 47,80% se encuentran en edades que van desde menos de 20 años, 35 a 50 años o más, en su preparación académica se observa que el 70,44% de los trabajadores tienen una preparación secundaria y que el 29,56% restante tiene una preparación en educación básica o superior.

En referencia a la ocupación, relación laboral y al tipo de jornada que desempeñan los trabajadores el 71,70% de los trabajadores se desempeña en ocupaciones variadas que van desde ser obrero de patio, cuñero, mecánico de taladro, auxiliar de servicios generales y operador de montacargas, mientras que el personal restante, que representan el 28,30% tienen actividades como maquinista, supervisor y Tool Pusher, el 70,44% tienen un contrato temporal o emergente y 84.91% labora en turnos rotativos de día-noche.

Todo lo antes mencionado denota que en su mayoría los trabajadores que realizan actividades de reacondicionamiento de pozos son hombres, se encuentran la mayoría en un rango de edad en el que se considera adultos jóvenes, tiene una preparación académico secundaria y no una superior la cual sería ideal para realizar dichas actividades, tienen en su mayoría actividades laborales variadas dentro de sus áreas de trabajo, trabajan bajo una modalidad de contratación temporal y en su mayoría en turnos rotativos.

En el análisis y regresión logística entre la variable edad y el riesgo de estrés laboral con la metodología Likert del cuestionario GHQ12 se identificó una asociación estadísticamente significativa en las categorías de 35 - 50 años y más de 50 años tomándolos como factores de protección para el desarrollo de estrés laboral, en comparación con un estudio realizado por otros autores con la misma temática en el cual la edad no tenía una asociación estadísticamente significativa con estrés laboral, pero si con el nivel de educación de los trabajadores petroleros, en contraste con nuestro estudio donde se puede observar que la educación de los trabajadores no tiene asociación con el estrés laboral y en el modelo de regresión logística ajustado es considerado un factor de protección. (Chen et al., 2009).

Por otro lado en un estudio realizado sobre la asociación del estrés laboral con las características demográficas de los trabajadores petroleros en el desierto de Xinjiang en 2017 menciona la presencia de asociación estadísticamente significativa con la ocupación de los trabajadores y el estrés laboral al igual que en nuestro estudio donde las labores de obrero de patio, cuñero, mecánico de taladro, auxiliar de servicios generales, operador de montacargas, maquinista y supervisor tiene riesgo de estrés laboral en un cierto mientras que los que laboran como Tool Pusher no presentan riesgo del mismo. (Jiang et al., 2018)

A su vez en el estudio mencionado también se menciona que el estrés laboral guarda una asociación significativa con características demográficas de los trabajadores petroleros referentes a su nivel de educación y sexo, lo cual es contrario en nuestro estudio ya que dichas variables no presentan asociación y en la regresión logística se presentan como factores de protección y riesgo respectivamente. (Jiang et al., 2018)

Cooper et al en su escrito Living with stress mencionan que hay una asociación entre las jornadas laborales largas, condiciones de trabajo inadecuadas y turnos de trabajo dobles con el agotamiento cerebral, lo cual comparado al presente estudio permite evidenciar una similitud ya que los turnos rotativos día-noche se asocia con un mayor riesgo de estrés laboral, dando así a ver que el tipo de

jornada afecta de manera importante a la salud de los trabajadores. (Cooper et al., 1988)

Estos resultados indican que el nivel de educación, área de trabajo y ocupación no están fuertemente asociadas con el riesgo de estrés laboral para la población encuestada, tal como lo corrobora el estudio de Fernández, Fernández y Acevedo donde concluyen que en lo que respecta a la distribución del puntaje de estrés total por puesto de trabajo no se hallaron diferencias significativas entre los grupos contrastados. (Fernández, Fernández, & Acevedo, 2005)

El tipo de jornada laboral mostró una asociación significativa con el riesgo de estrés laboral ( $p$ -valor = 0.05). Los empleados que trabajan en turnos rotativos (día-noche) tienen un riesgo significativamente más alto de estrés laboral, con un 74.81% experimentando estrés. En contraste con los empleados que trabajan en turnos rotativos solo de día o en horario rotativo diurno tienen un riesgo mucho menor de estrés. Esto va en línea con lo mencionado por Espinoza en referencia a que uno de los factores de riesgo que caracteriza a la industria petrolera son las jornadas de trabajo continuas y turnos rotativos. (Espinoza, 2022)

El estrés laboral está basado en el modelo de tensión laboral de Theorell y Karasek, el cual propone que, al haber una demanda laboral excesiva sumada a un escaso control por parte del trabajador, la misma genera estrés ya que los individuos que se ven expuestos al mismo no poseen control de la presión y tiempo de sus empleos. (Vaccarino & Bremner, 2019). Esta patología también provoca una serie de síntomas que afectan al aparato digestivo, piel, sistema nervioso, alteraciones del sueño, malestar general y alteraciones de la vigilia para el individuo que la padece. (Arroyo & Díaz Franco, 2019).

A partir de ello en el presente estudio se elaboró preguntas en las cuales se indagó sobre la presencia de estos síntomas en los trabajadores a lo largo del mes previo a la realización de la encuesta con el fin de observar si existe asociación entre dichos síntomas y el estrés laboral valorando de igual manera con la metodología de Likert y Corregida del GHQ12, encontrando que en ambos

modelos no existió asociación con estrés laboral, pudiendo inferir de esta manera que de los trabajadores que reportaron presentar esta clínica no necesariamente fue secundario a estar cursando por un cuadro de estrés si no que pudo deberse a otra causa.

Como hallazgo relevante también se encuentra la diferencia de los resultados arrojados tanto con la metodología de evaluación de Likert como la corregida en el cuestionario GHQ12, donde el método corregido no reflejo asociación alguna entre las variables de exposición y el estrés laboral. A partir de esta premisa se puede inferir que los valores que se asigna en el método de Likert son 0,1,2,3 van a proporcionar valores de evaluación superiores a los 12 puntos mínimos que el cuestionario requiere para indicar un caso de estrés laboral, por lo cual con dicha metodología se detectara un mayor número de casos que el método corregido en el cual se asigna valores de 0,0,1,1 o 0,1,1,1 a cada una de las respuestas del cuestionario disminuyendo así la probabilidad de obtener resultados positivos para estrés laboral.

Para poder mitigar esta problemática dentro de la empresa y en especial en los grupos con características que presentan un mayor riesgo para desarrollar de estrés laboral, se presentan algunas propuestas de intervención:

- **Gestión de la Edad:** Ofrecer talleres y capacitaciones específicas para trabajadores de diferentes grupos de edad, centrándose en estrategias de manejo del estrés y resiliencia. Los trabajadores más jóvenes pueden beneficiarse de consejos sobre cómo gestionar las expectativas y las demandas del trabajo, mientras que los trabajadores mayores pueden aprender a lidiar con el estrés de manera efectiva.
- **Gestión de Turnos y Rotación:** Evaluar la rotación de turnos y jornadas de trabajo y considerar ajustes en la programación para reducir el estrés laboral. Esto podría incluir la implementación de una rotación más

equitativa de turnos y la provisión de descansos adecuados para los trabajadores en turnos diurnos.

- **Equilibrio entre trabajo y vida personal:** Proporcionar opciones flexibles de trabajo y tiempo libre, si es posible, para ayudar a los empleados a gestionar sus responsabilidades personales y laborales.
- **Promoción de la Salud Mental:** Sensibilizar a los empleados sobre la importancia de cuidar su salud mental y proporcionar información y recursos para buscar ayuda profesional si es necesario.
- **Evaluación Continua:** Realizar evaluaciones regulares del bienestar de los trabajadores y del ambiente laboral para identificar posibles problemas y áreas de mejora.
- **Vigilancia activa de sintomatología de trabajadores:** Encontrar el origen de la sintomatología que están presentando los trabajadores ya que, aunque no está asociada al estrés puede estar siendo provocada por otro tipo de riesgo laboral.
- **Capacitación en Manejo del Estrés:** Proporcionar capacitaciones en manejo del estrés, gestión del tiempo, resolución de conflictos y la comunicación efectiva. Esto puede ayudar a los trabajadores a afrontar mejor las situaciones estresantes.

Finalmente sería adecuado ampliar la población de estudio en futuras investigaciones para así poder evidenciar cual es la realidad de los miembros de la empresa en cada una de las áreas de trabajo ya que el estrés laboral no solo se presenta en los trabajadores del área operativa si no que puede darse incluso en áreas administrativas y de logística.

## 4.2 Limitaciones del Estudio

- **Tamaño de la Muestra:** La muestra utilizada en este estudio podría considerarse limitada en términos de tamaño. Aunque se recopiló datos de una cantidad significativa de participantes, el tamaño de la muestra es un factor importante en la validez y generalización de los resultados. Un número mayor de participantes habría proporcionado resultados más robustos y habría permitido una mayor representatividad de la población de trabajadores en la empresa de servicios petroleros.
- **Diseño Transversal:** El estudio se basó en un diseño transversal, lo que significa que los datos se recopiló en un lapso de tiempo específico. Lo cual limita la capacidad de establecer relaciones de causalidad, ya que el estrés laboral puede desarrollarse y cambiar con el tiempo, un diseño longitudinal habría sido más adecuado para examinar las relaciones de causa y efecto a largo plazo.
- **Sesgo de Selección:** Los participantes del estudio se seleccionaron de manera voluntaria, lo que puede introducir un sesgo de selección. Es posible que los trabajadores que optaron por participar en la encuesta fueran diferentes en términos de su percepción del estrés laboral en comparación con aquellos que no participaron.
- **Factores de Confusión:** A pesar de los análisis de regresión, es probable que existan otros factores o variables no medidos que podrían influir en el estrés laboral. Por ejemplo, factores personales, familiares o sociales que no se incluyeron en el estudio podrían actuar como posibles variables de confusión y afectar los resultados.

## **5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

A partir de todo lo antes descrito se puede concluir que el personal que labora en actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo en la empresa TRIBOILGAS tienen riesgo de desarrollar estrés laboral, siendo los grupos con mayor riesgo aquellos trabajadores con una edad de 20 a 35 años, que laboran como maquinistas y que laboran en jornadas de turnos rotativos de día y noche.

Los síntomas como cefalea, mareo, dolor en tronco y extremidades, alteraciones del sueño, alteraciones de la presión arterial, alteraciones gastrointestinales y alteraciones nerviosas, referidos por los trabajadores encuestados no presentaron una asociación con estrés laboral, sin embargo, los mismos pueden haber aparecido secundarios a otro tipo de causa ya sea una enfermedad o un riesgo laboral.

Finalmente, los trabajadores con menor riesgo de desarrollar estrés laboral son aquellos con una edad de 35 a 50 años y más de 50 años en comparación con aquellos trabajadores que se encuentran en edad de 20 a 35 años.

### **5.2 Recomendaciones**

Partiendo de los hallazgos del presente estudio se sigue a la empresa en cuestión aplicar las siguientes recomendaciones:

- Mantener una capacitación continua para todos los trabajadores y empleadores en referencia a la prevención de estrés laboral y las posibles repercusiones de presentar el mismo.
- Valorar de manera adecuada los turnos de trabajo de los grupos más susceptibles a desarrollar estrés laboral. Creando un plan de trabajo donde ambas partes tengan sus beneficios.

- Ampliar el presente estudio a todas actividades laborales de la empresa para poder identificar de mejor manera que grupos son los más afectados por esta patología dentro de la empresa sin distinción de la ocupación que tengan.
- Realizar una evaluación de los síntomas referidos por los trabajadores ya que a pesar de no estar relacionadas con el estrés, los mismo pueden deberse a alguna otra causa.

## 6 REFERENCIAS

Ávila Ángulo, E., & Antonio Rivera, J. (2022b). ESTRÉS LABORAL EN PERSONAL OPERATIVO DE PERFORACIÓN DE POZOS DE PETRÓLEO Y GAS DURANTE EL COVID-19. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 20(25), 101-114.

Banda, C. E. (2022). Salud mental de los trabajadores del sector petrolero con jornadas extendidas y turnos rotativos: una Revisión Sistemática Exploratoria. Quito: Universidad Internacional SEK.

CALERO, C. D. (2015). *Relación de causalidad entre los factores de riesgos ergonómicos presentes en la mesa rotaria y la aparición de lesiones de miembros superiores y columna vertebral en cuñeros de taladros de perforación que laboran en el Bloque 12 de Petroamazonas EP*. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.

Chen, W.-Q., Wong, T.-W., & Yu, T.-S. (2009). Influence of occupational stress on mental health among Chinese off-shore oil workers. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(7), 766-773. <https://doi.org/10.1177/1403494809341097>

Cooper, C. L., Davies-Cooper, R., & Eaker, (Lynn Hamilton). (1988). *Living with stress*. Penguin Books. <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/living-with-stress>

Dias, F. M., Santos, J. F. de C., Abelha, L., & Lovisi, G. M. (2016). Occupational stress and professional exhaustion syndrome (burnout) in workers from the petroleum industry: A systematic review. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 41, e11.

Franco, D., & Salamea, C. (2023). Estrés laboral asociado a la carga horaria en los trabajadores de una empresa petrolera del oriente ecuatoriano en el año 2023. Quito: Universidad de las Américas.

Fernández, J., Fernández, P., & Acevedo, J. (2005). Estrés organizacional, depresión y afrontamiento entre trabajadores petroleros. Zulia: Universidad de Zulia.

Gil-Monte, P. R. (marzo de 2009). SCIELO. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000200003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000200003)

Goula, A., Koufioti, G., Kounios, A., & Sepetis, A. (2020). Occupational Burnout: A Comparison of Field Research of General and Psychiatric Hospitals in Greece after the Financial Crisis. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 8(4), Article 4.  
<https://doi.org/10.4236/jhrss.2020.84024>

Granizo, M. V. G., & Varga, V. O. (2023). *PREVALENCIA DE ESTRÉS, DEPRESIÓN, ANSIEDAD EN TRABAJADORES PETROLEROS DE MANTENIMIENTO- PRODUCCIÓN Y ADMINISTRATIVOS EN EL ORIENTE CUATORIANO, ORELLANA, PEIODO JUNIO'AGOSTO 2023*.  
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15276/1/UDLA-EC-TMSSO-2023-98.pdf>

Gu, G. Z., Wu, H., Yu, S. F., Zhou, W. H., Li, F. R., Shao, J. Z., Xue, H. C., Han, S. H., & Guo, J. S. (2020a). [Correlation between social support and occupational stress among gas production workers in the field]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi = Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi = Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 38(11), 819-822. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121094-20190927-00411>

Gu, G. Z., Wu, H., Yu, S. F., Zhou, W. H., Li, F. R., Shao, J. Z., Xue, H. C., Han, S. H., & Guo, J. S. (2020b). [Sleep quality and occupational stress relationship

analysis of field gas recovery workers]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi = Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi = Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 38(7), 495-499. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121094-20190709-00276>

Jiang, T., Tao, N., Shi, L., Ning, L., & Liu, J. (2018). Associations between occupational stress and demographic characteristics in petroleum workers in the Xinjiang arid desert. *Medicine*, 97(31), e11543. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011543>

Jiang, T., Ge, H., Sun, J., Li, R., Han, R., & Liu, J. (2017). Relationship between Occupational Stress, 5-HT2A Receptor Polymorphisms and Mental Health in Petroleum Workers in the Xinjiang Arid Desert: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(4), 402. <https://doi.org/10.3390/ijerph14040402>

Lara, P. D. J., Gómez, P. D. A., Peñafiel, M. Á., Játiva, M. M. V., Pando, K., Pulla, M. V., Castelo, M. A., Cazorla, M. C., Moreno, M. L., Correa, M. P., Martínez, M. D., Suasnavas, M. P., Yturralde, I. J., López, I. F., Alzamora, I. W., Chuquín, I. P., Portillo, I. C., Romero, I. J., Chicaiza, I. M., ... Salvador, M. D. (2018). *Guía para la aplicación del cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/GU%C3%8DA-PARA-LA-APLICACI%C3%93N-DEL-CUESTIONARIO-DE-EVALUACI%C3%93N-DE-RIESGO-PSICOSOCIAL.pdf?x42051>

Li, X., Gao, X., & Liu, J. (2019). Cross-Sectional Survey on the Relationship Between Occupational Stress, Hormone Levels, and the Sleep Quality of Oilfield Workers in Xinjiang, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3316. <https://doi.org/10.3390/ijerph16183316>

Liu, J., Wang, Z., Wang, M., & Lan, Y. (2001). [Factors of occupational stress on the working ability of petroleum workers]. *Wei sheng yan jiu = Journal of hygiene*

*research*, 30(5), 263-265.

Liu, J., Wang, Z., Wang, M., Lan, Y., Zhan, C., & Zhao, X. (2002). [Study on the relationship between occupational stress and psychological health state among oil workers]. *Zhonghua lao dong wei sheng zhi ye bing za zhi = Zhonghua laodong weisheng zhiyebing zazhi = Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases*, 20(1), 23-25.

Ma, X. M., Kang, H. L., Shi, C. B., Li, Y., Wu, Y. F., Liu, Z. H., Wang, G., & Lei, H. Y. (2017). [Relationship between occupational stress and working ability of workers in a petroleum processing enterprise in high altitude area]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi = Zhonghua Laodong Weisheng Zhiyebing Zazhi = Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 35(12), 907-910. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1001-9391.2017.12.006>

Mejia, C. R., Chacon, J. I., Enamorado-Leiva, O. M., Garnica, L. R., Chacón-Pedraza, S. A., García-Espinosa, Y. A., & Mejía, C. R. (2019). *Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica*. 28

Montero, H. V., & Silva, K. M. (2022). *PREVALENCIA DE DISTRÉS, ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN TRABAJADORES OPERATIVOS DE LA TORRE DE PERFORACIÓN PETREX-020, ASOCIADO A LAS CONDICIONES DE TRABAJO, EN COMPARACIÓN CON EL PERSONAL ADMINISTRATIVO, PASTAZA - CAMPO VILLANO DE ENERO – ABRIL 2022*.

Montenegro, F. D. (2018). *FACTORES DE RIESGO MECÁNICO Y SU INCIDENCIA EN LA GENERACIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN TALADROS DE REACONDICIONAMIENTO DE POZOS PETROLEROS*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

Nielsen, M. B., Tvedt, S. D., & Matthiesen, S. B. (2013). Prevalence and

occupational predictors of psychological distress in the offshore petroleum industry: A prospective study. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 86(8), 875-885. <https://doi.org/10.1007/s00420-012-0825-x>

Organización Internacional del Trabajo. (2016). *Estrés Laboral*. OIT. (Abril de 2016). Estrés laboral. Obtenido de <https://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2016/490658.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Proteger la salud de los trabajadores*. Estrés laboral es una carga para los individuos, los trabajadores y las sociedades, Washington, D.C. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>

Oswaldo, Y. C., Dias, E. A., Spers, V. R., & Filho, O. F. (2012). Impacto de los estresores laborales en los profesionales y en las organizaciones. Rosario: Universidad del Centro Educativo Latinoamericano.

Quiñonez, J. C. (2015). Turnos y jordanas de trabajo y sus efectos sobre la Productividad de una Empresa de perforación de pozos de petróleo en tierra. Quito: Universidad Tecnológica Equinoccial.

Vaccarino, V., & Bremner, J. D. (2019). 96—*Aspectos psiquiátricos y conductuales de la enfermedad cardiovascular*. [https://www-clinicalkey-es.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788491133988000964.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www-clinicalkey-es.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788491133988000964.pdf?locale=es_ES&searchIndex=)

Zúñiga, W. G. (2022). *Identificación, evaluación y prevención de riesgos mecánicos en el taladro de perforación de petróleo CCDC 37*. Quito: Universidad Central del Ecuador.

## **ANEXOS**

## Anexo 1



Quito D.M., 08 de septiembre de 2023

Ing. Ángel Benigno Ruiz Castillo  
GERENTE GENERAL  
TRIBOILGAS CIA LTDA  
Presente

De mi consideración:

El motivo de la presente es darle a conocer que los estudiantes BYRON DANILO REINOSO PAREDES con CI: 1717092330 y ROBERT SEBASTIAN CHAVEZ MEJIA con CI: 1724193360, los cuales se encuentra cursando la Maestría de Seguridad y Salud Ocupacional en la UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS. El/ La estudiante se encuentra desarrollado el trabajo de titulación cuyo título aprobado es: ***“Prevalencia de estrés laboral en los trabajadores que realizan actividades nocturnas de reacondicionamiento de pozos de petróleo en una empresa de servicios en el año 2023”***.

Dicho estudio se ha definido como un tema de alta relevancia para contribuir con la promoción de ambientes de trabajo saludables que impactarán en la prevención de la salud pública del Ecuador.

Los procesos de investigación son un requisito para obtener la titulación, por esta razón solicitamos su gentil ayuda para el acceso del estudiante a la población de estudio. Aclaramos que los resultados de investigación estarán a disposición de las partes involucradas sin comprometer la confidencialidad de los trabajadores.

No dude en contactarse con mi persona por cualquier duda o aclaración al mail: [juan.piedra@udla.edu.ec](mailto:juan.piedra@udla.edu.ec).

Saludos cordiales,



**Juan Pablo Piedra**  
Director Académico de la Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional.  
Universidad de Las Américas Ecuador  
Campus UDLA PARK OESTE PISO 6  
e-mail: [juan.piedra@udla.edu.ec](mailto:juan.piedra@udla.edu.ec)  
Teléf.: +593 (2) 3981000