



# **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

## **Facultad de Ciencias Químicas**

### **Maestría en Seguridad e Higiene Industrial II Cohorte**

Efectos psicológicos causados por los turnos de trabajo en los trabajadores de la  
Fábrica Plásticos Rival Cía. Ltda.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magíster en  
Seguridad e Higiene Industrial

**AUTOR:** Andrés Israel Pacheco González

**C.C.** 0105977433

**DIRECTOR:** Dr. Jorge Luis García Alvear

**C.C.** 0101497758

**Cuenca – Ecuador**

**27/05/2019**



## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar los efectos que causa los turnos de trabajo rotativos y fijos en la salud de los trabajadores principalmente en la calidad del sueño y el grado de fatiga laboral y posteriormente proponer medidas acorde a los resultados obtenidos.

Se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal, con un enfoque cuantitativo. Esto se lo realizó mediante cuestionarios preestablecidos, como es el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg que permitió evaluar las alteraciones del sueño, mientras que para evaluar el grado de fatiga se aplicó el Cuestionario de Fatiga Yoshitake.

Se aplicaron un total de 175 encuestas, a los trabajadores de la Fábrica Plásticos Rival del área operativa bajo la modalidad de turnos fijos y rotativos. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,014$ ) entre las alteraciones de la calidad del sueño en los turnos fijos y turnos rotativos, evidenciando una mayor incidencia en los turnos rotativos. En relación a la edad de los trabajadores también se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,001$ ) entre el Índice de calidad del sueño en los trabajadores más jóvenes y el Índice de calidad del sueño de los trabajadores de mayor edad. Con respecto al grado de fatiga no se encontró una relación estadísticamente significativa ( $P=0,607$ ) entre el grado de fatiga con los turnos de trabajo y tampoco entre el Grado de Fatiga con respecto a la edad ( $P=0,139$ ).

**Palabras Claves:** Alteraciones de sueño. Fatiga. Turnos rotativos. Turnos fijos.



## ABSTRACT

The objective of the present investigation was to determine the effects caused by rotating and fixed work shifts in workers' health, mainly in the quality of sleep and the degree of work fatigue and then propose measures according to the results obtained.

A descriptive cross-sectional study was carried out, with a quantitative approach. This was done through pre-established questionnaires, such as the Pittsburg Sleep Quality Index, which allowed us to evaluate sleep disturbances, while the Yoshitake Fatigue Questionnaire was applied to assess the degree of fatigue.

A total of 175 surveys were applied to the workers of the Rival Plastics Factory of the operative area under the modality of fixed and rotating shifts. It was found that there is a statistically significant relationship ( $P = 0.014$ ) between sleep quality alterations in the fixed shifts and rotating shifts, evidencing a higher incidence in the rotating shifts, in relation to the workers' age. It was found that there is a statistically significant relationship ( $P = 0.001$ ) between the Sleep Quality Index in younger workers and the Sleep Quality Index of older workers. With respect to the degree of fatigue, we did not find a statistically significant relationship ( $P = 0.607$ ) between the degree of fatigue with work shifts and neither between the degree of fatigue with respect to age ( $P = 0.139$ ).

**Keywords:** Sleep disturbances. Fatigue. Rotating shifts. Fixed shifts



## CONTENIDO

<b>CAPITULO I.....</b>	<b>10</b>
1.1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>13</b>
2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO .....	13
2.1.1. GENERALIDADES .....	13
2.1.2. ESTADO DEL ARTE .....	14
2.1.3. MARCO CONCEPTUAL.....	17
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>21</b>
4.1 DISEÑO METODOLÓGICO .....	21
4.1.1. TIPO DE ESTUDIO .....	21
4.1.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	21
4.1.2.1 GENERALIDADES DE LA FÁBRICA DE ESTUDIO.....	21
4.1.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES.....	21
4.1.2.3 HORARIOS DE TRABAJO .....	22
4.1.2.4 PERSONAL QUE LABORA EN LA FÁBRICA .....	22
4.1.2.5 PROCESO PRODUCTIVO .....	23
4.1.2.6 PRODUCTOS FABRICADOS.....	23
4.1.3. UNIVERSO Y MUESTRA.....	24
4.1.4. CRITERIOS .....	25
4.1.5. VARIABLES.....	26
4.1.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
4.1.7. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.....	28
4.1.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	29
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>30</b>
5.1. RESULTADOS .....	30
5.1.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI).....	31



5.1.2. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE FATIGA YOSHITAKE .....	33
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>35</b>
6.1. DISCUSIÓN.....	35
<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>38</b>
7.1. CONCLUSIONES .....	38
7.2. RECOMENDACIONES.....	38
7.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>43</b>



## INDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Listado del personal que labora en la Fábrica Plásticos Rival.....	22
Tabla 4.2 Promedio de producción .....	23
Tabla 4.3 Calculo del tamaño de la muestra .....	25
Tabla 4.4 Determinación de la calidad del sueño.....	27
Tabla 4.5 Determinación del grado de fatiga.....	27
Tabla 5.1 Numero de encuestas aplicadas según el área de trabajo.....	30
Tabla 5.2 Encuestas aplicadas según la edad de los trabajadores.....	31
Tabla 5.3 Resultado del Índice de Calidad del Sueño de PITTSBURGH según los turnos de trabajo .....	32
Tabla 5.4 Resultado del Índice de Calidad del Sueño de PITTSBURGH según la edad de los trabajadores.....	33
Tabla 5.5 Resultados del cuestionario de fatiga YOSHITAKE .....	33
Tabla 5.6 Resultado del Grado de Fatiga de YOSHITAKE según la edad de los trabajadores .....	34



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Yo, Andrés Israel Pacheco González en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Efectos psicológicos causados por los turnos de trabajo en los trabajadores de la Fábrica Plásticos Rival Cia. Ltda.", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Mayo del 2019

Andrés Israel Pacheco González

C.I: 0105977433



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Andrés Israel Pacheco González, autor del trabajo de titulación "Efectos psicológicos causados por los turnos de trabajo en los trabajadores de la Fábrica Plásticos Rival Cía. Ltda.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Mayo del 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AIP', written over a horizontal line.

Andrés Israel Pacheco González

C.I: 0105977433





## **DEDICATORIA**

**A mis padres,** ya que gracias a su incondicional apoyo puedo estar en esta linda situación y aportar con mis conocimientos.

**A Dios,** por la paciencia y la fuerza que me brindo en este largo camino, ya que sin él nunca hubiera podido cumplir un objetivo más en vida.

**EL AUTOR.**



## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento más sincero al Ingeniero Jorge Luis García por dedicar su tiempo y sus conocimientos para el desarrollo de este trabajo.

Así como a todas las personas que de una u otra manera colaboraron durante el desarrollo de esta investigación.

**EL AUTOR.**



## CAPITULO I

### 1.1. INTRODUCCIÓN

El mundo moderno en donde las organizaciones mantienen horarios de trabajo de 24 horas, por términos de productividad, costos, competencia y cambios tecnológicos, lo cual obliga a sus empleados a someterse a turnos de trabajo en contra del equilibrio biológico del ser humano (Jimmy Schiemann, 2013). La definición de trabajo por turnos abarca los horarios laborales fuera de las horas diurnas convencionales e incluye el trabajo fijo por la mañana temprano, por la tarde y por la noche, así como el trabajo rotativo en tres turnos (Kecklund G & J, 2016).

A tomado importancia el estudio del trabajo por turnos fuera de las horas habituales de una jornada diurna normal, ya que son muchas las implicaciones en la salud física y mental de los colaboradores que se encuentran dentro de esta modalidad, dichas implicaciones se define como el trastorno del sueño del trabajador a turnos (TSTT) (Marcela & Ardila, 2007). Como consecuencia de los turnos de trabajo se presentan estos y consisten en síntomas de insomnio y somnolencia excesiva diurna (Cruz, 2004).

Los patrones de sueño varían considerablemente de persona a persona, el ser humano utiliza para dormir la tercera parte de su vida, sin embargo, hay situaciones en las que el hombre se encuentra expuesto a circunstancias para las cuales no está diseñado (Durand et al., 2004). Antes del uso industrial de la luz artificial, la jornada laboral se limitaba a las horas de luz natural, y solía durar entre 8-10 horas diarias en invierno, mientras que en verano las jornadas alcanzaban las 16-18 horas en jornada continua (Ardanza, 1986).

Se hizo necesaria esta investigación para conocer los efectos psicológicos enfocados en los trastornos del sueño y la fatiga ocasionada por el trabajo, bajo la modalidad de turnos rotativos. El conocer las consecuencias permite enfocarse a la prevención, buscando una herramienta para atacar esta situación, evitando así muchas de las consecuencias mencionadas.



## 1.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

Los diferentes riesgos que presentan los trabajadores en su salud son vinculados a distintas actividades en las que se desempeñan y a sus horarios de trabajo. Estos riesgos se presentan con mayor generalidad en fábricas de producción y construcción debido a que muchas de estas empresas laboran las 24 horas del día y sus trabajadores se ven obligados a trabajos rotativos.

Este es el caso de los trabajadores industriales de la Fábrica Plásticos Rival, deben cumplir horarios rotativos de mañana, tarde y noche; y que requieren una gran carga física, mientras que los trabajadores administrativos se encuentran expuestos a horarios de trabajo con cargas relativamente menores en turnos fijos, lo que implicaría una menor fatiga.

Ante lo expuesto se considera de gran importancia evaluar las alteraciones del sueño y fatiga de estos trabajadores, ya que al verse relacionados en actividades que presentan grandes riesgos su precaución y respuesta debe ser la mejor posible puesto que este grupo de trabajadores industriales de la empresa es considerado el más vulnerable en lo que se refiere a la exposición a riesgos físicos, químicos y mecánicos.

La intensidad de las funciones fisiológicas varían a lo largo del día; los máximos suelen coincidir con la luz diurna y los mínimos con la noche. Lo que indica que en los horarios nocturnos el personal industrial se encuentra más vulnerable a un accidente laboral (Medina & Sierra, 2004). Según la OIT el periodo de descanso y la cantidad de horas trabajadas distribuidas durante el día, la semana y el mes tienen considerables consecuencias en los trabajadores. La regulación del tiempo de trabajo y el tiempo de descanso juega un rol central en la defensa del principio en virtud del cual el trabajo no debe ser considerado simplemente como una mercancía (OIT, 2018).

En base a lo expuesto anteriormente, una restructuración de horarios en los turnos rotativos u horarios fijos sería una posible solución para mejorar las funciones fisiológicas en los trabajadores, disminuyendo de esta manera las diversas alteraciones del sueño y con ello sus riesgos laborales.



### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los efectos que causa los turnos de trabajos (rotativos y fijos) en la salud de los trabajadores de la Fabrica Platicos Rival Cía. Ltda.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar el levantamiento de la información de los trabajadores que laboran en turnos rotativos y fijos en base al Cuestionario de Fatiga Yoshitake y al Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg.
- Identificar la relación existente entre la alteración del sueño y fatiga con relación a los horarios de los trabajadores.
- Determinar la relación que existe entre las alteraciones del sueño y fatiga con relación a la edad de los trabajadores.



## CAPITULO II

### 2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1.1. GENERALIDADES

Es importante primero abordar el tema de lo que significa trabajar por turnos, según Kecklund, define el trabajo por turnos a los horarios laborales fuera de las horas en el día convencionales e incluye el trabajo fijo por la mañana temprano, por la tarde y por la noche, así como el trabajo rotativo en tres turnos. El trabajo rotativo en tres turnos significa que los empleados rotan regularmente entre el turno de la mañana, el turno de la tarde y el turno de la noche. En los EEUU alrededor del 29% de los trabajadores tienen horarios laborales fuera del día laboral normal y muchos de ellos desempeñan trabajo nocturno (“Consecuencias para la salud del trabajo por turnos y el sueño insuficiente,” n.d.). De acuerdo con la OIT (1990), el trabajo por turnos es un método de organización del tiempo de trabajo, en el cual los trabajadores se reemplazan uno al otro en los lugares de trabajo de forma tal, que el establecimiento pueda operar más horas de las horas de trabajo que un trabajador individual.

Las características propias del ser humano dan lugar a que su actividad laboral debería desarrollarse durante el día, reguardando la actividad fisiológica. Sin embargo, en la actualidad existen muchas organizaciones por necesidades productivas o del proceso se obligan a realizar sus actividades laborales durante las 24 horas del día, por lo que tienen la necesidad de implantar una modalidad bajo turnos de trabajo, lo cual están fuera de los que sería aconsejable para los trabajadores.

El efecto perjudicial de trabajar en turnos de las noches se da en distintos niveles, por ejemplo se ve alterado el equilibrio biológico, por el cambio de los ritmos corporales y en los hábitos alimenticios. También pueden dar lugar perturbaciones en la vida familiar y social. De igual manera desde el punto de vista ergonómico se debe considerar estas consecuencias y diseñar el trabajo a turnos de manera que sea lo menos nocivo posible para la salud de aquellas personas que se encuentran en dicha situación (INSHT, 1995).



### 2.1.2. ESTADO DEL ARTE

El trabajo son todas las actividades que el personal realiza para lograr cumplir sus objetivos y obtener una mayor calidad de vida en base al desarrollo de sus capacidades intelectuales y físicas. El ambiente o entorno de trabajo, en el que se desarrollan estas actividades está condicionado por una serie de factores. Estos factores pueden intervenir positiva o negativamente en la ejecución de las tareas, así como, en la salud del trabajador (Cueva y Oña 2012).

En el campo de la Seguridad y Salud Laboral, factores de riesgo son todos aquellos elementos (físicos, químicos, ambientales, etc.) presentes en las condiciones de trabajo que por sí mismos, o en combinación, pueden producir alteraciones negativas en la salud de los trabajadores, por lo que puede dar lugar a accidentes o a enfermedades profesionales (Jiménez Guzmán & Boso, 2012), acotando a esto factores asociados que den lugar a accidentes de trabajo podrían ser la fatiga que un trabajador presente por no haber completado sus horas de sueño.

El horario reglamentario a laborar es de 8 horas diarias en un horario regular, el mismo que se ha visto forzado a sufrir cambios ya que el crecimiento industrial que han tenido las empresas ha hecho imperioso laborar 24 horas diarias los 7 días de la semana con la finalidad de cubrir las demandas que la sociedad necesita.

Los sistemas de trabajo por turnos se pueden agrupar en dos sistemas, uno de turno fijo y otro de turnos rotatorios, que suelen abarcar las 24 horas del día. Los rotatorios que abarcan la noche y los fijos de día suelen estudiarse conjuntamente ya que ambos obligan a trabajar al organismo en contra de los ritmos biológicos (INSHT, 2013).

Es por ello, que el trabajador se ve obligado a laborar mediante sistemas de turnos rotativos, turnos nocturnos o jornadas extras de trabajo, las mismas que no dan el tiempo libre suficiente de descanso para reponer las condiciones físicas y mentales, lo que se ve evidenciado en un rendimiento deficiente para la empresa, generando aumento en los riesgos laborales y pérdidas económicas para la empresa (Manuel & Medina, 2004).



En la sociedad actual una gran parte del tiempo diario se invierte en el trabajo. De hecho, hoy en día el trabajo no es una mera actividad dirigida a ganar dinero, sino que constituye una parte importante de nuestra propia identidad (Fernandez-Montalvo & Piñol, 2000)

Los efectos que los turnos rotativos tienen sobre la salud de las personas han sido objeto de numerosos estudios, mediante los cuales se ha logrado cuantificar la relación que existe entre ellos (Silvia, Guadalupe, & Rafael, 2008), por esta razón el aumento en el grado de las alteraciones del sueño asociado a los turnos de trabajo se ha constatado en muchos estudios realizados desde la antigüedad.

Así pues, prestaremos especial atención a los datos referidos a personas que deben realizar su trabajo en horario nocturno, debido a las implicaciones que este tipo de organización del tiempo puede tener sobre la salud y su posible incidencia en los accidentes. Al finalizar los turnos de la mañana, noche y tarde los trabajadores rotativos tuvieron puntajes de fatiga mayores (8, 7 y 6 puntos, respectivamente), que los de los trabajadores con turno diurno-fijo (3 puntos). No se encontraron diferencias del nivel de fatiga por grupo de edad o antigüedad laboral (Ahumada, 2014)

De igual manera se siguen realizando estudios en la actualidad debido a la gran importancia que esto representa y a nuevos hallazgos que se evidencian, como un estudio llevado a cabo en España en el año 2004, donde se evidencia que los trabajadores de turnos rotativos tardan aproximadamente una hora más en conciliar el sueño que los trabajadores con turnos fijos (Medina & Sierra, 2004)

Los efectos que tienen los turnos de trabajo sobre la salud de las personas son varios, los mismos que se evidencian en diferentes estudios. Las alteraciones del sueño es uno de los problemas más frecuentes, estas alteraciones pueden ser: insomnio, fatiga, tiempo de recuperación, entre otros (Tovalin et al., 2006) (Tovalin, Rodríguez, & Ortega, 2004). A parte de estos, Fernández y Piñol (2000) indican que existen otros efectos asociados a los turnos de trabajo como son: trastornos del sueño, problemas psicosociales, sintomatología depresiva, etc.





Un estudio realizado en un grupo de enfermeras y médicos sometidos a turnos de trabajo y guardias indicó que son los que presentan mayores prevalencias de Burnout entre las distintas profesiones, entre otras razones por los turnos de trabajo y las guardias a las que estos grupos se ven sometidos, los horarios nocturnos pueden provocar desde un simple estado de ánimo negativo el día después de la guardia como un estado total del síndrome del trabajador quemado (Perdomo, Olivares, & De la Rosa, 2011).

La vida familiar y las relaciones sociales se pueden ver afectada negativamente por los turnos de trabajo. La magnitud de los problemas que pueden producirse está en función de diversos factores, como el sistema de turnos, el sexo, edad, estado civil y estructura de la familia del trabajador. El contacto regular con los hijos de edad escolar o con la cónyuge que trabaja en horario habitual de mañana o tarde del trabajador se reduce considerablemente (Knauth, 2001).

Según otro estudio realizado en Bogotá por Feo (2008), se indicó que las principales alteraciones ocasionados por la modalidad de turnos fueron los trastornos músculo esqueléticos, abortos y problemas del sueños. Además de las mencionadas se ven afectadas las relaciones interpersonales, la familia, la pareja y las actividades cotidianas en general.

Los efectos para la salud asociados a los turnos rotativos y nocturnos pueden ser muchos entre los que más se destacan tenemos, enfermedad coronaria, cerebro vascular, síndrome metabólico, depresión, obesidad, accidentabilidad y trastornos inmunológicos (Serra, Asociado, & CI, 2013).

Un estudio realizado en México en un grupo de trabajadores industriales obtuvo como resultados que la diferencia de fatiga general entre trabajadores administrativos y en planta fue significativa pero el grado de fatiga intelectual fue similar, las diferentes pruebas aplicadas a los trabajadores tanto industriales como de planta la mayores errores se presentaban en los obreros, como por ejemplo: la prueba de memoria de números los obreros tuvieron en promedio 8.59% de errores durante el turno nocturno vs.1.25% de los administrativos; en la prueba de rostros los administrativos obtuvieron 0.69% vs los obreros tuvieron 8.30% errores durante la noche ( $p=<0.0000$ ).



errores para los obreros vs. 0.65% de los administrativos ( $p = <0.000$ ) (H Tovalin et al., 2004).

Muchos de los problemas de salud que afectan a las personas que trabajan por turnos se asocian a la calidad del sueño de que disfrutaron durante el día después de un turno de noche. El organismo está preparado para la actividad diurna y el reposo nocturno, en función de los ritmos circadianos es tal que al finalizar un turno de noche, el cuerpo no se encuentra, en general, perfectamente predispuesto para el sueño. También pueden influir otros factores como la luz natural, la cual puede perturbar el sueño, y el nivel de ruidos es mayor durante el día que por la noche. Así, la mayoría de los trabajadores del turno de noche se quejan del ruido de los niños y del tráfico. Además, algunos trabajadores nocturnos interrumpen su descanso diurno para comer en familia, y otros deben reducir las horas de sueño para realizar las labores domésticas y cuidar de los hijos. El turno de noche es el más perturbador de todos por lo que respecta al ajuste psicológico, al sueño y al bienestar. En efecto, los ritmos psicológicos circadianos de la mayoría de las personas que trabajan por turnos suelen precisar más de una semana para ajustarse plenamente al trabajo nocturno, y todo ajuste parcial se pierde al cabo de algunos días de alejamiento del turno de noche (Knauth, 2012).

### **2.1.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Inconveniente del trabajo a turnos**

Los turnos de trabajo por las noches tienen efectos negativos en diferentes niveles, por ejemplo pueden ocasionar el desfase de los ritmos corporales, alterar el equilibrio biológico y causar cambios en los hábitos alimenticios. También se dan perturbaciones en la vida familiar y social.



Ilustración 1.0.1. Variables que intervienen en el trabajo por turnos  
Fuente:(INSHT et al., 1995)

## Alteraciones del sueño

El trabajo a turnos ocasiona perturbaciones en el ritmo biológico del sueño, además de las alteraciones que pueden producirse en el organismo de las personas al cambiar el curso natural de los ritmos circadianos. El sueño comprende dos fases: una de sueño lento y otra de sueño profundo. Durante la primera fase se da un período inicial de sueño ligero y un segundo período de sueño profundo, en el que las constantes fisiológicas y el tono muscular disminuyen. Esta fase del sueño permite la recuperación física del organismo. En el turno nocturno se reduce el sueño profundo (esencial para la recuperación de la fatiga física) y en el turno de mañana se eliminan las últimas horas de sueño, con su consiguiente reducción del “sueño paradójico” (básico para mantener el bienestar psicológico). Suelen tener problemas tanto para iniciar el sueño como para mantener el sueño, con lo que hay una reducción importante de las horas destinadas a dormir (Ramos, 2017).



La Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño en su segunda edición (ICSD-2) considera la presencia del Trastorno de Sueño por Trabajo en Turnos (TSTT) cuyos criterios de diagnósticos se muestran a continuación (Leonardo, 2013).

### **A) Criterios Diagnósticos**

- Insomnio o somnolencia excesiva en asociación temporal a horarios de trabajo que se superponen en forma recurrente con el tiempo habitual de sueño
- Síntomas que se asocian al sistema de turnos están presentes por al menos 1 mes
- Se demuestra alteración de sueño (insomnio) y alteración circadiana y desfase de sueño por diarios de sueño por al menos 7 días.
- El trastorno de sueño no es debido a otro desorden del sueño, trastorno médico, mental, uso de sustancias o medicamentos

### **B) Elementos de apoyo en el diagnóstico**

- Turnos matutinos se pueden asociar a dificultad en iniciar el sueño y en despertar.
- Turnos vespertinos permanentes se pueden asociar a dificultades en iniciar el sueño.
- La somnolencia excesiva se manifiesta especialmente durante el trabajo en turno (especialmente en la noche), a menudo acompañado por la necesidad de una siesta y disminución de las capacidades mentales.
- Disminución de la alerta, no sólo durante el turno, se puede asociar a disminución del rendimiento y consecuencias en la seguridad.
- Fracciones importantes del tiempo libre deben utilizarse para recuperar el sueño, con consecuencias sociales adversas.
- Irritabilidad.

**Fatiga:** Las actividades que requieren tensión y esfuerzo tienen un efecto que es la fatiga, aparece cuando las posibilidades de respuesta del individuo son menores al



esfuerzo que requiere el trabajo. Esto da lugar a una serie de disfunciones físicas y psíquicas, acompañadas de una percepción subjetiva de fatiga y una disminución del rendimiento. (Rodríguez, Oramas, & Castillo, 2004).

Según Useche, (2010) la fatiga puede presentarse en diversas formas como consecuencia del trabajo:

**Fatiga normal o fisiológica:** Es aquella que aparece luego de un esfuerzo conforme con las capacidades del organismo. En este caso la fatiga es reversible, es decir, desaparece con el reposo.

**Fatiga patológica:** Se presenta cuando el trabajo es excesivo de tal manera que provoca alteraciones que no pasan fácilmente con el descanso.

**Fatiga aguda.** Es la que ocurre después de un trabajo intenso o prolongado pero que mediante el reposo es eliminada.

**Síndrome de la fatiga crónica:** esto implica una condición grave de agotamiento físico y mental, lo cual da lugar a un sentimiento de falta de energía para la ejecución de las actividades. Es común que se presente en conjunto con otros síntomas como quejas somáticas, alteraciones del sueño, disminución de la atención y la concentración, pérdidas de memoria y trastornos del estado de ánimo (Ramos, 2017).

El efecto del trabajo por turnos puede dar lugar a problemas laborales específicos, teniendo en cuenta tres indicadores según Ramos ( 2017):

- 1. Rendimiento:** diferencias en producción de hasta un 15 % entre el turno de mañana y el de noche.
- 2. Absentismo:** aunque algunos resultados son incoherentes, debido a la presencia de alteraciones de la salud física, hay un mayor absentismo en trabajadores a turnos o nocturnos.
- 3. Accidentes laborales:** la ejecución psicofísica deficiente durante la noche, junto con las alteraciones en el sueño y la fatiga intensa, reducen la eficiencia en la tarea e incrementan la probabilidad de cometer errores y sufrir accidentes.



## **CAPITULO IV**

### **4.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **4.1.1. TIPO DE ESTUDIO**

Se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal, con un enfoque cuantitativo.

#### **4.1.2. ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio para la presente investigación es la empresa Fábrica Plásticos Rival Cía. Ltda. La misma que está ubicada en la parroquia Ricaurte sector el Tablón, en el cantón Cuenca.

##### **4.1.2.1 GENERALIDADES DE LA FÁBRICA DE ESTUDIO**

La empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., es una empresa que fue fundada en el año de 1980, por el Sr. José Román Cabrera, dedicada a la fabricación y comercialización de tubería de PVC para agua potable, uso sanitario, ducto telefónicos, eléctricos y alcantarillado, tubería de Polietileno para presión, alcantarillado y ducto para fibra óptica.

Esta planta cuenta con dos naves industriales que incluyen áreas de producción con maquinaria de adecuada tecnología y el Know-How del Grupo Petroplast.

##### **4.1.2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES ACTUALES**

El local donde opera la empresa se encuentra ubicado en Ricaurte, vía La Dolorosa, Sector el Tablón, cantón Cuenca.

Fábrica de Plásticos Rival Cía. Ltda., cuenta con un área de construcción de más de 20.000,00 m<sup>2</sup>, distribuidas en el área de la planta de producción, oficinas administrativas, vestidores y comedor, bodegas y parqueaderos.

El área productiva cuenta con varias cortadoras, extrusoras, inyectoras y conformadora. En el área productiva existen inspectores de calidad que laboran en



turnos rotativos, son quienes controlan las dos plantas de producción, verifican que todos los productos que se fabrican.

#### 4.1.2.3 HORARIOS DE TRABAJO

La fábrica labora las 24 horas del día los siete días de la semana, distribuidos en turnos fijos y turnos rotativo; así, el área administrativa, despachos y personal de supervisión en un solo turno comprendido entre las 8H00 a 17H00 con un hora intermedia para el almuerzo; las áreas de producción, transportes, mantenimiento, calidad y laboran en turnos distribuidos de la siguiente manera: 1er turno de 6H00 a 14H00, 2do turno de 14H00 a 22H00 y finalmente el 3er turno de 22H00 a 6H00, entre cada turno los trabajadores disponen de media hora para las comidas ya sea desayuno, almuerzo o merienda según como corresponda.

#### 4.1.2.4 PERSONAL QUE LABORA EN LA FÁBRICA

En la fábrica laboran 275 personas distribuidas en el turno fijo y en el turno rotativo, en la siguiente tabla se indica la distribución del personal por áreas. La mayor parte del personal de la fábrica es de sexo masculino.

*Tabla 4.1 Listado del personal que labora en la Fábrica Plásticos Rival*

Áreas de Trabajo	Número
Administración	35
Calidad	12
Despachos	65
Mantenimiento	17
Producción (extrusión)	70
Producción (inyección)	12
Producción (mezcla y materia prima)	25
Ventas	8
Transportes	24
Instalaciones	2
Diseño y proyecto	5
<b>TOTAL</b>	<b>275</b>

Elaborado por: Autor  
Fuente: Fábrica Plásticos Rival Cía. Ltda.



#### 4.1.2.5 PROCESO PRODUCTIVO

**Extrusión y enfriamiento:** Es la operación de transformación de los materiales plásticos en la que mediante calor, trabajo mecánico y presión generados en los tornillos de la extrusora, el compuesto es fundido y obligado a pasar por un troquel (cabezal), obteniéndose un producto continuo al que se lo enfría para estabilizarlo térmicamente; dando como producto la tubería o el perfil.

El enfriamiento se lo realiza con agua a 12°C, que al intercambiar calor con el sistema de extrusión llega a 45°C. El agua es conducida a una trampa de aceites y grasas, luego pasa hacia una cisterna para finalmente llegar a un chiller que reduce su temperatura aproximadamente a 12°C.

**Inyección y enfriamiento:** Es la operación de transformación de un polímero en estado fundido en un molde o troquel a presión, dando como resultado una pieza determinada. La operación de inyección cuenta con un sistema de enfriamiento de circuito cerrado, en donde, el agua de proceso que está a 40°C ingresa a una cisterna para luego dirigirse a un chiller en el cual reduce su temperatura hasta 7°C.

#### 4.1.2.6 PRODUCTOS FABRICADOS

Los productos elaborados son tubería y accesorios con un promedio mensual aproximado de 5.700 y de 500 toneladas respectivamente producidas en el periodo enero a junio 2016, considerando los 30 días de producción.

*Tabla 4. 2 Promedio de producción*

PRODUCTOS FABRICADOS	CANTIDAD MENSUAL (Tn)
Tubería Corruval	8800
Tubería de Desagüe	7700
Tubería de Presión	4000
Tubería TDM	2000
Accesorios	500

Elaborado por: Autor  
Fuente: Fábrica Plásticos Rival Cía. Ltda.





### 4.1.3. UNIVERSO Y MUESTRA.

La población de estudio fueron todos los trabajadores de la empresa Plásticos Rival, exceptuando los trabajadores del área administrativa. La cantidad de empleados de la fábrica es de 275 trabajadores, de los cuales el 12,7% corresponden a empleados del área administrativa. El personal de la fábrica labora bajo la modalidad de turnos fijos y rotativos, el área de ventas, despachos y departamentos operativos trabajan únicamente en turno fijos con un horario que va desde las 8H00 de la mañana hasta las 17H00 horas de la tarde con una hora de almuerzo. Por otra parte el resto del personal, generalmente del área de operación y mantenimiento de la empresa, laboran en turnos rotativos mañana-noche-tarde; estos turnos radican de 8 horas continuas con un descanso de media hora para desayuno, almuerzo o merienda respectivamente; los horarios de los turnos de trabajo son: de 6H00 a 14H00 el primer turno, de 14H00 a 22h00 el segundo turno y de 22H00 a 6H00 el tercer turno. En ambos grupos, el número total de horas semanales trabajadas por cada uno de los trabajadores será de 40 horas, sin contar con horas extras laboradas.

Del total de trabajadores de la empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., se realizó el cálculo de la muestra en la cual se aplicó las encuestas para conocer la situación de los trabajadores. A continuación se indica cómo se calculó la muestra.

Se aplicó la fórmula de cálculo de muestra de población finita

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

**Dónde:**

- k      constante del nivel de confianza 95%
- p      proporción individuos con características para la encuesta
- q      proporción que no poseen característica
- N      universo de posibles encuestados
- e      error muestral deseado
- n      tamaño de la muestra



Se ha determinado un total de 175 encuestas como una muestra significativa con un nivel de confianza del 95% y un rango de error del 5%, de las cuales 71 se aplicó a trabajadores en turnos fijos y 104 a trabajadores en turnos rotativos:

Tabla 4.3 Calculo del tamaño de la muestra

<b>MUESTRA TURNO FIJO</b>		
<b>N</b> = Universo muestral	87	
<b>K<sup>2</sup></b> = Nivel de confianza al 95% (criterio del encuestador)	1,96	3,84
<b>P</b> = Nivel de Homogeneidad del Universo de muestreo	50%	0,5
<b>Q</b> = Nivel de Heterogeneidad (1 – P)	50%	0,5
<b>e</b> = Error	5%	0,05
<b>n</b> = Tamaño de la muestra teórica	<b>71</b>	<b>muestras</b>
<b>MUESTRA TURNO ROTATIVO</b>		
<b>N</b> = Universo muestral	143	
<b>K<sup>2</sup></b> = Nivel de confianza al 95% (criterio del encuestador)	1,96	3,84
<b>P</b> = Nivel de Homogeneidad del Universo de muestreo	50%	0,5
<b>Q</b> = Nivel de Heterogeneidad (1 – P)	50%	0,5
<b>e</b> = Error	5%	0,05
<b>n</b> = Tamaño de la muestra teórica	<b>104</b>	<b>muestras</b>

Elaborado por: Autor  
Fuente: Fábrica Plásticos Rival Cía. Ltda.

#### 4.1.4. CRITERIOS

##### Criterios de inclusión

- Trabajadores de la empresa en turnos fijos
- Trabajadores de la empresa en turnos rotativos

##### Criterios de exclusión

- Personal del área administrativa
- Personal de contratación indirecta



- Proveedores externos

#### 4.1.5. VARIABLES

- **Edad:** De acuerdo a los rangos de edad establecidos por el Ministerio de Salud Pública se tomó los rangos aplicables para el presente estudio: menores a 20 años, entre 20 a 39 años y entre 40 a 65 años (MSP, 2012).
- **Turno de trabajo:** Dentro de esta variable se analizó los turnos fijos con un horario que va desde las 8H00 hasta las 17H00 horas y los turnos rotativos con horarios de 6H00 a 14H00 para el primer turno, de 14H00 a 22h00 el segundo turno y de 22H00 a 6H00 el tercer turno.
- **Área de trabajo:** Las áreas de trabajo consideradas para el presente estudio fueron transportes, mantenimiento, producción, despachos y calidad.
- **Índices de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI).**

De la aplicación de cuestionario se obtienen los componentes de la calidad de sueño: calidad subjetiva, latencia de sueño, duración de sueño, “eficiencia de sueño”, perturbaciones de sueño, uso de medicación hipnótica, disfunción diurna (facilidad para dormirse realizando alguna actividad como cansancio). Cada componente recibe una puntuación discreta que puede ir de 0 a 3. Una puntuación 0 indica que no existen problemas a ese respecto, mientras que si es de 3 señala graves problemas a ese nivel. La suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los componentes parciales genera una puntuación total (PT), que puede ir de 0-21. Una puntuación total de 5 sería el punto de corte que separaría a los sujetos que tienen buena calidad de sueño de aquellos que la tienen mala: una puntuación igual o inferior a 5 señalaría a los buenos dormidores (Córdoba, Folino, & Schmalbach, 2006). En la siguiente tabla se puede observar la valoración de calidad de sueño.



Tabla 4. 4 Determinación de la calidad del sueño

Puntaje	Calidad del sueño
< 5	Sin problemas de sueño
5 a 7	Merece atención médica
8 a 14	Merece atención y tratamiento médico
≥15	Se trata de un problema de sueño grave

Elaboración: Autor

Fuente: (Solis, Robles, & Agüero, 2015)

- **Grado de Fatiga de Yoshitake**

De igual manera se aplicó el Cuestionario de Fatiga Yoshitake, que es un instrumento que consta de 30 ítems divididos en tres bloques de preguntas: a) incluye síntomas de monotonía, embotamiento y modorra; b) registra síntomas de dificultad en la concentración mental, y c) proyecta el deterioro físico. El grado de fatiga se determina a través de un puntaje de 0 a 30 respuestas afirmativas como indica la siguiente tabla.

Tabla 4. 5 Determinación del grado de fatiga

Puntaje	Grado de Fatiga
0 a 7	No presencia de fatiga
8 a 13	Fatiga moderada
14 a 30	Fatiga excesiva.

Elaboración: Autor

Fuente: (Fajado Reinoso, 2017)

#### 4.1.6. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las herramientas de recolección de datos para el análisis de la relación entre las alteraciones del sueño y los turnos de trabajo se las realizaran en base al Índice de



Calidad de Sueño de Pittsburg y del Cuestionario de Fatiga Yoshitake, los mismos que serán aplicados al término que cada turno.

Para el caso de El Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), se utilizó la validación colombiana ya que este presenta un enfoque más cuantitativo a cerca de aspectos del sueño, como la duración del sueño, la latencia del sueño o el número de despertares nocturnos, y aspectos cualitativos puramente subjetivos, como la profundidad o la capacidad de reparación del sueño. El cuestionario investiga los horarios para dormir, eventos asociados al dormir como las dificultades para empezar a dormir, despertares, pesadillas, ronquido, alteraciones respiratorias, calidad del dormir, ingesta de medicamentos para dormir y existencia de somnolencia diurna. Los 19 reactivos se agrupan en siete componentes que se califican con una escala de 0 a 3. La suma de los componentes da lugar a una calificación global, donde una mayor puntuación indica una menor calidad en el dormir (Jiménez, Monteverde, Nenclares, & Esquivel, 2008). Las 4 primeras preguntas se contestan de forma concreta. Las restantes se contestan mediante una escala con 4 grados. Al ser corregido sólo se valoran las 18 primeras preguntas, que son las que debe contestar el propio sujeto.

De igual manera se aplicó el Cuestionario de Fatiga Yoshitake, que es un instrumento que consta de 30 ítems divididos en tres dimensiones de la percepción subjetiva de la Fatiga Laboral realizando 10 preguntas para la exigencia mental en el trabajo, 10 para las manifestaciones físicas de la fatiga y por último 10 ítems indagando sobre los síntomas mixtos. Las preguntas están diseñadas de tal modo que exigen una respuesta dicotómica (SI/NO).

#### **4.1.7. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

##### **a) Levantamiento de información**

Los cuestionarios se aplicaron directamente al trabajador y la única persona calificada para levantar esta información fue el investigador responsable, acompañado del médico ocupacional de la empresa, lo cual ayudó a despejar cualquier duda evitando datos falsos en las respuestas.



## **b) Procesamiento de la información**

Una vez recolectados los datos, fueron ingresados en una base de datos diseñada para el efecto en el sistema SPSS V.22, para su elaboración, presentación y análisis, los datos se resumieron en tablas. El análisis estadístico se realizó mediante medidas de frecuencia relativa (Porcentajes) para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión (Promedio y desviación estándar) para las variables cuantitativas. Para la comparación entre grupos se utilizó la prueba Chi-Cuadrado para detectar las diferencias significativas entre las alteraciones del sueño y los turnos de trabajo con un nivel de confianza del 95%.

### **4.1.8. ASPECTOS ÉTICOS**

La investigación tiene carácter descriptivo lo que implica un análisis de documentación, considerando los principios éticos respecto a la protección de la información, respetando los derechos de todos los trabajadores, y manteniendo la confidencialidad de los datos sin alterar la información que se haya levantado en cada una de las encuestas aplicadas.



## CAPITULO V

### 5.1. RESULTADOS

Se aplicaron 175 encuestas de las cuales, 104 encuestas se aplicaron a los trabajadores bajo la modalidad de turnos rotativos (59,4%) y 71 a trabajadores bajo la modalidad de turnos fijos (40,6%). Las encuestas fueron realizadas en el área de transporte, área de mantenimiento, área de producción, área de despachos y área de calidad; siendo el mayor número de encuestas aplicadas a los trabajadores del área de producción con 45,1%, ya que es el área donde se concentra la mayor cantidad del personal en turnos rotativos, seguido por el área de despachos en donde se encuentra el mayor porcentaje de turnos fijos con el 32,6%, en la siguiente tabla se muestran el número de encuestas aplicadas por cada área de trabajo.

*Tabla 5. 1 Numero de encuestas aplicadas según el área de trabajo*

AREA DE TRABAJO	FIJO		ROTATIVO		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Transporte	2	2,8	18	17,3	20	11,4
Mantenimiento	2	2,8	9	8,7	11	6,3
Producción	6	8,5	73	70,2	79	45,1
Despachos	57	80,3		0,0	57	32,6
Calidad	4	5,6	4	3,8	8	4,6
<b>Total general</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>175</b>	<b>100,0</b>

*Elaboración: Autor*

*Fuente: Encuestas aplicadas*

Del total de personas encuestadas el 78,3% se encuentran en el rango de 20 a 39 años de edad, el 18,9% entre 40 a 65 años y el 2,9% de los encuestados tienen menos de 20 años. La edad promedio del total de encuestados es de 31,5 años, con una edad máxima de 59 y una edad mínima de 19 años.



Tabla 5. 2 Encuestas aplicadas según la edad de los trabajadores

TURNOS	FIJOS		ROTATIVOS		TOTAL	%
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%		
Menor a 20 años	3	4,2	2	1,9	5	2,9
Entre 20 a 39 años	55	77,5	82	78,8	137	78,3
Entre 40 a 65 años	13	18,3	20	19,2	33	18,9
<b>TOTAL</b>	71	100,0	104	100,0	175	100,0

Elaboración: Autor

Fuente: Encuestas aplicadas

### 5.1.1. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI)

De las 175 encuestas aplicadas, el 42,9% indican como resultado que Merecen atención médica, el 32,6% No tienen problemas de sueño, el 22,9% Merecen atención y tratamiento médico y solo el 1,7% poseen problemas de sueño grave.

En relación a los turnos de trabajo, de los 71 encuestados bajo la modalidad de turnos fijos el 46,5% no presentan problemas de sueño, el 35,2% merecen atención médica, el 16,9% merece atención médica y tratamiento médico y finalmente el 1,4% presentan problemas graves de sueño; en cuanto a los trabajadores bajo la modalidad de turnos rotativos el 48,1% indicaron que merecen atención médica, seguidos por el 26,9% que merecen atención y tratamiento médico, del total de encuestados el 23,1% no presentan problemas de sueño y el 1,9% presentan problemas de sueño grave. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,014$ ) entre las alteraciones de la calidad del sueño en los turnos fijos y las alteraciones de la calidad del sueño en los turnos rotativos.





Tabla 5.3 Resultado del Índice de Calidad del Sueño de PITTSBURGH según los turnos de trabajo

CALIDAD DEL SUEÑO	FIJOS		ROTATIVOS		Total	%
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Sin problemas de sueño	33	46,5	24	23,1	57	32,6
Merece atención médica	25	35,2	50	48,1	75	42,9
Merece atención y tratamiento médico	12	16,9	28	26,9	40	22,9
Se trata de un problema de sueño grave	1	1,4	2	1,9	3	1,7
<b>Total general</b>	<b>71</b>	<b>100</b>	<b>104</b>	<b>100</b>	<b>175</b>	<b>100</b>

*Elaboración: Autor  
Fuente: Encuestas aplicadas*

Con respecto a la edad de los trabajadores encuestados y el índice de calidad del sueño de los 5 casos dentro del rango menor a 19 años, 40% no presentan problemas de sueño, el 40% merecen atención y tratamiento médico y el 20% merece atención médica; en el rango de 20 a 39 años se registraron 137 encuestados de los cuales, el 43,8% presentaron resultados que merecen atención médica, el 33,6% indican que no presentan problemas de sueño, el 21,2% indican que merecen atención y tratamiento médico y el 1,5% presentan problemas graves de sueño; finalmente dentro del rango de 40 a 65 años se registraron 33 encuestados de los cuales, el 42,4% indican que merecen atención médica, el 27,3% no presentaron problemas de sueño, el 27,3% merecen atención y tratamiento médico, y el 3% presentan problemas grave de sueño. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,001$ ) entre el Índice de calidad del sueño en los trabajadores más jóvenes y el Índice de calidad del sueño de los trabajadores de mayor edad.



Tabla 5. 4 Resultado del Índice de Calidad del Sueño de PITTSBURGH según la edad de los trabajadores

CALIDAD DEL SUEÑO	Menor a 19 años		Entre 20 a 39 años		Entre 40 a 65 años		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sin problemas de sueño	2	40,0	46	33,6	9	27,3	57	32,6
Merece atención médica	1	20,0	60	43,8	14	42,4	75	42,9
Merece atención y tratamiento médico	2	40,0	29	21,2	9	27,3	40	22,9
Se trata de un problema de sueño grave	0	0,0	2	1,5	1	3,0	3	1,7
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>175</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Autor

Fuente: Encuestas aplicadas

### 5.1.2. RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE FATIGA YOSHITAKE

De las 175 encuestas aplicadas, el 61,7% indican como resultado que No existe presencia de Fatiga, el 28% Presenta problemas de Fatiga moderada y el 10,3% presentan Fatiga grave.

En relación a los turnos de trabajo, de los 71 encuestados dentro de la modalidad de turnos fijos, el 64,8% no presentaron problemas de fatiga, el 23,9% presentaron fatiga moderada y el 11,3% presentaron fatiga excesiva. Dentro de la modalidad bajo turnos rotativos de los 104 encuestados, el 59,6% no presentaron problemas de fatiga, el 30,8% presentaron fatiga moderada y el 9,6% presentaron fatiga excesiva. Se encontró que no existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,607$ ) entre el Grado de Fatiga en los trabajadores de los turnos fijos y el Grado de Fatiga de los trabajadores de los turnos rotativos.

Tabla 5. 5 Resultados del cuestionario de fatiga YOSHITAKE

GRADO DE FATIGA	FIJOS		ROTATIVOS		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
No presencia de fatiga	46	64,8	62	59,6	108	61,7
Fatiga moderada	17	23,9	32	30,8	49	28,0
Fatiga excesiva.	8	11,3	10	9,6	18	10,3
<b>Total general</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>175</b>	<b>100,0</b>

Elaboración: Autor

Fuente: Encuestas aplicadas



Con respecto a la edad de los trabajadores encuestados y el grado de fatiga de los 5 casos dentro del rango menor a 19 años, 60% no presentan problemas de fatiga, y el 40% presentaron un grado de fatiga excesiva; en el rango de 20 a 39 años se registraron 137 encuestados de los cuales, el 62% no presentaron problemas de fatiga, el 29,2% presentaron fatiga moderada y el 8,8% presentaron fatiga excesiva; finalmente dentro del rango de 40 a 65 años se registraron 33 encuestados de los cuales, el 60,6% no presentaron problemas de fatiga, el 27,3% presentaron un grado de fatiga moderada y el 12,1% indicaron un grado de fatiga excesiva. No existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,139$ ) entre el Grado de Fatiga en los trabajadores más jóvenes y el Grado de Fatiga de los trabajadores de mayor edad.

Tabla 5. 6 Resultado del Grado de Fatiga de YOSHITAKE según la edad de los trabajadores

CALIDAD DEL SUEÑO	Menor a 19 años		Entre 20 a 39 años		Entre 40 a 65 años		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
No presencia de fatiga	3	60,0	85	62,0	20	60,6	108	61,7
Fatiga moderada	0	0,0	40	29,2	9	27,3	49	28,0
Fatiga excesiva.	2	40,0	12	8,8	4	12,1	18	10,3
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>175</b>	<b>100</b>

Elaborado por: Autor

Fuente: Encuestas aplicadas



## CAPITULO VI

### 6.1. DISCUSIÓN

Del total de personas encuestadas el mayor porcentaje representan a los trabajadores en el rango de 20 a 39 años de edad con una edad promedio de 31,5 años. De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que la mayor parte de la muestra de trabajadores encuestados son personas adultas jóvenes que no superan los 40 años de edad, esto se explica a que la mayoría de los encuestados corresponden al área productiva y de despachos donde se requiere mayor actividad física, por otro lado los trabajadores con mayores edades corresponden a los puestos de supervisión, debido a que cuentan con más experiencia, sobre todo en los departamentos de calidad.

Los resultados del cuestionario del Índice de calidad del sueño de PITTSBURGH indican que los problemas en la calidad del sueño se presentan con mayor frecuencia en los trabajadores bajo la modalidad de turnos rotativos, teniendo dos casos con problema de sueño graves para los turnos rotativos y uno en los turnos fijos. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,014$ ) entre las alteraciones de la calidad del sueño en los turnos fijos y las alteraciones de la calidad del sueño en los turnos rotativos, coincidiendo este resultado con un estudio llevado a cabo en España en el año 2014, donde se evidencia que los trabajadores de turnos rotativos tardan aproximadamente una hora más en conciliar el sueño que los trabajadores con turnos fijos (Medina & Sierra, 2004), también concuerda la presente investigación otro realizado en España por Sierra en el cual se indica que los participantes con turno de trabajo rotativo obtuvieron un índice global de calidad de sueño superior ( $M = 8,09; DT = 3,43$ ) lo cual indica que aquellos tienen una peor calidad de sueño que los trabajadores con un horario normal ( $M = 5,72; DT = 2,77$ ), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,001$ ) (Sierra, Delgado, & Carretero, 2009).

Los efectos que tienen los turnos de trabajo sobre la salud de las personas son varios, las alteraciones del sueño es uno de los problemas más frecuentes (Tovalin et al., 2006). A parte de los trastornos del sueño según Fernández y Piñol (2000)



indican que existen otros efectos asociados a los turnos de trabajo como son, problemas psicosociales y sintomatología depresiva.

Varios estudios indican que el organismo está preparado para la actividad diurna y el reposo nocturno, en función de los ritmos circadianos es tal que al finalizar un turno de noche, el cuerpo no se encuentra, en general, perfectamente predispuesto para el sueño, además de estos factores existen otras causas que afectan al descanso normal como el efecto de la luz natural, la cual puede perturbar el sueño, y el nivel de ruidos es mayor durante el día que por la noche. Según Schiemann (2013) existe una relación directa entre las alteraciones del sueño en los trabajadores que tienen horario bajo la modalidad de turnos, especialmente quienes trabajan en la noche y no tienen un adecuado descanso, siendo las actividades cotidianas y las relaciones interpersonales, los quehaceres domésticos, el tiempo libre, la familia, la pareja y los amigos, son los aspectos más afectados en la vida de los trabajadores por turnos.

En cuanto al grado de fatiga de los encuestados bajo la modalidad de turnos fijos, el 64,8% no presentaron problemas de fatiga, el 23,9% presentaron fatiga moderada y el 11,3% presentaron fatiga excesiva, por otro lado de los encuestados bajo turnos rotativos, el 59,6% no presentaron problemas de fatiga, el 30,8% presentaron fatiga moderada y el 9,6% presentaron fatiga excesiva, además, se encontró que no existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,607$ ) entre el Grado de Fatiga y los turnos de trabajo, los resultados de la presente investigación no concuerdan a lo encontrado en el estudio realizado por Ahumada en un grupo de trabajadores industriales, en el cual indica que al finalizar los turnos de la mañana, noche y tarde los trabajadores rotativos tuvieron puntajes de fatiga mayores (8, 7 y 6 puntos, respectivamente), que los de los trabajadores con turno diurno - fijo (3 puntos).

Por otro lado respecto a la edad y el grado de fatiga, dentro del rango menor a 19 años, el 60% no presentan problemas de fatiga y el 40% presentaron un grado de fatiga excesiva; en el rango de 20 a 39 años el 62% no presentaron problemas de fatiga, el 29,2% presentaron fatiga moderada y el 8,8% presentaron fatiga excesiva; finalmente dentro del rango de 40 a 65 años, el 60,6% no presentaron problemas de fatiga, el 27,3% presentaron un grado de fatiga moderada y el 12,1% indicaron un



grado de fatiga excesiva, de igual manera que con los turnos de trabajo no existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,139$ ) entre el Grado de fatiga y la edad, coincidiendo con el estudio realizado por Rodríguez en cuyos resultados tampoco se encontró una relación significativa entre la fatiga y la edad de los sujetos, lo referido comúnmente en la literatura con respecto a la fatiga, relaciona el aumento de la edad con la aparición de síntomas de fatiga, no sólo por el envejecimiento cognitivo, sino también por la reducción de la capacidad muscular para las tareas que requieren de fuerza (Rodríguez, Oramas, & Del Castillo, 2004), lo cual se explica que en el presente estudio no se haya encontrado una relación significativa, ya que el 78,3% de los encuestados corresponden al rango de edad de 20 a 39 años con una edad media de 31,5 años, es decir los trabajadores involucrados en el estudio corresponde a una población joven.

Según la INSHT en el estudio del trabajo por las noches se debe considerar la edad, esto debido a que con los años, los ritmos biológicos se vuelven menos flexibles lo que ocasiona que la adaptación y la tolerancia a horarios variables sean más difícil, sin embargo, también recalcan que a pesar de que, generalmente, las consecuencias sobre la salud en los trabajadores de mayor edad tienen mayor incidencia, debe prestarse también atención a las consecuencias de la falta de sueño y descanso en los jóvenes, ya que al igual que en personas de mayor edad, las primeras consecuencias son la acumulación de fatiga y sueño y, lo que conlleva, la reducción de la capacidad de respuesta tanto física como mental, además influye en una disminución del rendimiento así como en el aumento de accidentes, por lo indicado el Estatuto de los Trabajadores establece que los menores de 18 años no podrán realizar trabajos nocturnos (INSHT et al., 2013).



## CAPITULO VII

### 7.1. CONCLUSIONES

- Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,014$ ) entre las alteraciones de la calidad del sueño en los turnos fijos y turnos rotativos, evidenciando una mayor incidencia en los turnos rotativos.
- No se encontró una relación estadísticamente significativa ( $P=0,607$ ) entre el grado de fatiga en los turnos fijos y turnos rotativos.
- Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,001$ ) entre el Índice de calidad del sueño en los trabajadores más jóvenes y el Índice de calidad del sueño de los trabajadores de mayor edad.
- No se encontró que existe una relación estadísticamente significativa ( $P=0,139$ ) entre el Grado de Fatiga en los trabajadores más jóvenes y el Grado de Fatiga de los trabajadores de mayor edad.

### 7.2. RECOMENDACIONES

- Socializar los resultados con el área de salud y medicina ocupacional de la fábrica, para la actuación más temprana posible ante los casos registrados.
- Considerar como prioritarios los casos de sueño y fatiga graves encontrados en el presente estudio.
- Se deberá implementar una vigilancia a la salud permanente sobre todo a los trabajadores bajo la modalidad de turnos rotativos.



### 7.3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahumada, H. T. (2014). Rotación de turnos , fatiga y trastornos del sueño en un grupo de trabajadores industriales shift work , fatigue and sleep rotación de turnos , fatiga y shift work , fatigue and sleep trastornos del sueño en un disorders in a group of, (December).
- Ardanza, L. (1986). Problematica del trabajo nocturno y por turnos y su incidencia en la salud. Salud y Trabajo, (53), 35–47. Retrieved from [https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1009826](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1009826)
- Córdoba, F. E., Folino, J. O., & Schmalbach, J. E. (2006). Calidad de sueño y asalto sexual F. Escobar C. y cols. CALIDAD DE SUEÑO EN MUJERES VÍCTIMAS DE ASALTO SEXUAL EN BOGOTÁ INVESTIGACIÓN ORIGINAL. Rev Fac Med Univ Nac Colomb, 54 N°1.
- Cruz, H. V. (2004). Efectos De La Turnicidad Labo- Effects of Shift Work on the Quality of Sleep and Health Pe Cep, 5(1), 10–19.
- Cueva Lema, P. E., & Oña Hidalgo, M. A. (2012). IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES, PARA PREVENIR ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTES LABORALES EN LA BASE AÉREA COTOPAXI, PARA EL PERÍODO 2012, 136.
- Durand, G., Castro, J. R. De, De, A., Medicina, F. De, Nacional, U., San, M. De, & Castro, J. R. E. Y. D. E. (2004). Hábitos y trastornos del sueño en rotadores de turnos de trabajo en una fábrica de bebidas, 65, 97–102.
- Fajado Reinoso, M. (2017). Departamento de posgrados, 30.
- Feo, J. (2008). Influencia del trabajador por turnos en la salud y la vida cotidiana. Universidad Javeriana.
- Fernandez-Montalvo, J., & Piñol, E. (2000). Horario laboral y salud: Consecuencias psicológicas de los turnos de trabajo. Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 5(3), 207–222.
- INSHT, Clotilde, N., Silvia, N., Monserrat, S., & CNTC. (2013). Jornadas y horarios de trabajo. Signal Processing, 49(4), 551–555.





- INSHT, Nogareda Cuixart, C., & Nogareda Cuixart, S. (1995). NTP 455. Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo, 1–10.
- Jiménez, A., Monteverde, E., Nenclares, A., & Esquivel, G. (2008). Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del Índice de Calidad De Sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos TT - Reliability and factorial analysis of the Spanish version of the Pittsburg Sleep Quality Index among psychiatric pati. *Gac Med Mex*, 144(6), 491–496.
- Jiménez Guzmán, M. L., & Boso, R. (2012). Juventud precarizada. De la formación al trabajo, una transición riesgosa (Primera). Cuernavaca.
- Jimmy Schiemann, I. S. (2013). Trastornos del sueño, 1–78. Retrieved from <http://www.acnweb.org/es/publicaciones/guia-1-varios/581-trastornos-del-sueno.html?highlight=WyJzdWVcdTAwZjFvll0=>
- Kecklund G, & J, A. (2016). Consecuencias para la salud del trabajo por turnos y el sueño insuficiente.
- Knauth, P. (2001). Horas de trabajo, Tercera Ed(Organización Internacional del Trabajo, O.I.T.).
- Knauth, P. (2012). Horas de trabajo. Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo, 43, 1–16.
- Leonardo, S. M. (2013). Trabajo en turnos, privación de sueño y sus consecuencias clínicas y medicolegales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(3), 443–451. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70180-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70180-9)
- Manuel, I., & Medina, J. (2004). Influencia Del Trabajo Nocturno Y La Rotación De Turnos En El Individuo, 53–64.
- Marcela, J., & Ardila, F. (2007). Influencia Del Trabajo Por Turnos En La Salud Y La Vida Cotidiana. Universidad Javeriana, 117. Retrieved from <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/enfermeria/tesis38.pdf>
- Medina, A., & Sierra, J. (2004). Influencia del trabajo por turnos en el estado emocional y en la calidad del sueño. *Psicología y Salud*, 14(2), 147–154. Retrieved from <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/832>



- MSP. (2012). Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS (Vol. 91). Quito - Ecuador.
- OIT. (2018). ILC.107/III/(B) Conferencia Internacional del Trabajo, 107.<sup>a</sup> reunión, 2018 Estudio General relativo a los instrumentos sobre el tiempo de trabajo Tercer punto del orden del día: Informaciones y memorias sobre la aplicación de convenios y recomendaciones I. Retrieved from [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_618490.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_618490.pdf)
- Perdomo, A. D., Olivares, S., & De la Rosa, K. (2011). Influencia de los turnos de trabajo y las guardias nocturnas en la aparición del Síndrome de Burnout en médicos y enfermeras, 57(224), 224–241.
- Ramos, A. L. (2017). Trabajo Final de Grado en Psicología: Turnos rotativos y bienestar psicológico.
- Rodríguez, R., Oramas, A., & Castillo, N. (2004). TRABAJO SEGÚN EL MODELO DE KARASEK EN CONDICIONES LABORALES DE RESTRICCIÓN FATIGUE AND KARASEK MODEL TYPE OF WORK IN RESTRICTED CONDITIONS, 5(1), 31–38.
- Rodríguez, R., Oramas, A., & Del Castillo, N. (2004). Trabajo Según El Modelo De Karasek En Condiciones Laborales De Restricción Fatigue and Karasek Model Type of Work in Restricted Conditions, 5(1), 31–38.
- Serra, L., Asociado, P., & Cl, M. (2013). Trabajo en turnos , privación de sueño y sus consecuencias clínicas y médico-legales, 24(3), 443–451.
- Sierra, J., Delgado, C., & Carretero, H. (2009). Influencia de la calidad de sueño sobre variables psicopatológicas : un análisis comparativo entre trabajadores sometidos a turnos y trabajadores con horario normal, 121–130.
- Silvia, T., Guadalupe, A., & Rafael, L. (2008). Influencia del trabajo por turnos en las condiciones de vida y en la salud.
- Solis, L., Robles, Y., & Agüero, Y. (2015). Validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index in a Peruvian Sample. *Anales de Salud Mental*, (2), 23–30. <https://doi.org/10.21615/ces.med.v28i1.2748>



Tovalin, H., Rodríguez, M., & Ortega, M. (2004). Rotación de turnos , fatiga y alteraciones cognitivas y motrices en un grupo de trabajadores industriales, 108–117.

Tovalin, H., Rodríguez, M., & Ortega, M. (2006). Rotación De Turnos , Fatiga Y Trastornos Del Sueño en un Grupo de Trabajadores Industriales, 6(1), 1–2.

Useche, L. (2010). Fatiga laboral. Universidad Nacional de Colombia, 10.



8. ANEXOS.

ANEXO 1. INDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste TODAS las preguntas.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? \_\_\_\_\_
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? \_\_\_\_\_  
(Apunte el tiempo en minutos)
3. Durante el último mes, ¿a que hora se ha estado levantando por la mañana? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? \_\_\_\_\_  
(el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) (Apunte las horas que cree haber dormido)

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste TODAS las preguntas.

5. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
 

<ol style="list-style-type: none"> <li>a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>b) Despertarse durante la noche o de madrugada:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>c) Tener que levantarse para ir al sanitario:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>d) No poder respirar bien:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>e) Toser o roncar ruidosamente:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>f) Sentir frío:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>g) Sentir demasiado calor:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>h) Tener pesadillas o "malos sueños":               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>i) Sufrir dolores:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> <li>j) Otras razones (por favor descríbalas a continuación):               <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ninguna vez en el último mes</li> <li><input type="checkbox"/> Menos de una vez a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Una o dos veces a la semana</li> <li><input type="checkbox"/> Tres o más veces a la semana</li> </ul> </li> </ol>
---	--
6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?
  - Bastante buena
  - Buena
  - Mala
  - Bastante mala
7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?
  - Ninguna vez en el último mes
  - Menos de una vez a la semana
  - Una o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?
  - Ninguna vez en el último mes
  - Menos de una vez a la semana
  - Una o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el "tener ánimos" para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?
  - Ningún problema
  - Un problema muy ligero
  - Algo de problema
  - Un gran problema



### Instrucciones para calificar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg

**Componente 1: Calidad de sueño subjetiva**

Examine la pregunta 6, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Bastante buena	0
Buena	1
Malá	2
Bastante mala	3

Calificación del componente 1: \_\_\_\_\_

**Componente 2: Latencia de sueño**

1. Examine la pregunta 2, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
≤15 minutos	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
>60 minutos	3

2. Examine la pregunta 5a, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. Sume los valores de las preguntas 2 y 5a

4. Al valor obtenido asigne el valor correspondiente

Suma de 2 y 5a	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 2: \_\_\_\_\_

**Componente 3: Duración del dormir**

Examine la pregunta 4 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
>7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
<5 horas	3

Calificación del componente 3: \_\_\_\_\_

**Componente 4: Eficiencia de sueño habitual**

1. Calcule el número de horas que se pasó en la cama, en base a las respuestas de las preguntas 3 (hora de levantarse) y pregunta 1 (hora de acostarse)

2. Calcule la eficiencia de sueño (ES) con la siguiente fórmula:

$$[\text{Núm. horas de sueño (pregunta 4)} \div \text{Núm. horas pasadas en la cama}] \times 100 = \text{ES} (\%)$$

3. A la ES obtenida asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Calificación del componente 4: \_\_\_\_\_

**Componente 5: Alteraciones del sueño**

1. Examine las preguntas 5b a 5j y asigne a cada una el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Sume las calificaciones de las preguntas 5b a 5j

3. A la suma total, asigne el valor correspondiente

Suma de 5b a 5j	Valor
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Calificación del componente 5: \_\_\_\_\_

**Componente 6: Uso de medicamentos para dormir**

Examine la pregunta 7 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Calificación del componente 6: \_\_\_\_\_

**Componente 7: Disfunción diurna**

1. Examine la pregunta 8 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Examine la pregunta 9 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ningún problema	0
Problema muy ligero	1
Algo de problema	2
Un gran problema	3

3. Sume los valores de la pregunta 8 y 9

4. A la suma total, asigne el valor correspondiente:

Suma de 8 y 9	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 7: \_\_\_\_\_

**Calificación global del ICSP**

(Sume las calificaciones de los 7 componentes)

Calificación global: \_\_\_\_\_



ANEXO 2. CUESTIONARIO DE FATIGA YOSHITAKE

Cuestionario de H. YOSHITAKE (V-1987)

No: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Cargo que Desempeña: \_\_\_\_\_

Tiempo de Experiencia en el puesto: \_\_\_\_\_

Horario de Trabajo Realizado: \_\_\_\_\_ Día(s) realizado(s) con ese Horario: \_\_\_\_\_

Realizó Horas Extras: \_\_\_\_\_ ¿Cuántas? \_\_\_\_\_

Responda las siguientes preguntas de acuerdo con lo que sienta usted ahora.

	Si	No
1. ¿Siente pesadez en la cabeza?.....	_____	_____
2. ¿Siente el cuerpo cansado?.....	_____	_____
3. ¿Tiene cansancio en las piernas?.....	_____	_____
4. ¿Tiene deseos de bostezar?.....	_____	_____
5. ¿Siente la cabeza aturdida, atontada?.....	_____	_____
6. ¿Está somnoliento?.....	_____	_____
7. ¿Siente la vista cansada?.....	_____	_____
8. ¿Siente rigidez o torpeza en los movimientos?.....	_____	_____
9. ¿Se siente poco firme e inseguro al estar de pie?.....	_____	_____
10. ¿Tiene deseos de acostarse?.....	_____	_____
11. ¿Siente dificultad para pensar?.....	_____	_____
12. ¿Está cansado de hablar?.....	_____	_____
13. ¿Está nervioso?.....	_____	_____
14. ¿Se siente incapaz de fijar la atención?.....	_____	_____
15. ¿Se siente incapaz de ponerle atención a las cosas?.....	_____	_____
16. ¿Se le olvidan fácilmente las cosas?.....	_____	_____
17. ¿Le falta confianza en sí mismo?.....	_____	_____
18. ¿Se siente ansioso?.....	_____	_____
19. ¿Le cuesta trabajo mantener una buena postura?.....	_____	_____
20. ¿Se le agotó la paciencia?.....	_____	_____
21. ¿Tiene dolor de cabeza?.....	_____	_____
22. ¿Siente los hombros entumecidos?.....	_____	_____
23. ¿Tiene dolor de espaldas?.....	_____	_____
24. ¿Siente opresión al respirar?.....	_____	_____
25. ¿Tiene sed?.....	_____	_____
26. ¿Tiene la voz ronca?.....	_____	_____
27. ¿Se siente mareado?.....	_____	_____
28. ¿Le tiemblan los párpados?.....	_____	_____
29. ¿Tiene temblor en las piernas o en los brazos?.....	_____	_____
30. ¿Se siente mal?.....	_____	_____

1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_ 3: \_\_\_\_\_ Tipo: \_\_\_\_\_

Observaciones que quiera realizar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_