

INTERVENCIÓN PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DEL TECNOESTRÉS EN  
LA EMPRESA GRUMAS LTDA DEBIDO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE  
PARA LA GESTION DE LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN

PRESENTADO POR:

EDITH VIVIANA RODRÍGUEZ NIÑO

CÓDIGO: 80679

WENDY ELIBETH ORTEGÓN GUTIÉRREZ

CÓDIGO: 80706

UNIVERSIDAD ECCI

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL

TRABAJO

2019

INTERVENCIÓN PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DEL TECNOESTRÉS  
EN LA EMPRESA GRUMAS LTDA DEBIDO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN  
SOFTWARE PARA LA GESTION DE LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN Y  
CERTIFICACIÓN

PRESENTADO POR:

VIVIANA RODRÍGUEZ NIÑO

CÓDIGO: 80679

WENDY ELIBETH ORTEGÓN GUTIÉRREZ

CÓDIGO: 80706

DOCENTE

LUISA FERNANDA GAITÁN ÁVILA

UNIVERSIDAD ECCI  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN  
EL TRABAJO

2019

## Tabla de contenido

1.	Problema de investigación .....	5
1.1.	Descripción del Problema .....	5
	Variables .....	8
2.	Formulación del problema o Hipótesis .....	9
3.	Objetivos de la investigación.....	9
3.1.	Objetivo general.....	9
3.2.	Objetivos específicos .....	9
4.	Justificación trabajo de investigación .....	9
4.1.	Justificación .....	9
4.2.	Delimitación.....	10
4.3.	Limitación .....	11
5.	Marco de referencia .....	11
5.1.	Estado del arte.....	13
6.	Marco metodológico .....	21
6.2.	Marco legal .....	12
6.3.	Fuentes para la obtención de la información .....	24
6.4.	Paradigma de Investigación .....	26
6.5.	Tipo de Investigación.....	27
6.6.	Instrumentos de recolección de datos en la investigación .....	27
6.7.	Técnica de análisis de los datos .....	28
6.8.	Población y muestra.....	29
6.9.	Cronograma de actividades.....	30

6.10. Presupuesto .....	31
6.11. Resultados y análisis de resultados .....	32
6.11.1. Personal operativo .....	33
6.11.2. Personal administrativo .....	35
7. Conclusiones .....	37
8. Recomendaciones .....	39
9. Referencias bibliográficas.....	43
10. Anexos .....	46

# INTERVENCIÓN PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DEL TECNOESTRÉS EN LA EMPRESA GRUMAS LTDA DEBIDO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTION DE LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN

## 1. Problema de investigación

### 1.1. Descripción del Problema

La empresa Grumas Ltda.: Grúas y maniobras seguras Ltda es una empresa colombiana con operación desde 2010, su objeto social como lo describe su misión es: “brindar una solución efectiva en procesos de inspección de grúas y equipos de Izajes de carga, certificación de personal involucrado en Izajes de carga y realización de ensayos no destructivos bajo los principios de calidad integral, imparcialidad, seguridad, respeto al medio ambiente, prontitud en servicio y precios competitivos.”

Grumas Ltda es un organismo evaluador de la conformidad, acreditado con ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia) bajo la norma ISO/IEC 17020:2012 Inspección de equipos y la norma ISO/IEC 17024:2012 Evaluación y certificación de personas. Su alcance en dichas normas es muy amplio por lo que maneja un alto flujo de información, la cual debe ser almacenada confidencialmente y debe ser procesada rápidamente, no solo por la exigencia del Mercado que maneja, como el sector de la construcción, minería, sector petrolero, entre otros, sino por su política general que tiene como objetivo contar con una respuesta oportuna. El trabajo de Grumas se lleva a cabo en campo, en las minas, en las empresas de alquiler de maquinaria de izaje y movimiento de tierra, etc., los inspectores se desplazan a todos los lugares de Colombia donde se requiera el servicio, la información de cada trabajo debía ser enviado por email y procesado en la sede administrativa en Bogotá.

Su sede principal está en la ciudad de Bogotá, sin embargo brindan operación a nivel nacional, su visión es amplia y buscan ser los líderes a nivel nacional: “Mejorar el liderazgo en el mercado Nacional en certificación de equipos y personas en izaje de carga y movimiento de tierras y lograr el posicionamiento total en el mercado Nacional en ensayos no destructivos; para el año 2020 abrir como mínimo una sucursal en un país latinoamericano manteniendo niveles de precios competitivos, cumplimiento de requisitos legales, calidad integral, imparcialidad, seguridad y respeto al medio ambiente”.

El Mercado es exigente y además no se detiene, siempre está en movimiento, y requiere de un proveedor que trabaje a un ritmo que le funcione, que les dé soluciones y les preste un excelente servicio. Grumas Ltda. es una empresa que desde el principio ha estado totalmente comprometida con el cliente, conforme pasaron los años se convirtió en líder del Mercado de inspección y certificación de maquinaria y operadores de dicha maquinaria, la información que se debía procesar era mucha, con la acreditación ante ONAC en el 2015 los requisitos aumentaron, la documentación de entrada era cinco veces más que antes, la agilidad que los caracterizaba disminuyó un poco, ya que a pesar de la experiencia no contaban con un Sistema que les facilitara el procesamiento de la información, todo lo hacía el talento humano, por lo que se vio en la necesidad de crear un software a la medida, no existía en el Mercado alguno que cumpliera con las características adecuadas, por lo que se contrató a una empresa que creara uno que cumpliera con la política gerencial de ser la empresa con mayor capacidad de respuesta, así nació el SIIC- Sistema Integrado de Inspección y Certificación, los inspectores debían ahora subir la información al Software.

Con el Nuevo software SIIC, los informes deben ser elaborados y cargados a una orden de trabajo correspondiente a cada servicio, todo el proceso de envío tuvo un cambio drástico, todo

ahora se realiza en el SIIC. Desde el área comercial se inicia el proceso, ellos crean una orden de trabajo (OT) para maquinas o una orden de evaluación (OE) para personas, el inspector debe realizar un informe y subirlo vinculado a la OT o a la OE, los asistentes en oficina descargan la información, la procesan y envían al cliente.

Los inspectores más antiguos que están en la empresa desde su inicio en 2010 son quienes más sufrieron con el cambio, no solo porque ya estaban acostumbrados a hacer los informes de otra manera, sino porque no estaban muy familiarizados con el uso de software, tenían mucho trabajo y el subir todo por el SIIC lo veían como un problema, sentían que era más trabajo. Si el área comercial no ha creado orden de trabajo o evaluación, no se puede subir el informe por lo que los inspectores que a menudo trabajan en la noche para subir los informes no lo podían hacer sino existía OT u OE.

La implementación de nueva tecnología hace que en las empresas deba tenerse en cuenta dos factores importantes del Tecnoestrés, por donde puede entrar a formar parte de los riesgos de la empresa. Existen aspectos que son permanentes en una empresa, son las demandas diarias laborales, que en el caso de las personas que utilizan TIC son rutina en las labores que realizan, que no les alcance el tiempo establecido para llevar a cabo una labor determinada, el trabajo que realiza no requiere ningún esfuerzo porque es monótono. Por otro lado, cuando se introduce un nuevo software o nueva tecnología en los puestos de trabajo, muchas veces conlleva a una entrega o manejo de información más amplia, es decir, una carga cuantitativa, a veces no solo es así, sino que genera estrés porque no se tiene las habilidades desarrolladas para interpretar y organizar tanta información.

La implementación del nuevo software puede generar cambios en la cultura de las personas en estos cargos, reacciones tanto negativas (ansiedad, miedo, tensión malestar, entre otros

problemas psicológicos), como reacciones positivas (sensación de compromiso, control del estrés y desafío), esto depende de cada persona y tiene consecuencias a nivel organizacional, personal y familiar.

Aunque en Colombia no se tiene en cuenta el tecnoestrés como un riesgo psicosocial, el mismo tiene mucha investigación en países como España, en donde el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, creó la guía NTP: 730 del Tecnoestrés, concepto, medida e intervención psicosocial, las baterías que usan como instrumento para medirlo son estadounidenses, donde también tienen varios instrumentos para medir este riesgo, determinar sus antecedentes y sus consecuencias a nivel emocional.

### **Variables**

Los inspectores creen que ahora con el SIIC- Sistema Integrado de Inspección y Certificación, su trabajo aumentó.

Los inspectores no pueden hacer su informe y subirlo al SIIC- Sistema Integrado de Inspección y Certificación, si la parte comercial no ha generado una OT o una OE, lo cual es un prerrequisito.

Los inspectores más antiguos son los más resistentes al cambio.

Los inspectores han generado tecnoestrés por la implementación del SIIC- Sistema Integrado de Inspección y Certificación.

Se requiere intervención para minimizar las consecuencias del tecnoestrés en los inspectores.



## **2. Formulación del problema o Hipótesis**

¿Puede el tecnoestrés en los trabajadores que manejan un nuevo software generar consecuencias para la operación de las empresas, y estas como pueden ser minimizadas?, en este caso el software llamado SIIC en la empresa Grumas Ltda.

## **3. Objetivos de la investigación**

### **3.1. Objetivo general**

Diseñar un programa de intervención para minimizar las consecuencias del Tecno estrés en los trabajadores de la empresa Grumas Ltda.: Grúas y maniobras seguras Ltda que manejan el software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación.

### **3.2. Objetivos específicos**

Determinar cuáles empleados presentan síntomas de tecnoestrés en Grumas Ltda a causa del nuevo software SIIC con el cuestionario de Tecnoestrés (ver numeral 6.3 y 6.4).

Indicar los controles correspondientes para minimizar o eliminar dichos riesgos para la operación de Grumas Ltda por el nuevo software SIIC e implementarlos.

Generar estrategias para intervenir el Tecno estrés en los empleados de Grumas Ltda después de implementar los controles correspondientes, aplicando nuevamente el cuestionario de tecnoestrés únicamente a los trabajadores afectados con tecnoestrés según lo identificado en la primera aplicación del cuestionario.

## **4. Justificación trabajo de investigación**

### **4.1. Justificación**

La presente investigación está enfocada en identificar el tecnoestrés generado por la implementación de nuevos software en las empresas, en este caso específico, el software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación de la empresa GRUMAS LTDA.

De esta forma y gracias esta investigación, se deben dirigir todos los mecanismos que lleven a mejorar el desempeño de los trabajadores que manejan el software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación, esto debe estar de la mano de talento humano para que ellos puedan presentar un plan de mejoramiento y socializaciones de las nuevas tecnologías TICS a los empleados que manejan este nuevo software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación.

Debemos tener en cuenta que el buen resultado de esta investigación y su aplicación en mejorar el ambiente laboral beneficiara a los trabajadores que manejan el software SIIC y la empresa ya que el trabajador no tendrá esa carga de estrés y de esta manera será mucho más productivo, sin dejar a un lado a todos los demás empleados. Teniendo este precedente de investigación en la empresa los demás sectores de esta podrán tener una mejora continua en sus procesos en los cuales se pueda ver afectado por implementación de las nuevas tecnologías.

Además, en este proceso entra a tomar mucha fuerza los aportes y recomendaciones de los expertos SSGT, ya que con la implementación de las nuevas tecnologías de la información TICS los puestos de trabajo deberán cambiar, en algunos casos, por ejemplo, iluminación, sillas ergonómicas, monitores y teclados más aptos para esto trabajos.

Se deberá hacer una reingeniería de los puestos de trabajos los cuales les permitan a los empleados tener momentos en los cuales se puedan desconectar y logren descansar para evitar el tecnoestrés, de esta manera poder brindarles al personal que manejan software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación algunas formas de relación corporal y además fomentar el ejercicio para crear buenos hábitos de salud en ellos , ya que las nuevas tecnologías de la información TICS influyen mucho que los empleados se vuelvan monótonas en su labor diaria.

## **4.2. Delimitación**

La problemática que se está planteando en la investigación de este trabajo está limitada a los trabajadores de la empresa Grumas Ltda. Grúas y maniobras seguras Ltda que manejan el software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación.

El cual debe tener los índices de tecnoestrés de los empleados que manejan el software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación.

### **4.3.Limitación**

Las posibles limitaciones que evidenciamos para la realizar de nuestro estudio es la limitación espacial, ya que por límites de tiempo solo disponemos de 5 meses para llevar a cabo ésta investigación y lo conveniente sería por lo menos un año, con la finalidad de obtener eficientes resultados.

Por otra parte la empresa Grumas Ltda. Grúas y maniobras seguras Ltda, no ha realizado estudios sobre el tema de nuestra investigación, por ende no existen históricos de información sobre la problemática, los cuales serían de gran utilidad para proporcionar mejores resultados de una antes y un después.

## **5. Marco de referencia**

### **5.1. Marco Teórico**

El estrés laboral es aquel que se produce debido a la excesiva presión que tiene lugar en el entorno de trabajo. Generalmente es consecuencia del desequilibrio entre la exigencia laboral (también propia) y la capacidad o recursos disponibles para cumplirla eficientemente. Aunque en ocasiones, también puede originarse por factores completamente ajenos al trabajador. Los síntomas pueden ir desde un ligero mal humor hasta graves depresiones, y casi siempre suelen ir

acompañadas de un cierto agotamiento y debilidad física.

El concepto de tecnoestrés está directamente relacionado con los efectos psicosociales negativos del uso de las TIC. Fue acuñado por primera vez por el psiquiatra norteamericano Craig Brod en 1984 en su libro "Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution". Lo define como: "una enfermedad de adaptación causada por la falta de habilidad para tratar con las nuevas tecnologías del ordenador de manera saludable" Hace referencia a los problemas de adaptación a las nuevas herramientas y sistemas tecnológicos. Además, se entiende el tecnoestrés como "una enfermedad" y lo más relevante: causada por una falta de habilidad o incompetencia de los usuarios.

## **5.2.Marco legal**

El trabajo se presenta hoy en día como la actividad fundamental del ser humano. El mismo medio lo concibe a menudo sin que se tomen en cuenta las necesidades de los trabajadores. Sin embargo, las personas son vulnerables física, mental y emocionalmente a ciertas situaciones laborales, en las que se presentan factores de riesgo de orden psicosocial, que tienen su punto de convergencia y reflejan el estado de su relación, respecto a sus compañeros de trabajo, su actitud frente a sus labores, jefes, familia y la relación que mantiene consigo mismo.

La prevención de los factores de riesgo psicosocial en el entorno de trabajo, es un compromiso que asume el empleador al momento de contratar personal, debido a que la legislación colombiana exige en sus normas la intervención de los mismos. A continuación, se mencionará históricamente el avance que hay con relación a este tema en el marco legal de nuestro país.

**Decreto 614 de 1984.** El Literal C del Artículo 2°, señala como objeto de la salud ocupacional:

proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual y colectiva en los lugares de trabajo.

**Resolución 1016 de 1989.** En su Numeral 12 del Artículo 10: una de las actividades de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo es diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades generadas por riesgos psicosociales.

**Decreto 2566 de 2009.** Por el cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales que señala en el Numeral 42 del Artículo 1º: las patologías causadas por estrés en el trabajo comprenden “labores con sobrecarga cuantitativa, demasiado trabajo en relación con el tiempo para ejecutarlo, tareas repetitivas combinadas con sobrecarga de trabajo. Labores con técnicas de producciones en masa, repetitivas o monótonas o combinadas con ritmo y/o control impuesto por la máquina. Trabajos por turnos, con estresantes físicos con efectos psicosociales, que produzcan estados de ansiedad y depresión, infarto del miocardio u otras urgencias cardiovasculares, hipertensión arterial, enfermedad acido péptica severa o colon irritable”.

**Resolución 2646 de 2008.** Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.

### **5.1. Estado del arte**

Cuando se habla de tecnoestrés, se puede mencionar el estudio realizado por Dias Pocinho, Margarida y Costa Garcia, João (2008) acerca del impacto psicosocial de la tecnología de información y comunicación (tic): tecnoestrés, daños físicos y satisfacción laboral; en dicho estudio se midió el escepticismo, la fatiga, la ansiedad y los sentimientos de ineficacia; así mismo los

daños físicos ocasionados. Como principales resultados encontraron que el tecnoestrés incidió sobre todo en los daños físicos, tales como ECG's, presión arterial, análisis de laboratorio, así mismo, se encontró que las mujeres sufren en mayor grado que los hombres de fatiga causada por tecnoestrés, el grupo analizado presenta mayor tecnoestrés en los jóvenes (23 – 32 años). El anterior estudio se realizó en una empresa en Portugal que crea software para el área de seguridad y defensa e incluyó variables sociodemográficas para el análisis.

En dicho estudio la variable sociodemográfica más importante en los resultados fue el género.

Por otro lado en la tesis de Ventura Campos Mercedes, denominada Explorando el poder de la autoeficacia sobre el tecnoestrés: Resultados empíricos de estudios multi-muestra en 2014 en la Universitat Jaume en España, concluye como la autoeficacia profesional si es alta, contribuye a reducción del malestar y mayor bienestar a pesar de la sobre carga mental que enfrentan las personas que utilizan las TIC como una herramienta fundamental en su trabajo.

En cuanto a los efectos del tecnoestrés a lo largo del tiempo, pudieron concluir que 8 meses después se presentaron más sentimientos de Burnout definido como más agotamiento y cinismo frente a su trabajo en el grupo de profesores que fue estudiado. Un último factor estudiado en la tesis describe cómo la percepción del líder influye en los sentimientos de autoeficacia, los cuales permiten hacer frente al tecnoestrés, concluyendo que la percepción de los empleados acerca de tener un líder que los apoya socioemocionalmente, que les da tareas claras y que les facilita su trabajo influye en tener mayor autoeficacia en el trabajo.

Existe una tesis en Guatemala titulada: Percepción de tecnoestrés en un grupo de colaboradores de una planta productora de alimentos de la costa sur, de la Universidad de Rafael Landívar, en la cual después de estudiar al grupo de trabajadores concluyen que:

Los colaboradores del área administrativa de una empresa productora de alimentos de la

costa sur, si son afectados por el tecnoestrés, siendo éste una relación moderada en los factores que le caracterizan, entre ellos encontramos: tecnoansiedad, tecnofatiga y tecnoadicción. En los cuales se identificaron con mayor frecuencia los siguientes síntomas: cansancio visual, físico y cognitivo; como también la ansiedad por el uso de tecnología y nuevos procesos dentro del ámbito laboral.

(Chang, 2019, p. 73)

Al analizar un poco más a fondo la tecnoansiedad en dicha tesis, se evidencia que se produce sobre todo cuando los empleados tienen nuevos sistemas operativos, por otro lado, la tecnofatiga se evidenció por el uso prolongado de TIC's por más de 2 horas, malas posturas y deficiente organización del trabajo. Mientras que la tecnoadicción fue el rasgo menos presente en dichos trabajadores administrativos.

Dichos resultados son similares a los encontrados en la tesis de Niveles de tecnoestrés en el personal de ventas en una empresa financiera de la ciudad de Lima de 2018, en la que el personal presentó nivel de tecnoestrés en una categoría intermedia, a diferencia de la tesis anterior, esta le da un puntaje de 66%. La puntuación de las variables que midieron el tecnoestrés todas se encuentran en ese nivel, las cuales fueron: escepticismo, fatiga, ansiedad e ineficacia.

Esta última tesis mencionada propone un programa de intervención denominado "Mejorando nuestra salud" el cual se basa principalmente en una técnica denominada Inoculación del tecnoestrés en la que los trabajadores aprenden técnicas de relajación y respiración, una vez las aprenden, traen a la mente las situaciones que más les producen estrés con las TIC's y comienzan a practicar las técnicas aprendidas y luego lo llevan a situaciones reales de manera que las puedan afrontar de manera efectiva y con sentimientos positivos.

A su vez plantean la identificación de las situaciones, ya sea a nivel individual o grupal, a nivel individual encontrando recursos como los descritos en el párrafo anterior o solicitando a la empresa mejores condiciones o mejores tecnologías para realizar el trabajo.

A su vez mencionan las estrategias de intervención primarias o secundarias mencionadas en el marco de referencia de la presente investigación.

En la tesis realizada por Natalia Rey Beltrán y Jesica Gisell Piñeros Ramírez de la Universidad Cooperativa de Colombia, con título: Evaluación del Tecnoestrés como Riesgo Psicosocial en el área de Planeación de la Demanda en empresa Altipal, tiene como objetivo principal evaluar como los Riesgos Psicosociales que están asociados con el Tecnoestrés afecta en el desempeño laboral de los colaboradores en el área de Planeación de la Demanda de la empresa.

El instrumento utilizado es este estudio, fue un cuestionario basado en una intervención psicosocial y prevención orientada a las tecnologías y a las personas, fue aplicado a 9 trabajadores con un total de 10 preguntas por cuestionario, como resultados para los dos servicios que fueron analizados evidencian que los tiempos no alcanzan respecto a la serie de actividades que se deben desarrollar para dar cumplimiento al servicio por tanto influyen en el desempeño laboral, exponen como recomendación primordial la construcción de un catálogo de servicios que tome en cuenta los tiempos de respuesta reales que tardaría un colaborador, garantizando que exista un análisis a profundidad respecto al flujo de trabajo que tiene el área en general y finalmente se podrán equilibrar las cargas laborales, reducir los niveles de estrés e incrementar el desempeño laboral.

Muñoz Urbano, Marly (2019) en su estudio titulado: Estrategias de afrontamiento frente al estrés laboral en los empleados de una empresa de servicios digitales de la Universidad San Buenaventura, Cali, define el estrés laboral como un factor recurrente en los empleados suponiendo una serie de respuestas denominadas estrategias de afrontamiento, que la persona utiliza de acuerdo a la evaluación personal de las características del estresor. Este estudio las identificó



categorizándolas en estrategias centradas en el problema y centradas en la emoción como sugiere la teoría de Folkman y Lazarus (1980), en el estudio participaron 5 empleados de una empresa de servicios digitales en la ciudad de Cali. Los resultados arrojaron un uso frecuente de estrategias de afrontamiento centradas en el problema, siendo la confrontación la más utilizada y en menor medida la planificación. Muñoz concluye que las características del tipo de trabajo determinan ciertas tendencias a utilizar una u otra estrategia de afrontamiento, así como también podría la experiencia con compañeros de trabajo inducir al uso de algunas estrategias compartidas.

Impacto psicosocial de la tecnología de información y comunicación (tic): tecnoestrés, daños físicos y satisfacción laboral. Act.Colom.Psicol. [online]. 2008, vol.11, n.2, pp.127-139. ISSN 0123-9155.

Este estudio se inscribe dentro de este concepto y la investigación se centró en un grupo de usuarios intensivos de una empresa de informática que crea software para el área de seguridad y defensa en Portugal.

La investigación pretende enfrentar las consecuencias psicosociales que las TIC producen en los trabajadores que utilizan las TIC y, a su vez, determinar la influencia de las variables sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, composición del hogar, tareas domésticas, experiencia con las computadoras) sobre los niveles de tecnoestrés demostrado. El objetivo es también determinar la relación entre el nivel de satisfacción laboral y tecnoestrés, y los factores que influyen en esta relación.

Tecnología como fuente de estrés: una revisión teórica al concepto de tecnoestrés. Ana Laura Jiménez J. No. 21, 2010.

Este artículo presenta la definición de tecnoestrés, así como los tipos, consecuencias e investigaciones del tema.

Se concluye que el tecnoestrés va más allá de un concepto reciente y pasa a ser un fenómeno ampliamente estudiado.

El tecnoestrés: un estudio del desarrollo de diferentes instrumentos de medida

El artículo analiza los instrumentos de medición de tecnoestrés que fueron desarrollados por el equipo de investigación WoNT Prevención Psicosocial.

Como conclusión relacionada con nuestra problemática, el Instituto WoNT puede aportar herramientas que ayudarán con el diagnóstico y posterior intervención del tecnoestrés de los trabajadores.

Technostress: technological antecedents and implications. Dec 1st 2011 Management Information Systems Quarterly. volumen 35, issue 4 pp 831-858 DOI: 10.2307/41409963

Esta investigación sugiere un modelo de tecnoestrés ajuste persona-entorno, el cual describe los efectos del tecnoestrés en los trabajadores.

En conclusión, ratificamos que el tecnoestrés tiene serias implicaciones que debe tener en cuenta la empresa a la hora de realizar intervención de riesgos psicosociales.

Tecnoestrés, compromiso con la carrera, satisfacción con la vida y la interacción trabajo-familia en trabajadores de la información y tecnologías de la comunicación. Actualidades en psicología. Act. Psi vol. 31 n.122 José, San Pedro Montes de Oca Jan./Jun. 2017.

Esta investigación se centra en la relación entre las dimensiones del tecnoestrés, compromiso con la carrera, satisfacción con la vida y la interacción trabajo-familia entre los profesionales de las TIC en empresa de Brasil.

Concluimos que las empresas al intervenir el tecnoestrés no solo deben pensar en los efectos laborales sino en las consecuencias extralaborales que pueden ser devastadoras en los otros entornos de la persona, sobre todo el familiar.

Tecnoestrés en la Sociedad de la Tecnología y la Comunicación: revisión bibliográfica a partir de la Web of Science. Arch Prev Riesgos labor vol.21 no.1 Barcelona ene./mar. 2018.

Esta es una investigación de los artículos existentes en la web WoS (web of science) sobre tecnoestrés, en la cual encuentran 58 artículos y concluyen que hay suficiente información de qué es y qué lo causa, pero debe ahora pensarse es en estrategias para afrontarlo.

Como conclusión, hay bastante teoría, pero se carece de estrategias de intervención, lo cual es un campo para explorar ya que muy poco se encuentra en Colombia, y mucho menos intervención.

The relationship between the technostress creators factors and the perceived quality of information technology services. Revista Contextus. V14 No. 3.

Esta investigación incluye 14 instituciones públicas brasileras en donde se evaluaron trabajadores para determinar el tecnoestrés y la calidad del servicio.

Este estudio mostró que no hubo percepción de desmejora del servicio como consecuencia de tecnoestrés, seguramente influyen las variables demográficas y el tipo de labor en las consecuencias y en lo que puede percibir un cliente.

### **Tesis internacionales**

En Montevideo Uruguay (2010), según Juan Martin Picerno autor de las tesis titulada Tecnoestrés en trabajadores Uruguayos Primer estudio piloto para la validación de una herramienta de medida, tiene como objetivo comenzar el proceso de validación de una técnica para la evaluación del tecnoestrés en los trabajadores uruguayos. Para lograr dicho objetivo se utilizó un cuestionario medición del nivel de estrés que consta de 21 ítems, con una escala tipo Likert, la cual mide los factores tecnoansiedad, tecnofatiga y tecnoadicción. . Por medio de la investigación se concluyó que los colaboradores manifiestan un nivel promedio de tecnoestrés porque experimentan un nivel promedio de tecnofatiga debido a la acumulación de trabajo que deben de realizar. Se recomendó a la organización donde se realizó el estudio, ejecutar la implementación de planes para

la prevención de tecnoestrés en los colaboradores para evitar posibles descontentos y un mal clima laboral, con el fin de evitar cualquier síntoma o conductas inadecuadas en los empleados para el beneficio de la salud mental.

En Ambato Ecuador, Ortiz Irma y Rengifo Francys (2018) autores del estudio: Tecnoestrés y las enfermedades profesionales en los colaboradores del Servicio de Rentas Internas Agencia Latacunga, Provincia de Cotopaxi” el cual tiene como objetivo principal la identificación de la incidencia del tecnoestrés en las enfermedades profesionales de los colaboradores del Servicio de Rentas Internas Agencia Latacunga, la metodología de investigación se realiza con un enfoque cualitativo y cuantitativo, mediante la aplicación de un test dirigido a toda la institución y al análisis e interpretación de los mismos, también usan investigación bibliográfica, de campo, descriptiva, exploratoria y correlacional para saber el grado de relación que tienen las variables independiente y dependiente, a partir de aquí encuentran en los colaboradores niveles altos de tecnoestrés los cuales han dado paso a la aparición de enfermedades profesionales, ellos concluyen que se deben mejorar las condiciones de trabajo ya que cuentan con estrategias aplicables a corto y largo plazo que permiten regular el manejo de las tecnologías en la organización y controlar el brote de enfermedades.

En el estudio titulado El tecnoestrés en relación con el uso del celular. (Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2015), Arroyo Espinosa, María Belén, quien estudio los niveles de estrés provocados por el uso del celular, lo cual, se denomina tecnoestrés, llevo a cabo una recopilación teórica del concepto de estrés y tecnoestrés, seguido por una introducción sobre las tecnologías de la información y comunicación (TIC), el panorama nacional actual sobre el uso del celular, y por último, se realizó un estudio entre dos variables: nivel de estrés y tiempo del uso del teléfono celular. La población estudiada se conformó con estudiantes de séptimo semestre de la Facultad de

Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador –sede Quito, del periodo correspondiente a agosto - diciembre de 2015; quienes aceptaron formar parte del estudio voluntariamente. En el desarrollo se aplicaron las siguientes herramientas: para medir los niveles de estrés se aplicó el Perfil de Estrés, de Kenneth M. Nowack; mientras que para determinar el tiempo de uso del teléfono celular, se utilizó como herramienta una encuesta analítica con respuestas cerradas. En la presentación y discusión de los resultados, se estableció la influencia que la utilización del teléfono celular tiene sobre los recursos personales, los cuales, permiten que el sujeto afronte de manera efectiva las situaciones de riesgo que pueden elevar sus niveles de estrés, haciendo vulnerable a los sujetos a sufrir una enfermedad relacionada al estrés, como es el mencionado tecnoestrés.

## **6. Marco metodológico**

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España desarrolló una guía de buena práctica relacionada con el Tecnoestrés llamada NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial, la cual es el principio sobre el cual se realizó la presente investigación.

En la guía relacionan el tecnoestrés de acuerdo a la definición de (Salanova, 2003): "un estado psicológico negativo relacionado con el uso de TIC o amenaza de su uso en un futuro. Ese estado viene condicionado por la percepción de un desajuste entre las demandas y los recursos relacionados con el uso de las TIC que lleva a un alto nivel de activación psicofisiológica no placentera y al desarrollo de actitudes negativas hacia las TIC"

A continuación las estrategias de intervención organizacionales planteadas para manejar el tecnoestrés, planteadas por Salanova:

### Estrategias de intervención organizacionales

		OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN	
		PREVENCIÓN PRIMARIA	PREVENCIÓN SECUNDARIA
OBJETO DE LA INTERVENCIÓN	SISTEMA SOCIAL (PERSONAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información y comunicación</li> <li>• Formación organizacional</li> <li>• Participación decisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo equipos de trabajo</li> <li>• Cambio del clima y la cultura organizacional</li> </ul>
	SISTEMA TÉCNICO (AMBIENTE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Re/) Diseño puesto</li> <li>• Diseño tecnológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de la tecnología</li> </ul>

De entre todas estas estrategias, destacan tres principalmente (todas ellas en la prevención primaria, o prevención propiamente dicha): la Formación y la Participación (sistema social) y el Diseño Tecnológico (sistema técnico).

**Estrategias de prevención primaria orientadas al sistema social (personas):** Pueden adoptarse tres tipos fundamentales de estrategias: las basadas en la información y la comunicación, las que se apoyan en la formación organizacional y, finalmente, las que incluyen la participación en la toma de decisiones.

**Estrategias de prevención primaria orientadas al sistema técnico (tecnología):** Estas estrategias pueden ser de dos clases: las orientadas al diseño (o rediseño) del puesto de trabajo y las que se centran en el diseño tecnológico.

	NADA	CASI NADA	RARAMENTE	ALGUNAS VECES	BASTANTE	CON FRECUENCIA	SIEMPRE						
	0	1	2	3	4	5	6						
	Nunca	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días						
1.	Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos						0	1	2	3	4	5	6
2.	Cada vez me siento menos implicado en el uso de las TIC						0	1	2	3	4	5	6
3.	Soy más cínico respecto de la contribución de las tecnologías en mi trabajo						0	1	2	3	4	5	6
4.	Dudo del significado del trabajo con estas tecnologías						0	1	2	3	4	5	6
5.	Me resulta difícil relajarme después de un día de trabajo utilizándolas						0	1	2	3	4	5	6
6.	Cuando termino de trabajar con TIC, me siento agotado/a						0	1	2	3	4	5	6
7.	Estoy tan cansado/a cuando acabo trabajar con ellas que no puedo hacer nada más						0	1	2	3	4	5	6
8.	Es difícil concentrarme después de trabajar con tecnologías						0	1	2	3	4	5	6
9.	Me siento tenso y ansioso al trabajar con tecnologías						0	1	2	3	4	5	6
10.	Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado de las mismas						0	1	2	3	4	5	6
11.	Dudo a la hora de utilizar tecnologías por miedo a cometer errores						0	1	2	3	4	5	6
12.	El trabajar con ellas me hace sentir incómodo, irritable e impaciente						0	1	2	3	4	5	6
13.	En mi opinión, soy ineficaz utilizando tecnologías						0	1	2	3	4	5	6
14.	Es difícil trabajar con tecnologías de la información y de la comunicación						0	1	2	3	4	5	6
15.	La gente dice que soy ineficaz utilizando tecnologías						0	1	2	3	4	5	6
16.	Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo las TIC						0	1	2	3	4	5	6

Escepticismo	(Sumatorio items 1 a 4) / 4 =	_____
Fatiga	(Sumatorio items 5 a 8) / 4 =	_____
Ansiedad	(Sumatorio items 9 a 12) / 4 =	_____
Ineficacia	(Sumatorio items 13 a 16) / 4 =	_____

Salanova Marisa, Llorens Susana, Cifre Eva. Ilustración del cuestionario de tecnoestres.

Recuperado de: <https://www.insst.es>

**Estrategias de prevención secundaria orientadas al sistema social (personas):** En este caso también caben dos ejes estratégicos fundamentales: el desarrollo de equipos de trabajo y el cambio del clima y la cultura organizacional.

**Estrategias de prevención secundaria orientadas al sistema técnico (tecnologías):** En relación con el sistema social (es decir, a partir de decisiones tomadas en los equipos de trabajo específicos o como parte de la nueva cultura y clima de innovación tecnológica), las estrategias de prevención secundaria orientadas al sistema técnico consisten en la sustitución o reemplazo de

tecnologías que por diversas circunstancias (poco amigables, útiles o usables, o ergonómicamente mal diseñadas) se han convertido en tecnoestresores.

Se concluye en el estudio, que sea cual sea la estrategia que se utilice (individual u organizacional, centrada en el sistema social o en el técnico, etc.) se trata de que en la medida de lo posible se actúe antes de que el tecnoestrés aparezca (con medidas de prevención primaria) o, en caso de que ya esté presente, se detecte a tiempo y se actúe antes de que llegue a niveles peligrosos por las consecuencias desagradables (alta activación psicofisiológica no agradable, como es la ansiedad; o reducción de la energía y el nivel de activación, como en el caso de la fatiga) y operativas (actitudes negativas y escépticas hacia las tecnologías, y por tanto, menos probabilidad de su uso futuro).

## **6.2. Fuentes para la obtención de la información**

En la actualidad hay gran variedad de fuentes dónde se puede conseguir información sobre investigación y proyectos, entre esa tenemos:

EBSCO: aporta contenido de texto completo para los usuarios, sin importar los intereses y niveles de habilidad que posean. Nuestras bases de datos satisfacen las necesidades de investigación de los usuarios en las universidades, instituciones médicas, empresas, gobierno, escuelas y público en general. El contenido de las bases de datos se consulta en EBSCOhost, nuestra exclusiva e intuitiva plataforma de investigación.

Esta base datos es muy importante ya que tiene información sobre medicina, química, física y muchos más campos de importancia intelectual, es muy buena ya que se encuentra en red y es fácil el acceso a esta para poder revisar contenidos sobre todas las áreas, además tienen bases de datos para primaria y secundaria lo que lo hace mucho más completa para los estudiantes.

GOOGLE SCHOLAR: este buscador también llamado google académico, lo importante de este



buscador es que toma registros de sitios web donde la información o sus bases de datos se pueden procesar con la autorización de sus editores, de esta manera hace mucho más fácil y segura la búsqueda. De esta manera podemos tener accesos a muchas tipologías de documentos.

MICROSOFT ACADEMIC: este buscador es creado por Microsoft el cual es especializado en literatura científica y de igual manera EBSCO tiene información de diversos campos para la consulta especializada de los estudiantes e investigadores.

La Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas (LA Referencia): este buscador es de origen de América Latina ya que tiene publicada más de un millón de documentos para la consulta. De forma rápida y sencilla, puedes buscar artículos por países, por áreas, por títulos, por autor o por institución. Un buscador más que recomendado, de hecho, es uno de mis favoritos.

SciELO: en la actualidad es una de las bases de datos académicas más importantes en Latinoamérica, ya que es utilizada mucho por los países en vía de desarrollo.

RefSeek: buscador web para estudiantes e investigadores, que tiene como objetivo hacer que la información académica sea fácilmente accesible para todos.

WorldWideScience.org es una puerta a la ciencia global compuesta de bases de datos y portales científicos nacionales e internacionales. WorldWideScience.org acelera el descubrimiento científico y el progreso al proporcionar una ventanilla de búsqueda de bases de datos de todo el mundo.

Scholarpedia es una enciclopedia de acceso libre de textos revisados y mantenidos por expertos académicos de todo el mundo. Scholarpedia se inspira en Wikipedia y tiene como objetivo complementarla al proporcionar tratamientos en profundidad de temas académicos. Los artículos de Scholarpedia están revisados por pares y sujetos a curación de expertos.

BASE (Bielefeld Academia Search Engine) es uno de los motores de búsqueda más

voluminosos del mundo, especialmente para los recursos web académico de acceso abierto, desarrollado por la Biblioteca de la Universidad de Bielefeld. BASE ofrece más de 80 millones de documentos de más de 4.000 fuentes. Se puede acceder a los textos completos de aproximadamente el 60-70% de los documentos indexados

Frente a la problemática de cómo abordar el estrés producido por la tecnología en el trabajo y evitar el llamado tecnoestrés especialmente en la población trabajadora en Colombia.

### **6.3.Paradigma de Investigación**

El tipo de paradigma de la presente investigación es un paradigma deductivo, comprendiendo que actualmente existe una implementación de software o programas en las empresas y que permiten a dichas empresas mantenerse a la vanguardia de las nuevas tecnologías, sin embargo, los empleados que no están familiarizados con estos nuevos programas y el manejo de las tecnologías de la información se ven afectados psicosocialmente ya que genera un tipo de estrés del cual les es difícil escapar o es difícil de evadir, ya que estos nuevos programas se convierten en parte o herramienta para realizar sus labores diarias. En este caso la observación de los resultados de nuestro instrumento de investigación permitirá medir y analizar lo que se busca.

Existen estudios como los que podemos observar en el estado del arte de este mismo trabajo, en donde se han realizado estudios y se han generado instrumentos de medición para evaluar o medir los impactos de este problema, por lo que con esta investigación se quiere implementar estos conocimientos para conocer la respuesta de los trabajadores de la empresa Grumas Ltda frente a la implementación de un nuevo software, el cual se ha convertido en la columna vertebral de sus funciones diarias. De esta manera se busca dar a conocer a los trabajadores la problemática que se está viviendo dentro de la empresa, no solo a los afectados sino también a quienes no y que así se aporte a la solución de esta, con nuevas estrategias, con mayor capacitación, entre otras soluciones

que serán determinadas de acuerdo con los resultados.

#### **6.4. Tipo de Investigación**

La investigación realizada es de tipo cuantitativa, ya que con la información obtenida se determina si se presentan síntomas de tecnoestrés y se mide un fenómeno que se puede estar presentando en la empresa Grumas Ltda a consecuencia de la implementación de un nuevo software que cada vez está más presente en todas las áreas de la empresa y está desplazando mecanismos de control manuales, dejando atrás tanto papeleo ya que casi todo se está migrando hacia el software para un mayor control de los procesos.

El tipo de estudio es descriptivo ya que se busca determinar síntomas en los empleados de la empresa. Actualmente existen estadísticas de este problema en algunos países como España, en esta investigación se busca obtener datos que permitan dar una cifra de personas afectadas por esta problemática, definiendo si en dado caso la existencia del tecno estrés en los empleados de Grumas Ltda, por la implementación del software SIIC, nos puede llevar a determinar los controles adecuados y precisos con el fin de minimizar la presentación de esta problemática en la empresa, esto nos puede llevar a un análisis objetivo que no ayude a mejorar una realidad que se viene presentando en la empresa objeto de estudio.

#### **6.5. Instrumentos de recolección de datos en la investigación**

En la metodología de la investigación se emplea el Cuestionario de Tecnoestrés (Tecno ansiedad y Tecno fatiga) Por Marisa Salanova, Susana Llorens Y Eva Cifre, este mecanismo ya existe y ha sido empleado en las investigaciones sobre tecno estrés, lo podemos ver en el marco de referencia, sin embargo, se adaptaron las preguntas al software en específico, es decir el SIIC –

Sistema integrado de Inspección y Certificación, por ejemplo, en la pregunta número seis que dice “Cuando termino de trabajar con TIC, me siento agotado” , ahora indica “Cuando termino de trabajar en el SIIC, me siento agotado”.

Las preguntas empleadas para responder a la pregunta, ¿Cómo se siente cuando utiliza el SIIC- Sistema integrado de inspección y certificación en su trabajo?, son las siguientes.

1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos
2. Cada vez me siento menos implicado en el uso del SIIC
3. Soy más cínico respecto de la contribución en el uso del SIIC en mi trabajo
4. Dudo del significado del trabajo con este Nuevo software SIIC
5. Me resulta difícil relajarme después de trabajar con el SIIC
6. Cuando termino de trabajar en el SIIC me siento agotado
7. Estoy tan cansado cuando termino de trabajar en el SIIC que no puedo hacer nada mas
8. Es difícil concentrarme después de trabajar con el SIIC
9. Me siento tenso y ansioso al trabajar con el SIIC
10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado del SIIC
11. Dudo a la hora de utilizar el SIIC por miedo a cometer errores
12. El trabajar con el SIIC me hace sentir incomodo, irritable e impaciente
13. En mi opinión soy ineficaz utilizando el SIIC
14. Es difícil trabajar con el SIIC
15. La gente dice que soy ineficaz usando el SIIC
16. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo el SIIC

## **6.6.Técnica de análisis de los datos**

El cuestionario está basado en un tipo de escala de Likert del 0 al 6, siendo 0: nada, 1: casi nada, 2: raramente, 3: algunas veces, 4: bastante, 5: con frecuencia y 6: siempre. Se consolidarán las respuestas de todas las personas encuestadas en un tabla de Excel, donde se obtendrá un resultado general que permitirá identificar las principales percepciones del personal en cuenta al uso del software SIIC, como son, Escepticismo, Fatiga, Ansiedad e Ineficacia, teniendo en cuenta las más críticas o las de riesgo alto o muy alto, se determinaran los controles necesarios y más urgentes, en todo caso se determinaran controles, sin embargo, se dará prioridad a los riesgos más altos, lo cual nos permitirá tomar acciones de una manera más adecuada y eficiente, el cuadro de datos normativos que se tendrá en cuenta para el análisis de datos es el siguiente:

**Cuadro 3**  
**Datos normativos para la corrección de las puntuaciones de las escalas de tecnoansiedad (ansiedad, escepticismo e ineficacia) y tecnofatiga (fatiga, escepticismo e ineficacia) para una muestra específica de usuarios de tecnología (N= 283)**

		ANSIEDAD	FATIGA	ESCEPTICISMO	INEFICACIA
Muy bajo	> 5 %	0,00	0,00	0,00	0,00
Bajo	5 - 25 %	0,01 - 1,00	0,01 - 1,50	0,01 - 1,00	0,01 - 0,50
Medio (bajo)	25 - 50 %	1,01 - 1,75	1,51 - 2,25	1,01 - 1,87	0,51 - 1,25
Medio (alto)	50 - 75 %	1,76 - 3,00	2,26 - 3,06	1,88 - 2,75	1,26 - 2,50
Alto	75 - 95 %	3,01 - 4,31	3,07 - 4,25	2,76 - 4,00	2,51 - 4,00
Muy alto	> 95 %	> 4,31	> 4,25	> 4,00	> 4,00
Media aritmética		1,96	2,22	1,87	1,58
Desviación típica		1,26	1,24	1,28	1,28

## 6.7. Población y muestra

En la empresa Grumas Ltda se cuenta con un total de treinta y cuatro personas (34), el cuestionario será implementado en el personal que utiliza el SIIC para sus funciones y responsabilidades principales, en total son diecisiete (17) personas.

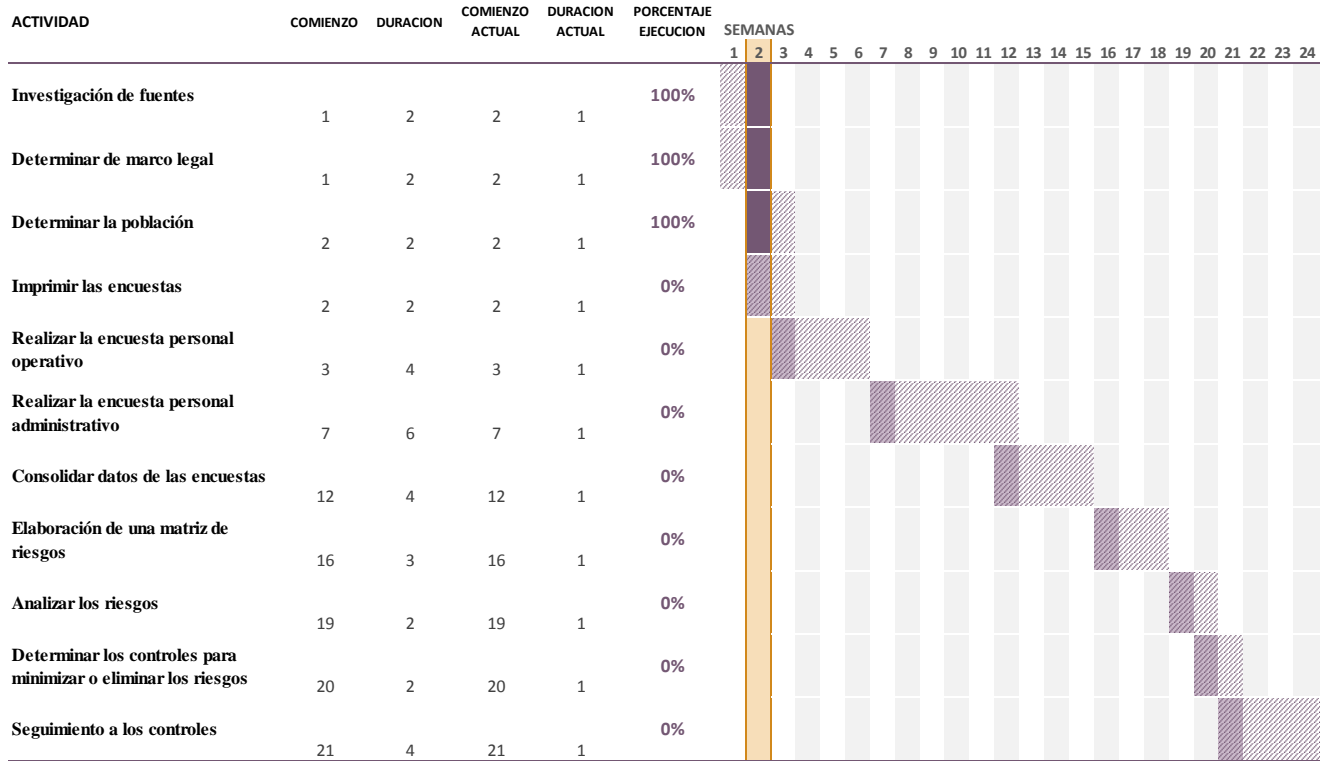
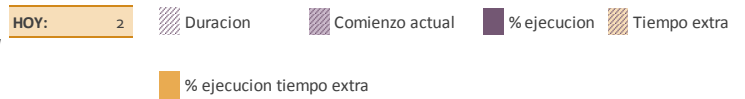
Entre las personas que manejan el SIIC diariamente y tienen este software como su herramienta principal de trabajo, se encuentra personal operativo lo cuales son doce (12) personas y personal administrativo que son cinco (5) personas.

Se debe tener presente una situación particular que ocurre con el personal operativo, quienes en rara ocasión están en la oficina, ellos deben desplazarse continuamente a lugares donde no tienen la asistencia técnica necesaria, es decir, en oficina cuentan con un encargado de sistemas los cuales resuelven dudas y problemas técnicos que se presentan con la aplicación, en cambio, en el caso del personal operativo esto no ocurre ya que cuando no se encuentran en oficina y requieren resolver alguna duda esta se hace de manera remota, pero no es de respuesta inmediata, muchas veces se tarda ya que es una asistencia remota.

## **6.8. Cronograma de actividades**

# Cronograma

El proyecto tiene un tiempo de ejecución de 24 semanas, actualmente esta en la primera semana. Lo que se busca se describe en el objetivo principal del presente documento.



## 6.9. Presupuesto

En el presupuesto se tuvo en cuenta el tiempo empleado por cada una de las participantes del trabajo, suponiendo un salario de \$4.000.000 lo cual nos da el valor de la hora igual a \$16.666 teniendo en cuenta el cronograma de actividades, con duración en días, y dos horas de trabajo diarios por cada una se calcula el valor por cada actividad propuesta.

## PRESUPUESTO

Indicador de cumplimiento	
Meta	90%
Calculo	Ejecutado / Programado

Ejecutado
Programado

Total general	\$ 984.461
---------------	---------------

Actividad	Tipo de recurso	Valor	Estado		% Ejecución por actividad
Investigar fuentes	Humano y tiempo	\$ 66.664	E	\$ 66.664	100%
			P	\$ 66.664	
Determinar marco legal	Humano y tiempo	\$ 66.664	E	\$ 66.664	100%
			P	\$ 66.664	
Determinar población	Humano y tiempo	\$ 66.664	E	\$ 66.664	100%
			P	\$ 66.664	
Imprimir cuestionarios	Humano, tiempo y monetario	\$ 76.164	E	\$ 76.164	96%
			P	\$ 79.000	
Realizar cuestionarios	Humano y tiempo	\$ 133.328	E	\$ 133.328	100%
			P	\$ 133.328	
Consolidar resultados	Humano y tiempo	\$ 199.992	E	\$ 199.992	100%
			P	\$ 199.992	
Elaborar matriz de riesgos	Humano y tiempo	\$ 99.996	E	\$ 99.996	100%
			P	\$ 99.996	
Analizar los riesgos	Humano y tiempo	\$ 66.664	E	\$ 66.664	99%
			P	\$ 67.000	
Determinar controles	Humano y tiempo	\$ 74.997	E	\$ 74.997	90%
			P	\$ 83.330	
Seguimiento controles	Humano y tiempo	\$ 133.328	E	\$ 66.672	50%
			P	\$ 133.328	

Responsables	Wendy Ortegón
	Viviana Rodriguez

### 6.10. Resultados y análisis de resultados

Los resultados obtenidos de cada cuestionario de Tecnoestrés aplicado se consolidaron en el cuadro a continuación, obteniendo las puntuaciones individuales del cálculo para cada escala de tecnoestrés así:

Escepticismo	(Sumatoria de ítems del 1 al 4) / 4
Fatiga	(Sumatoria de ítems del 5 al 8) / 4
Ansiedad	(Sumatoria de ítems del 9 al 12) / 4
Ineficacia	(Sumatoria de ítems del 13 al 16) / 4



### 6.10.1. Personal operativo

En el siguiente cuadro se encontrarán los resultados de los once trabajadores operativos que usan el SIIC en sus actividades diarias:

**INFORME CONSOLIDADO DE RESULTADOS**  
CUESTIONARIO TECNOESTRES  
Aplicado para la empresa Grumas Ltda

Preguntas	Calificación por persona										
	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5	Sujeto 6	Sujeto 7	Sujeto 8	Sujeto 9	Sujeto 10	Sujeto 11
1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos	3	3	0	0	2	3	4	4	0	1	3
2. Cada vez me siento menos implicado en el uso del SIIC	4	2	1	0	2	3	3	4	0	0	3
3. Soy más cínico respecto de la contribución en el uso del SIIC en mi trabajo	1	2	1	0	0	3	3	1	0	0	1
4. Dudo del significado del trabajo con este nuevo software SIIC	0	4	0	0	0	2	3	4	0	2	2
5. Me resulta difícil relajarme después de trabajar con el SIIC	3	3	1	0	2	2	2	3	0	0	1
6. Cuando termino de trabajar en el SIIC me siento agotado	0	3	2	3	2	1	2	1	3	0	3
7. Estoy tan cansado cuando termino de trabajar en el SIIC que no puedo hacer nada más	3	3	3	0	1	1	2	1	0	1	2
8. Es difícil concentrarme después de trabajar con el SIIC	1	1	3	0	1	2	1	0	0	2	2
9. Me siento tenso y ansioso al trabajar con el SIIC	1	1	3	0	1	1	1	0	0	0	3
10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado del SIIC	4	3	4	0	2	1	1	3	0	0	0
11. Dudo a la hora de utilizar el SIIC por miedo a cometer errores	4	3	1	0	2	1	2	3	0	0	0
12. El trabajar con el SIIC me hace sentir incomodo, irritable e impaciente	1	0	1	0	2	2	1	1	0	0	3
13. En mi opinión soy ineficaz utilizando el SIIC	4	0	1	0	2	2	1	2	0	3	1
14. Es difícil trabajar con el SIIC	0	0	1	0	0	3	2	3	0	0	1

15. La gente dice que soy ineficaz usando el SIIC	0	2	0	0	0	4	1	2	0	0	1
16. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo el SIIC	3	2	1	0	0	0	2	4	0	3	1
<b>Escepticismo</b>	2	2,75	0,5	0	1	2,75	3,25	3,25	0	0,75	2,25
<b>Fatiga</b>	1,75	2,5	2,25	0,75	1,5	1,5	1,75	1,25	0,75	0,75	2
<b>Ansiedad</b>	2,5	1,75	2,25	0	1,75	1,25	1,25	1,75	0	0	1,5
<b>Ineficacia</b>	1,75	1	0,75	0	0,5	2,25	1,5	2,75	0	1,5	1

**Tabla 1. Informe consolidado de resultados personal operativo**

En la tabla 1 se puede encontrar el puntaje de cada sujeto operativo para cada pregunta del cuestionario, de acuerdo con la escala de calificación del numeral 6.9.

Trabajador	CLASIFICACION DEL RIESGO			
	Escepticismo	Fatiga	Ansiedad	Ineficacia
Sujeto 1	Medio alto	Medio bajo	Medio alto	Medio alto
Sujeto 2	Medio alto	Medio alto	Medio bajo	Medio bajo
Sujeto 3	Bajo	Medio alto	Medio alto	Medio bajo
Sujeto 4	Muy bajo	Bajo	Muy bajo	Muy bajo
Sujeto 5	Bajo	Bajo	Medio bajo	Bajo
Sujeto 6	Medio alto	Bajo	Medio bajo	Medio alto
Sujeto 7	Alto	Medio bajo	Medio bajo	Medio alto
Sujeto 8	Alto	Bajo	Medio bajo	Medio alto
Sujeto 9	Muy bajo	Bajo	Muy bajo	Muy bajo
Sujeto 10	Bajo	Bajo	Muy bajo	Medio alto
Sujeto 11	Medio alto	Medio bajo	Medio bajo	Medio bajo

**Tabla 2. Clasificación del riesgo personal operativo**

En la Tabla 2 se encuentra la clasificación del riesgo para todo el personal operativo aplicado, donde encontramos los siguientes resultados:

Escepticismo, muy bajo 18%, bajo 27%, medio alto 36% y alto 18%.

Fatiga, bajo 55%, medio bajo 27% y medio alto 18%.

Ansiedad, muy bajo 27%, medio bajo 55% y medio alto 18%.

Ineficiencia, muy bajo 18%, bajo 9%, medio bajo 27% y medio alto 45%.

## 6.10.2. Personal administrativo

En el siguiente cuadro se encontrarán los resultados de los seis trabajadores administrativos que usan el SIIC en sus actividades diarias:

**INFORME CONSOLIDADO DE RESULTADOS**  
CUESTIONARIO TECNOESTRES  
Aplicado para la empresa Grumas Ltda

Preguntas	Calificación por persona					
	Sujeto 12	Sujeto 13	Sujeto 14	Sujeto 15	Sujeto 16	Sujeto 17
1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos	2	6	6	0	2	0
2. Cada vez me siento menos implicado en el uso del SIIC	2	3	0	0	1	0
3. Soy más cínico respecto de la contribución en el uso del SIIC en mi trabajo	3	3	3	0	3	0
4. Dudo del significado del trabajo con este nuevo software SIIC	1	2	3	0	2	0
5. Me resulta difícil relajarme después de trabajar con el SIIC	0	2	3	0	0	1
6. Cuando termino de trabajar en el SIIC me siento agotado	4	4	3	0	0	0
7. Estoy tan cansado cuando termino de trabajar en el SIIC que no puedo hacer nada más	3	3	0	0	1	0
8. Es difícil concentrarme después de trabajar con el SIIC	3	3	0	0	0	0
9. Me siento tenso y ansioso al trabajar con el SIIC	4	3	0	0	0	0
10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado del SIIC	1	3	3	0	0	1
11. Dudo a la hora de utilizar el SIIC por miedo a cometer errores	1	2	3	0	0	0
12. El trabajar con el SIIC me hace sentir incomodo, irritable e impaciente	4	2	0	0	0	0
13. En mi opinión soy ineficaz utilizando el SIIC	0	1	3	0	0	0
14. Es difícil trabajar con el SIIC	1	4	1	0	0	0
15. La gente dice que soy ineficaz usando el SIIC	0	3	0	0	0	0

16. Estoy inseguro de acabar bien mis tareas cuando utilizo el SIIC	2	3	3	0	1	1
<b>Esepticismo</b>	2	3,5	3	0	2	0
<b>Fatiga</b>	2,5	3	1,5	0	0,25	0,25
<b>Ansiedad</b>	2,5	2,5	1,5	0	0	0,25
<b>Ineficacia</b>	0,75	2,75	1,75	0	0,25	0,25

**Tabla 3. Informe consolidado de resultados personal administrativo**

En la tabla 3 se puede ver el puntaje de cada sujeto del personal administrativo para cada pregunta del cuestionario, de acuerdo con la escala de calificación del numeral 6.9.

Trabajador	CLASIFICACION DEL RIESGO			
	Esepticismo	Fatiga	Ansiedad	Ineficacia
Sujeto 12	Medio alto	Medio alto	Medio alto	Medio bajo
Sujeto 13	Alto	Medio alto	Medio alto	Alto
Sujeto 14	Alto	Bajo	Medio bajo	Medio alto
Sujeto 15	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo
Sujeto 16	Medio alto	Muy bajo	Bajo	Bajo
Sujeto 17	Muy bajo	Bajo	Bajo	Bajo

**Tabla 4. Clasificación del riesgo personal administrativo**

En la Tabla 4 se puede ver la clasificación del riesgo para todo el personal administrativo aplicado, donde encontramos los siguientes resultados:

Esepticismo, muy bajo 33%, medio alto 33% y alto 33%.

Fatiga, muy bajo 33%, bajo 33% y medio alto 33%.

Ansiedad, muy bajo 17%, bajo 33%, medio bajo 17% y medio alto 33%.

Ineficiencia, muy bajo 17%, bajo 33%, medio bajo 17% y medio alto 17% y alto 17%.

La presente investigación se ha dedicado identificar el tecnoestrés generado por la implementación del software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación de la empresa

GRUMAS LTDA, con el objetivo de establecer acciones de intervención para minimizar las consecuencias. Este estudio se llevó a cabo mediante la aplicación de una herramienta (cuestionario) el cual mide el Escepticismo, Fatiga, Ansiedad e Ineficacia en los trabajadores del área operativa y administrativa de la empresa, obteniendo puntuaciones individuales del cálculo para cada escala de tecnoestrés.

Según los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario se puede evidenciar como el tecnoestrés se ve reflejado en los trabajadores de las dos áreas.

Siendo los puntajes más altos en el área operativa el Escepticismo con resultado alto equivalente al 18%, Fatiga, medio alto equivalente al 18%, Ansiedad, medio alto equivalente al 18% e Ineficiencia, medio alto equivalente al 45%.

En el área administrativa los puntajes más altos fueron: el Escepticismo con resultado de medio alto equivalente al 33%, Fatiga, medio alto equivalente al 33%, Ansiedad, medio alto equivalente al 33% e Ineficiencia, alto equivalente al 17%.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos podemos identificar que trabajadores requieren mejorar el ambiente laboral continua en sus procesos en los cuales se pueda ver afectado por implementación de las nuevas tecnologías.

## **7. Conclusiones**

El presente estudio indica que los comportamientos de tecnoestrés incrementan levemente con el uso prolongado de la implementación del software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación de la empresa GRUMAS LTDA. Asimismo, en menor medida, el uso del software incrementa en el área operativa.

Es de gran importancia para la empresa implementar y posteriormente desarrollar programas de intervención psicoeducativa bajo la temática de aprender a usar el Sistema Integrado de inspección

y certificación de la empresa GRUMAS LTDA de forma positiva. El objetivo de las mismas sería minimizar el impacto negativo de esta tecnología y maximizar sus potenciales beneficios (Jiménez, 2010).

Todo esto podría desarrollarse desde un enfoque preventivo, donde los trabajadores adquieran hábitos para controlar la ansiedad y la fatiga mediante distintas actividades como son las pausas activas durante su jornada laboral, ejercicio físico, la alimentación, entretenimiento social, el descanso entre otras.

También se considera preciso realizar investigaciones que abarquen un rango etario más amplio, con el objetivo de describir mejor la relación que existe entre las diferentes áreas de trabajo administrativa y operativa.

En estos últimos 10 años las Tecnologías de Información y Comunicación han ido adquiriendo gran relevancia en la vida de las personas, ya que han contribuido a su crecimiento profesional y laboral. Al mismo tiempo, las personas han sufrido trastornos físicos y mentales, derivado del uso irracional de estas tecnologías informáticas así como de la falta de capacitación de estas.

Asociado a estas causas se encuentran las cargas de trabajo, un inadecuado clima organizacional y problemas personales. Es por ello que, la prevención y atención del estrés informático constituyen un gran reto, los criterios para contrarrestarlo deberán ser organizacionales y personales.

Los médicos de salud en el trabajo y profesionales afines, deben vigilar a sus pacientes y cuando sea posible a toda la organización con objeto de manejar el estrés en forma efectiva, aunque la participación del equipo de salud para efectuar cambios sustanciales con frecuencia es más difícil, dado que los gerentes y empleadores generalmente buscan resolver el problema de los trabajadores en forma individual, sin embargo, rechazan la intervención en el origen del problema cuando esto implica la necesidad de cambios en el lugar de trabajo, por la posible disyuntiva entre la ganancia

económica y el bienestar de los trabajadores.

## **8. Recomendaciones**

El área SST de la empresa GRUMAS LTDA, debe continuar con el seguimiento de los trabajadores afectados, con la finalidad de disminuir los factores que promueven el tecnoestrés en los trabajadores, ya que con la implementación de las nuevas tecnologías de la información TICS los puestos de trabajo deberán cambiar, en algunos casos, por ejemplo, iluminación, sillas ergonómicas, monitores y teclados más aptos para estos trabajos.

Se deberá hacer una reingeniería de los puestos de trabajos los cuales les permitan a los empleados tener momentos en los cuales se puedan desconectar y logren descansar para evitar el tecnoestrés, de esta manera poder brindarles al personal que manejan software SIIC – Sistema Integrado de inspección y certificación algunas formas de relación corporal y además fomentar el ejercicio para crear buenos hábitos de salud en ellos, ya que las nuevas tecnologías de la información TICS influyen mucho que los empleados se vuelvan monótonas en su labor diaria.

La ansiedad laboral puede afectar el área Psicológico de los trabajadores provocando varios síntomas como: sensación de amenaza o peligro, inseguridad, dificultad para tomar decisiones, sospechas, despersonalización, bloqueos, impulsividad, dificultades en la atención, concentración, pérdidas de memoria, descuidos y despistes, pensamientos irreales o distorsionados, obsesión por el perfeccionismo, insomnio.

Distraer la atención en algo distinto de lo que está pasando. A veces, resulta útil contar hacia atrás o pensar en algo que nos suela resultar agradable o relajante.

Hay que recordar que los síntomas son una reacción al estrés. Debemos ser conscientes de que, muchas veces, son reacciones de nuestro organismo que no son amenazantes ni peligrosas.

Controla la respiración. Cuando la respiración se hace consciente para nosotros y se acelera, se produce lo que se conoce como “hiperventilación”. Eso lleva a un desequilibrio entre la cantidad de

oxígeno y la de CO<sub>2</sub>, aumentando mucho el primero y disminuyendo enormemente el segundo.

Respirar de forma consciente, cogiendo y soltando el aire de manera controlada mejora la situación. Fruncir los labios como intentando soplar una vela puede ser útil. Además, respirar dentro de una bolsa de papel durante unos minutos es efectivo para algunas personas.

Las crisis de ansiedad suelen durar entre 15 minutos y media hora. Si no han mejorado en media hora o aparecen síntomas nuevos, o van en aumento, hay que acudir a urgencias.

Los trabajadores están expuestos a sufrir ansiedad laboral. Lo crucial es identificarla y evitarla con medidas o consejos cotidianos para aplicar en la vida diaria. Para enfrentar cualquier problema es clave la capacidad de análisis y reflexión. Se debe pensar con calma.

Algunos problemas de ansiedad vienen por falta de organización y mala gestión del tiempo. Es crucial dedicar tiempo a todas las áreas de nuestra vida. No hay que dejar que la parte laboral absorba al ocio, vida social, etc. Es recomendable no llevar trabajo a casa, para continuar trabajando después de la jornada laboral. Solo así evitaremos focalizar todas nuestras energías en una sola cosa.

Además de ayudarnos para tener una buena salud física y mental, el ejercicio físico también nos ayuda a desconectar del trabajo. Las virtudes del ejercicio físico son numerosas, también para reducir la ansiedad laboral.

Estar activos nos ayudará a quemar energías negativas, a relajarnos y a sentirnos mejor. Es crucial la práctica moderada de algún deporte, o bien andar todos los días, al menos 30 minutos al día.

Cuando estemos haciendo una actividad que disfrutamos, nos deberemos entregar plenamente a ella. Desconectar es una actividad tan importante como atender a las obligaciones.

Dormir bien es importante. De la misma manera que es importante tener tiempo de ocio y descanso en vacaciones y los fines de semana.



Podemos tener muchos conocimientos pero si no pasamos a la acción, no sirven de nada. No debemos posponer los problemas, NO debemos procrastinar. NO debemos dejar pasar los problemas; hay que afrontarlos de forma natural.

Hay que seguir un proceso lógico: planteamiento del problema; análisis de alternativas; elección de la mejor o la menos mala, aprender a decir no, aprender habilidades sociales.

El desarrollo de buenos hábitos alimentarios que condicionan el estado nutricional del individuo constituye una medida aconsejable para la prevención. Evitar los estimulantes como el azúcar, la caféina o la nicotina

Se puede decir que la fatiga es una forma de alarma y como tal no se puede pretender eliminar; se trata entonces de aplazar su aparición y evitar sus efectos. Las investigaciones sobre las condiciones de trabajo, las aptitudes físicas y psicológicas de los trabajadores y las medidas de prevención de accidentes, favorecen la adopción de mecanismos en salud ocupacional, de carácter colectivo que contribuyen a la disminución de los factores que generan fatiga. Las medidas a tomar se refieren a una correcta organización científica del trabajo, óptimas condiciones de higiene y seguridad industrial, aspectos psicosociales favorables y racionalización del tiempo laboral que incluye los descansos y turnos de trabajo adecuados.

Reducir el esfuerzo muscular mediante el uso adecuado de mecanismos de elevación, acarreo y movimiento de objetos pesados y limitación del peso máximo.

Llevar a cabo el control automático de movimientos por artificios técnicos obtenidos por el conocimiento de la fisiología muscular, haciendo que los esfuerzos requeridos estén por debajo de los límites tolerados.

Hacer una correcta distribución de las cargas y esfuerzos. Por ejemplo, se tiene la tendencia a transportar cargas pesadas con una sola mano, cuando lo correcto es repartir el peso para las dos manos.

En posturas de pie el trabajador debe poder variar de posición alternando cada pie sobre un reposa-pies, o poder alternar la posición de pies con la posición sentada correcta.

Eliminar los movimientos inútiles y posturas inadecuadas mediante un adiestramiento técnico.

La ergonomía juega un papel importante en cuanto tiende a disminuir los esfuerzos del trabajador y obtener el máximo rendimiento, al mismo tiempo que trata de disminuir la fatiga y los peligros para el trabajador.

Es necesario mantener óptimas condiciones físicas del ambiente como la temperatura, humedad, ventilación, iluminación y niveles de ruido por debajo de los máximos permisibles. Procurar un buen mantenimiento preventivo a las máquinas, protegiendo al trabajador de sufrir fatiga y como consecuencia, accidentes de trabajo.

Cuando una tarea exige más de lo que un trabajador puede soportar, se deben establecer pautas de reposo. Un principio general que gobierna el esquema de los ciclos de trabajo-descanso, es fraccionar el trabajo excesivamente pesado, en turnos tan cortos como sea práctico para esa tarea en particular.

### **Aspectos psicosociales**

La prevención del tecnoestrés se debe hacer no solo en el lugar de trabajo sino también durante las actividades extralaborales. El reposo fuera del trabajo no es únicamente el relajamiento físico o el sueño (elementos básicos) sino también la distracción y el cambio de actividad.

Es necesario evitar los excesos deportivos y la sobrecarga de trabajo en el hogar para encontrar un justo equilibrio y que la actividad extraprofesional sea verdaderamente reparadora.

Con el propósito de reducir la fatiga durante la actividad laboral Gueland, retoma algunos estudios de motivación e intenta listar las principales exigencias psicosociales para definir un puesto de trabajo.

La iniciativa, que permite al trabajador tener autonomía para elegir su método de trabajo, su

ritmo y en general controlar su trabajo.

El status social, que es la posición que ocupa una persona o profesión dentro de una sociedad. Cuando la profesión o tarea que desempeña es reconocida y beneficiada de un cierto prestigio, tiene hondas repercusiones en la vida del trabajador.

El reconocimiento y la oportunidad de ascenso pueden elevar su status sociocultural y económico.

Las posibilidades de comunicación y cooperación entre los trabajadores. El establecimiento de buenas relaciones funcionales entre trabajadores con tareas diferentes y relaciones jerárquicas con personas de diferentes status favorece la motivación, reduce el estrés y por consiguiente la fatiga.

## **9. Referencias bibliográficas**

Albarrán, Ismael (2018). Niveles de tecno estrés en el personal de ventas en una empresa financiera de la ciudad de Lima (Tesis de grado). Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Recuperado de: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2474/TRAB.SUF.PROF.Ismael%20Albarr%c3%a1n%20Ch%c3%a1vez.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Arcones, Belen (2019). Ansiedad en el trabajo: causas, prevención y soluciones. Recuperado de: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/especial-master-prevencion/ansiedad-trabajo-causas-soluciones/>

Castillero, M. Oscar. Psicología y mente. (2019) Tipos de Investigación. Recuperado de: <https://psicologiymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>

Carlotto, Mary Sandra, Welter Wendt, Guilherme, y Jones, Alice P.(2017). Técnico de la carrera, compromiso profesional, satisfacción con la vida e interacción trabajo-familia entre

trabajadores de las tecnologías de la información y la comunicación. Actualidades en Psicología, 31 (122), 91-102

Chang, Mei (2019). Percepción de tecnoestrés en un grupo de colaboradores de una planta productora de alimentos de la costa sur.(Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala. Recuperado de <http://biblio4.url.edu.gt/Tesis/V20/seol/Tesis/2019/05/43/Chang-Mei>

Cuervo Carabel, Tatiana, Orviz Martínez, Natalia, Arce García, Sergio, & Fernández Suárez, Iván. (2018). Tecnoestrés en la Sociedad de la Tecnología y la Comunicación: revisión bibliográfica a partir de la Web of Science. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 21(1), 18-25.

Dias Pocinho, Margarida; Costa Garcia, João (2008). Impacto Psicosocial de da Tecnología de Información y Comunicación (Tic): Tecnoestrés, Daños físicos y satisfacción laboral. Acta Colombiana de Psicología, vol. 11, núm. 2, diciembre, 2008, pp. 127-139 Universidad Católica de Colombia, Bogotá. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v11n2/v11n2a12.pdf>

Estudios descriptivos clásicos. México. (2011). Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Estudio\\_descriptivo](https://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_descriptivo)

Grúas y maniobras seguras Ltda. (2016-2019). Sobre nosotros. Recuperado de <https://grumas.com/index.php/nosotros-grumas-ltda/sobre-somos>

Marchiori, D. Mainardes, E. (2016). La relación entre los factores creadores de tecnoestrés y la calidad percibida de los servicios de tecnología de la información. Revista contemporánea de economía e gestão. Vol. 14, Núm. 3, pag 1-23

NTP 730: Tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. INSHT. Recuperado de:  
[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp\\_730.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_730.pdf)

Ramakrishna, A. Varun, G. y Russell, P. (2011). Tecnostress: Antecedentes tecnológicos e implicaciones. MIS Quarterly. V35, Pag, 831-858.

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E. y Nogareda, C. (2007). El tecnoestrés: concepto, medida e intervención psicosocial. Nota Técnica de Prevención, 730, 21ª Serie. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia. (2016). Programa de de gestión del riesgo psicosocial. Colombia. Tomado de:  
[http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/universidad/acerca\\_de/rendicion\\_cuentas/2017/doc/anexo6\\_informe.pdf#targetText=La%20Universidad%20Pedag%C3%B3gica%20y%20Tecnol%C3%B3gica,vida%20laboral%20de%20los%20trabajadores.](http://www.uptc.edu.co/export/sites/default/universidad/acerca_de/rendicion_cuentas/2017/doc/anexo6_informe.pdf#targetText=La%20Universidad%20Pedag%C3%B3gica%20y%20Tecnol%C3%B3gica,vida%20laboral%20de%20los%20trabajadores.)

Useche Mora, Luz (2008). La fatiga laboral. Revista Avances de Enfermería. Tesis de Grado. Universidad Nacional. Recuperado de:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/20538/1/16689-52246-1-PB.pdf>

Verbos para Objetivos generales y Objetivos específicos (2010). México. Recuperado de:  
[http://courseware.url.edu.gt/Facultades/Facultad%20de%20Ciencias%20Econ%C3%B3micas/T%C3%A9cnicas%20Básicas%20de%20Investigaci%C3%B3n/Segundo%20ciclo%202010/Planteamiento%20del%20problema/01%20Planteamiento%20del%20problema/verbos\\_para\\_objetivos\\_generales\\_y\\_objetivos\\_especificos.html](http://courseware.url.edu.gt/Facultades/Facultad%20de%20Ciencias%20Econ%C3%B3micas/T%C3%A9cnicas%20Básicas%20de%20Investigaci%C3%B3n/Segundo%20ciclo%202010/Planteamiento%20del%20problema/01%20Planteamiento%20del%20problema/verbos_para_objetivos_generales_y_objetivos_especificos.html)

Ventura Campos, Mercedes (2014). Explorando el poder de la autoeficacia sobre el tecnoestrés: Resultados empíricos de estudios multi-muestra .(Tesis de grado). Universitat Jaume, España.  
Recuperado de  
<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=MpF7%2B58dZAg%3D>

## **10. Anexos**

### **PROGRAMA DE INTERVENCION**

El siguiente programa tiene como principal objetivo disminuir las consecuencias que puede generar el Tecnoestrés en los diferentes aspectos medidos en la empresa Grumas Ltda., entre las consecuencias se pueden encontrar las siguientes:

Puede afectar el área Psicológico de los trabajadores provocando varios síntomas como: sensación de amenaza o peligro, inseguridad, dificultad para tomar decisiones, sospechas, despersonalización, bloqueos, impulsividad, dificultades en la atención, concentración, pérdidas de memoria, descuidos y despistes, pensamientos irreales o distorsionados, obsesión por el perfeccionismo, insomnio.

Se puede decir que la fatiga es una forma de alarma y como tal no se puede pretender eliminar;

se trata entonces de aplazar su aparición y evitar sus efectos.

<b>Que controla</b>	<b>Actividades</b>	<b>Cuando</b>	<b>Indicador</b>
Control de la Ansiedad	Capacitación en el manejo de la ansiedad con técnicas como: Distraer la atención en algo distinto de lo que está pasando Contar hacia atrás o pensar en algo que nos suele resultar agradable o relajante.	Plan de capacitación anual	N° de capacitaciones realizadas/ Total capacitaciones programadas x100
	Controlar la respiración. Cuando la respiración se hace consciente para nosotros y se acelera, se produce lo que se conoce como “hiperventilación”	Charla sobre control de la respiración en la Inducción a personas nuevas y re inducción a trabajadores con antigüedad desde un año	N° de inducciones realizadas/Total trabajadores nuevos  N° de Re inducciones realizadas/ Total trabajadores antiguos
	Respirar de forma consciente, cogiendo y soltando el aire de manera controlada mejora la situación. Fruncir los labios como intentando soplar una vela puede ser útil. Además, respirar dentro de una bolsa de papel durante unos minutos es efectivo para algunas personas.	Capacitación de primeros auxilios a la brigada de emergencia  Revisión de botiquín trimestral (incluir bolsas de papel)	N° de capacitación en primeros auxilios/ Total personas de brigada de emergencia x100  Formato de revisión de botiquín
	Las crisis de ansiedad suelen durar entre 15 minutos y media hora. Si no han mejorado en media hora o aparecen síntomas nuevos, o van en aumento, hay que acudir a urgencias con el trabajador afectado.	Cada vez que se presente el síntoma.  Revisar resultados anualmente	Registrar cuando se presente esta situación
Control de la Fatiga	Mantener una buena ergonomía de los puestos de trabajo, la ergonomía juega un papel importante en cuanto tiende a disminuir los esfuerzos del trabajador y obtener el máximo rendimiento, al mismo tiempo que trata de disminuir la fatiga y	Rediseñar puestos de trabajo y capacitación en ergonomía	Puestos que requieren ser rediseñados / Total puestos de trabajo x100

	los peligros para el trabajador.		
	Mantener óptimas condiciones físicas del ambiente como la temperatura, humedad, ventilación, iluminación y niveles de ruido por debajo de los máximos permisibles.	Mediciones de iluminación, ruido, temperatura	Informes de medición
	Evitar los excesos deportivos y la sobrecarga de trabajo en el hogar para encontrar un justo equilibrio y que la actividad extraprofesional sea verdaderamente reparadora.	Realizar exámenes médicos de ingreso y periódicos con su respectiva divulgación de resultados con compromisos por parte de los trabajadores	Seguimiento de exámenes médicos
	Establecer buenas relaciones funcionales entre trabajadores con tareas diferentes y relaciones jerárquicas con personas de diferentes status favorece la motivación, reduce el estrés y por consiguiente la fatiga.	Capacitación en Comunicación asertiva incluir en el plan de formación anual	N° de capacitaciones realizadas/ Total capacitaciones programadas x100
	Es recomendable no llevar trabajo a casa, para continuar trabajando después de la jornada laboral.	Manejo efectivo y gestión del tiempo incluir en el plan de formación anual	N° de capacitaciones realizadas/ Total capacitaciones programadas x100
Control del Escepticismo	Desconectar es una actividad tan importante como atender a las obligaciones.	Pausas activas dos veces al día	Registro de control de pausas/ número de pausas al mes
	No se deben posponer los problemas, no se debe procrastinar.	Manejo efectivo y gestión del tiempo incluir en el plan de formación anual	N° de capacitaciones realizadas/ Total capacitaciones programadas x100
	No se debe dejar pasar los problemas, hay que afrontarlos de forma natural.	Capacitación en Comunicación asertiva incluir en el plan de formación anual	N° de capacitaciones realizadas/ Total capacitaciones programadas x100
	Adiestramiento técnico, para evitar en escepticismo del correcto funcionamiento del software.	Entrenamiento continuo en el uso de la plataforma	Creación de tutoriales en video de uso de la plataforma
Control de la Ineficacia	Tener buena organización y excelente gestión del tiempo.	Manejo efectivo y gestión del tiempo incluir en el plan de	N° de capacitaciones realizadas/ Total



		formación anual	capacitaciones programadas x100
	Estar activos ayudará a quemar energías negativas, a relajarnos y a sentirnos mejor.	Pausas activas dos veces al día  Crear espacios de esparcimiento con compañeros de trabajo	Registro de control de pausas/ número de pausas al mes
	Capacitación en todos los aspectos del nuevo software para transmitir seguridad.	Entrenamiento continuo en el uso de la plataforma	Creación de tutoriales en video de uso de la plataforma
	Fraccionar el trabajo excesivamente pesado.	Charla sobre control de la respiración en la Inducción a personas nuevas y re inducción a trabajadores con antigüedad desde un año	N° de inducciones realizadas/Total trabajadores nuevos  N° de Re inducciones realizadas/ Total trabajadores antiguos
	Enfrentar cualquier problema es clave la capacidad de análisis y reflexión.	Capacitaciones de trabajo en equipo y resolución de problemas  Incluir habilidad en perfiles de cargo	N° de capacitaciones realizadas/ Total capacitaciones programadas x100

## Cuestionario de Tecnoestrés\*

A continuación, se muestran preguntas acerca de su trabajo con el software SIIC – Sistema integrado de inspección y certificación, que nos permitirá saber cómo se siente cuando utiliza dicho software, por favor responda de acuerdo con la siguiente escala:

NADA	CASI NADA	RARAMENTE	ALGUNAS VECES	BASTANTE	CON FRECUENCIA	SIEMPRE
0	1	2	3	4	5	6
Nunca	Un par de veces al año	Una vez al mes	Un par de veces al mes	Una vez a la semana	Un par de veces a la semana	Todos los días

1. Con el paso del tiempo, las tecnologías me interesan cada vez menos	0	1	2	3	4	5	6
2. Cada vez me siento menos implicado en el uso del SIIC	0	1	2	3	4	5	6
3. Soy más cínico respecto de la contribución en	0	1	2	3	4	5	6

el uso del SIIC en mi trabajo							
4. Dudo del significado del trabajo con este nuevo software SIIC	0	1	2	3	4	5	6
5. Me resulta difícil relajarme después de trabajar con el SIIC	0	1	2	3	4	5	6
6. Cuando termino de trabajar en el SIIC me siento agotado	0	1	2	3	4	5	6
7. Estoy tan cansado cuando termino de trabajar en el SIIC que no puedo hacer nada mas	0	1	2	3	4	5	6
8. Es difícil concentrarme después de trabajar con el SIIC	0	1	2	3	4	5	6
9. Me siento tenso y ansioso al trabajar con el SIIC	0	1	2	3	4	5	6
10. Me asusta pensar que puedo destruir una gran cantidad de información por el uso inadecuado del SIIC	0	1	2	3	4	5	6

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Empresa: **GRÚAS & MANIOBRAS SEGURAS LTDA – GRUMAS LTDA**

Con mi número de cedula y mi firma libre y espontánea certifico que he sido informado(a) acerca del estudio y alcances del trabajo de grado “INTERVENCIÓN PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DEL TECNOESTRÉS EN LA EMPRESA GRUMAS LTDA DEBIDO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTION DE LOS PROCESOS DE

INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN” que se está llevando a cabo y autorizo tanto a las investigadoras Wendy Elibeth Ortégón Gutiérrez y Edith Viviana Rodríguez Niño, como a la entidad encargada de guarda y custodia de mis datos al finalizar el trabajo, para el uso exclusivo de mis datos para los fines necesarios.

No	Nombre del trabajador	Cedula	Cargo	Área de trabajo	Firma
1					
2					
3					
4					
5					

--	--	--	--	--	--

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Empresa: **GRÚAS & MANIOBRAS SEGURAS LTDA – GRUMAS LTDA**

Con mi número de cedula y mi firma libre y espontánea certifico que he sido informado(a) acerca del estudio y alcances del trabajo de grado “INTERVENCIÓN PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DEL TECNOESTRÉS EN LA EMPRESA GRUMAS LTDA DEBIDO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTION DE LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN” que se está llevando a cabo y autorizo tanto a las investigadoras Wendy Elibeth Ortégón Gutiérrez y Edith Viviana Rodriguez Niño, como a la entidad encargada de guarda y custodia de mis datos al finalizar el trabajo, para el uso exclusivo de mis datos para los fines necesarios.

No	Nombre del trabajador	Cedula	Cargo	Área de trabajo	Firma
6					
7					

8					
9					
10					

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Empresa: **GRÚAS & MANIOBRAS SEGURAS LTDA – GRUMAS LTDA**

Con mi número de cedula y mi firma libre y espontánea certifico que he sido informado(a) acerca del estudio y alcances del trabajo de grado “INTERVENCIÓN PARA MINIMIZAR LAS CONSECUENCIAS DEL TECNOESTRÉS EN LA EMPRESA GRUMAS LTDA DEBIDO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTION DE LOS PROCESOS DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN” que se está llevando a cabo y autorizo tanto a las investigadoras Wendy Elibeth Ortégón Gutiérrez y Edith Viviana Rodríguez Niño, como a la

entidad encargada de guarda y custodia de mis datos al finalizar el trabajo, para el uso exclusivo de mis datos para los fines necesarios.

No	Nombre del trabajador	Cedula	Cargo	Área de trabajo	Firma
11					
12					
13					
14					
15					