TECNOLOGIA SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

“Evaluación de la Fatiga en Trabajadores de la Construcción, de la Inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio Periodo 2024”

CO-AUTORES:

Barker Ballestero, Karen Betsabeth

Costa Mamallacta, Jaime Fernando

Leiva García, Josselyn Nagelly

Ordoñez Sánchez, Mayra Alexandra

Tapia Cadena, Marian Yelena

Villalva Ocampo, Wilmer Ramiro

AUTOR:

Ing. Carrera Álvarez, Esteban Rodrigo

QUITO – ECUADOR, 2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada 1

ÍNDICE 2

ÍNDICE DE FIGURAS 3

ÍNDICE DE TABLAS 4

INTRODUCCIÓN 7

Línea De Investigación 8

Tabla 1: línea de investigación de ISUCED 8

Tabla 2: Matriz de selección del subsistema 8

Tabla 3: Matriz de delimitación por los 4 operacionales 10

Objetivos de la investigación 10

El problema de la investigación 14

Justificación 14

Procedimiento, Instructivo o Norma 16

Instructivo 17

Norrma 18

Tabla 5: matriz de decisiones. 44

Matriz De Planificación 47

Tabla 6: matriz de planificación 47

Tabla 7: Diagrama de Gantt 49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diseño de investigación..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 2: Matriz de riesgo automatizada ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 3: tabulación pregunta 2 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 4: tabulación pregunta 3 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 5: tabulación pregunta 4 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 6: tabulación pregunta 5 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 7: tabulación pregunta 6 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 8: tabulación pregunta 7 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 9: tabulación pregunta 8 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 10: tabulación pregunta 9 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 11: tabulación pregunta 10 ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 17: Matriz de votación de ideas..... **¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: línea de investigación de ISUCED ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 2: Matriz de selección del subsistema ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3: Matriz de delimitación por los 4 operacionales ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Estándar a implementar de futurización ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 5: matriz de decisiones. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 6: matriz de planificación..... **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 7: Diagrama de Gantt..... **¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE APÉNDICE

Apéndice A: Diagrama de procesos ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Apéndice B: Formato de encuesta ..... **¡Error! Marcador no definido.**

RESUMEN

Basado a la importancia que tiene el sector de la construcción, es un entorno de alto estrés, alto riesgo y alto esfuerzo, lo que favorece la fatiga de los trabajadores. Debido a la naturaleza del sector, los trabajadores de la construcción suelen trabajar más horas porque sus horarios se comprimen. Esto puede llevar a la realización de horas extras o incluso a dobles turnos. El objetivo ha sido concreta del sector Inmobiliario los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio.

La construcción también es un trabajo transitorio, por lo que los trabajadores deben pasar mucho tiempo desplazándose a los lugares de trabajo. Lo que disminuye en gran medida la cantidad de tiempo de inactividad que tienen. En definitiva, la construcción es muy exigente, tanto mental como físicamente, y si no se gestiona adecuadamente puede afectar significativamente la salud. En cuanto a los riesgos derivados de la carga de trabajo se ha detectado la posibilidad de aparición de fatiga y esfuerzo físico por posturas forzadas, se aplica el método OWAS para la evaluación de posturas forzadas y el método Ergonomic Workplace análisis para la valoración de las condiciones de trabajo.

En el ámbito del trabajo se entiende como fatiga laboral a aquella vinculada al empleo, y está caracterizada por la presencia de síntomas y signos tanto de fatiga física como mental. Las posturas forzadas en el trabajo son causa de carga estática en el sistema musculo esquelético de la persona. Durante el trabajo estático se restringe la circulación de la sangre y el metabolismo de los músculos, con lo que la eficacia del trabajo muscular disminuye. La continua o repetida carga estática de posturas penosas en el trabajo, genera una constricción local muscular y la consecuente fatiga.

Partiendo de estos conceptos, se observa que la seguridad y salud en el trabajo ha evolucionado gradualmente de una actividad de construcción orientada al riesgo particular a una aproximación integral y multidisciplinaria que comprende el bienestar físico, mental, social y de salud personales.

De esta manera, teniendo en cuenta los anteriores conceptos, la aplicación de la seguridad y salud en el trabajo es indispensable para un adecuado desempeño de las empresas y el rendimiento óptimo de sus trabajadores. En este contexto, la seguridad y salud en el trabajo se puede resumir como una actividad multidisciplinaria que pretende lograr la protección y promoción de la salud del trabajador, previniendo enfermedades y accidentes de tipo laboral, disminuyendo y controlando los riesgos para la salud y seguridad del trabajador. La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT, 2004) analizó la carga física de trabajo en función del tiempo y se obtuvieron los siguientes resultados: un 39.3% de las personas encuestadas trabaja de pie andando, un 35.1 % sentado levantándose y un 19.3 % permanece en posturas fatigantes un cuarto del tiempo de su trabajo o más. Por otro lado, el 41.8 % siente molestias en la espalda, el 19.1 % en la nuca y el 11.8 % en las piernas. La seguridad y salud laboral, más allá de ser una estrategia enfocada simplemente a la prevención de lesiones y enfermedades, es un concepto que ayuda a la competitividad de las empresas

En relación a los riesgos derivados de la exposición a los contaminantes ambientales se han detectado la exposición a ruidos por encima se los niveles aceptables, así mismo se encuentra riesgo a la exposición al polvo por el movimiento de escombros, para lo que se propone a los trabajadores la utilización de mascarillas. Aunque la administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA) no tiene una norma fija a seguir en relación con los horarios de trabajo irregulares o prolongados, las estadísticas muestran que la fatiga desempeña un papel en un tercio de los accidentes de trabajo. Además, los estudios revelan que los afectos negativos de la fatiga son comparables a las respuestas deterioradas que resultan del consumo del alcohol. La productividad y la seguridad de los operarios se recienten cuando aparecen la fatiga, desde una menor capacidad de atención hasta una mayor lentitud de reacción

INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción está sometido a riesgos registrados a cifras muy altas de siniestro laboral. Al estudiar los riesgos ergonómicos y psicosociales, nos encontramos con una referencia constante a la fatiga, en sus distintas modalidades física, mental, emocional, sensorial. Ésta se hace presente bien como desencadenante de dificultades, lesiones o enfermedades o bien como consecuencia de ellas, y va ligada habitualmente al esfuerzo, puntual o sostenido. En este caso, la fatiga se debe, bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo, o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor. Estos esfuerzos excesivos pueden estar causados por. Factores dependientes de una incorrecta organización del trabajo.

Las exigencias físicas de trabajo que sobrepasen las capacidades del individuo (sobrecarga de trabajo), pueden llevar a la situación de fatiga muscular. Si ésta se mantiene durante un tiempo, puede afectar no sólo a los músculos directamente implicados en la realización del trabajo, sino también a aquellos otros que no han intervenido en el trabajo e incluso al propio sistema nervioso, la relación entre la sensación de fatiga y la motivación en el trabajo es de tipo inverso, la realización de una tarea con escasa motivación por parte de quien la realiza se acompaña de una pronta aparición de síntomas de fatiga.

Sin embargo, cuando la motivación es alta puede no sentirse fatiga hasta que se alcance un nivel muy elevado, cercano al agotamiento. Parece que el umbral para la sensación de fatiga es distinto según la motivación que se tenga para realizar una actividad y, por tanto, las energías que se está dispuesto a aplicar a la misma. Así mismo se encuentra riesgos de exposición a polvo en los puestos de trabajo de utilización de radial y limpieza de escombros para los que se propone la utilización de mascarillas para partículas y la realización de controles médicos

Línea De Investigación

Evaluación de la Fatiga en Trabajadores de la Construcción, de la Inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio.

Línea de investigación: Seguridad y Salud

Sub línea de la investigación: Ergonomía

Tabla 1: línea de investigación de ISUCED

CAMPO AMPLIO	**CAMPO ESPECIFICO**	**LINEA**	**SUBLINEA**
Industrial (Trabajos de construcción)	Construcción	Seguridad y Salud	Ergonomía
	Inmobiliario		Evaluación de la fatiga
	Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales		Trabajos de la construcción

Selección Del Subsistema

Tabla 2: Matriz de selección del subsistema

Definición de la naturaleza de la investigación	Evaluación de la fatiga Trabajos de la construcción

Identificación de Todos los Subsistemas	En nuestro caso, el S11-Seguridad será la prioridad debido a la relación directa con la exposición y evaluación de riesgos laborales.
Priorización	Del listado, los subsistemas relevantes S11 – Seguridad
Selección del Subsistema Relevante	Se seleccionará el S11 – Seguridad como el subsistema más relevante para la evaluación de riesgos y medidas de seguridad en la industria del reciclaje.
Validación	La validación de los datos obtenidos se podrá evidenciar en la sección de apéndices ya que se adjuntará el Excel realizado para la evaluación de riesgos

Delimitación



Esta Investigación define la fatiga laboral y discute sus diferentes tipos, causas, síntomas, evaluación y consecuencia. La fatiga se define como el resultado de la interacción entre la persona y su trabajo.

Incluye tareas, condiciones laborales y

quejas subjetivas como cansancio y falta de energía. Existen fatiga muscular, mental y sensorial. La fatiga reduce la productividad y motivación en el trabajo y aumenta el riesgo de accidentes.

Se recomienda prevenirla mediante el diseño de puestos de trabajos flexibles.

Tabla 3: Matriz de delimitación por los 4 operacionales

OPERACIONALES		**DELIMITACION**
1	Espacio	Lugar geográfico: Ciudad de Lago Agrio - Ecuador
2	Tiempo	Periodo de tiempo: Mes de junio 2024
3	Personales	Trabajadores de construcción la inmobiliaria los Girasoles, de la ciudad de Lago Agrio
4	Procedimientos	Métodos y herramientas (COMO): se realizará las evaluaciones a través de una matriz automatizada en Excel, en la cual utilizaremos el método WILLIAN FINE

Objetivos de la investigación

Objetivos generales:

Se implementarán los controles y procesos adecuados para garantizar el bienestar de los empleados

Objetivos específicos:

- Medidas de seguridad y protección de la salud de los trabajadores.
- Crear y adaptar el puesto de trabajo al trabajador.
- Obtener el mobiliario necesario.

- Contar con el personal necesario para realizar las tareas.
- Crear sistemas de rotación y horarios flexibles

Visita al Sitio de Construcción:



UNIDAD DE COMPETENCIA(UC3): Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción

Mediante la evaluación eh investigación de fatiga en el área de la construcción Inmobiliaria los Girasoles, se está recopilando toda la información precisa y concisa, para analizar las causas principales de la fatiga en los trabajadores de la construcción. Donde se obtiene los primeros indicios de quejas por los trabajadores, donde se elabora el siguiente informe de avance de obra y cumplimiento de especificaciones a ser considerado por el profesional encargado.

1) Reconocimiento de todo el perímetro observando sitios vulnerables
2) Elaboración de un plan emergente
3) Supervisión e inspección técnica de construcción
4) Verificación en recepción de equipos y suministros de obra
5) Revisión y evaluación de ensayos no destructivos
6) Levantamientos y verificación de elementos constructivos

7) Control de plan y programas de pausas activas para los trabajadores

8) Control y archivo de toda documentación técnica y administrativa durante el plazo de la obra

Aplicación de las Escalas:

Mediante el análisis factorial se identificaron cinco dimensiones de fatiga (falta de energía, esfuerzo físico, disconfort físico, falta de motivación y somnolencia), que son valoradas con cinco ítems cada una, para un total de veinticinco ítems en todo el cuestionario

Una de las Escalas, más importantes es el Inventario sueco de fatiga ocupacional (SOFI, por su nombre en inglés) el cual, a diferencia de la PSSF, divide el estudio de la fatiga en cinco dimensiones

(falta de energía, esfuerzo físico, disconfort físico, falta de motivación y somnolencia)

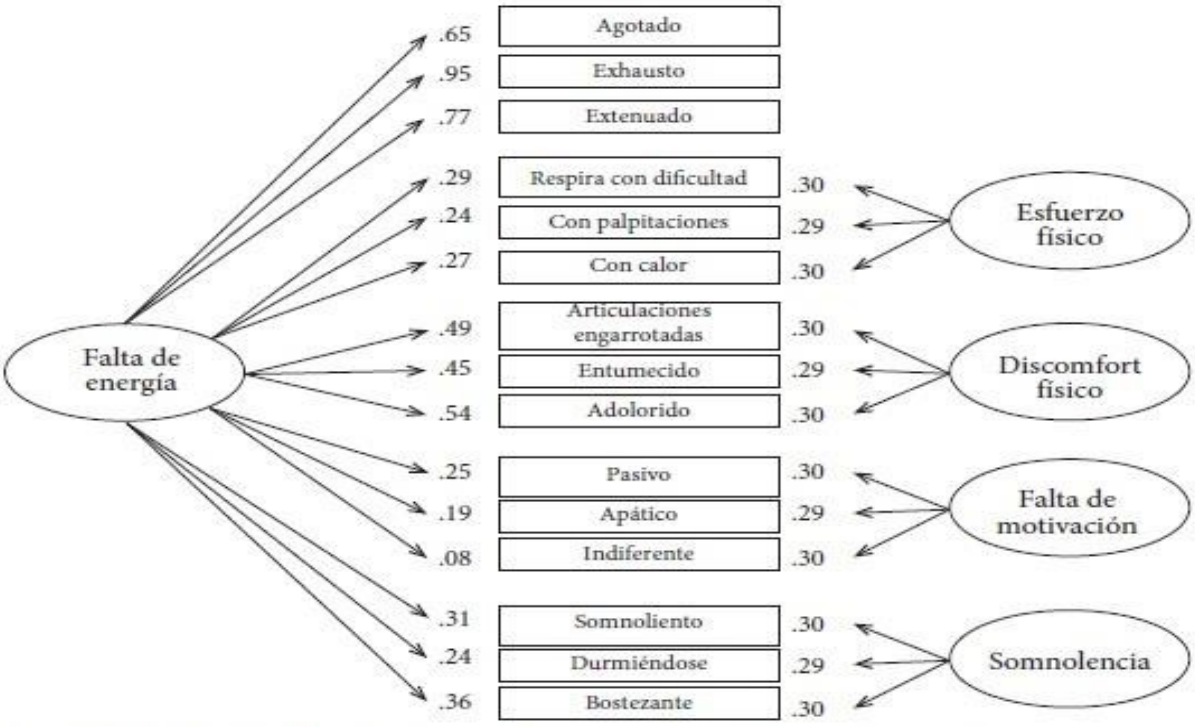


Figura 3. Modelo estructural confirmatorio de la versión en español del Inventario sueco de fatiga ocupacional

Tipos de variables en los modelos estructurales

Variable observada o indicador. Variables que miden a los sujetos, por ejemplo, las preguntas de un cuestionario que contesta una persona. En el área de Ergonomía son comunes la percepción de esfuerzo, somnolencia, cansancio, etc

Variable latente. Característica que se desearía medir, pero no se puede observar y está libre de error de medición, por ejemplo, una dimensión de un cuestionario o un factor generado por un análisis factorial exploratorio, es decir, un constructo integrado por dos o más variables.

Variable error. Representa tanto los errores asociados con la medición de una variable como el conjunto de variables que no han sido contempladas en el modelo y pueden afectar a la medición de una variable observada. Se considera que son variables de tipo latente porque no son observables directamente. El error asociado con la variable dependiente representa el error de predicción.

Variable de agrupación. Variables categóricas que representan la pertenencia a las distintas subpoblaciones que se desea comparar. Cada código representa una subpoblación.

Variable exógena. Variable que afecta a otra variable y no recibe efecto de ninguna variable.

Las variables independientes de un modelo de regresión son exógenas.

Variable endógena. Variable que recibe efecto de otra variable. La variable dependiente de un modelo de regresión es endógena. Toda variable endógena debe ir acompañada de un error.

El modelo desarrollado por Layer, Karwowski y Furr tuvo como objetivo probar que el desempeño humano en ambientes industriales depende de las demandas cognitivas y la calidad percibida de los atributos de la vida laboral (23). Participaron 74 trabajadores capacitados en tareas múltiples de dos empresas fabricantes de equipos eléctricos y ensambles mecánicos.

El problema de la investigación

La presente Investigación pretende determinar la presencia de estrés laboral en trabajadores de la construcción que al igual que otros tipos de industrias, presentan riesgos que pueden ocasionar enfermedades, lesiones, discapacidad y muertes en el trabajo, siendo los riesgos psicosociales uno de los más perjudiciales, que pueden ocasionar estrés, enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, músculo esqueléticos y mentales

Palabras clave: Concreto reforzado con fibras metálicas, ensayos de fatiga, pavimentos.

En la investigación, se determina. Posturas Inadecuadas en la Fatiga Laboral de los trabajadores de la construcción de la inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio muestra que el objetivo fue determinar la influencia de posturas inadecuadas en la fatiga laboral de los trabajadores dedicada a la construcción, partiendo de una problemática identificada donde se manejan diversos procesos manuales a los que los trabajadores se ven sometidas adoptando posturas inadecuadas y como consecuencia la probabilidad de sufrir fatiga laboral que perjudican su estado de salud. La población estudiada está constituida por 10 trabajadoras.

Justificación

Los resultados obtenidos de la investigación, concluyen que no se encontró correlación estadísticamente significativa entre posturas inadecuadas y fatiga laboral. El sector de la construcción es un entorno de alto estrés. La fatiga es una sensación compleja, integrada por síntomas físicos y psíquicos, que ubica a quien la percibe, desde sentirse bien hasta estar exhausto; constituye un sistema de evaluación de la integridad del individuo y un factor determinante en la disposición para realizar alguna tarea. Alto riesgo y alto esfuerzo, lo que favorecen la fatiga de los trabajadores, la misma puede ser la queja de cualquier trabajador que se desempeñe bien sea de forma dinámica o estática. En la mayoría de los procesos el personal

debe realizar movimientos de carga en forma manual. Debido a la naturaleza del sector los trabajadores de la construcción suelen trabajar más horas porque sus horarios se comprimen, sin embargo determinó la presencia de un nivel de riesgo ergonómico alto lo que podría repercutir en la salud de las trabajadoras sino se realiza un control del riesgo ergonómico con lo cual se recomendó la aplicación de un programa de intervención que posteriormente podrían somatizar como fatiga laboral y más aún el riesgo de aparición de lesiones musculo esqueléticas, lo que llegan a ser factores de riesgo. La fatiga no es sólo importante debido a las consecuencias inmediatas y negativas que genera, también si el trabajador no consigue recuperarse puede llegar a constituir un importante problema para la salud y la calidad de vida.

CAPÍTULO I DEFINICIONES GENERALES USADAS EN LA INVESTIGACIÓN

Procedimiento, Instructivo o Norma

Para nuestro caso nos enfocaremos en esta sección en el subsistema S11 Seguridad

Procedimiento:

El procedimiento para determinar la validez de este trabajo de investigación se realizará mediante asesoría del docente tutor de la carrera de “Tecnología Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales (PRL)

El objetivo de esta investigación, es valorar aquellos factores presentes en el puesto de trabajo que pueden influir sobre la salud de los trabajadores de la construcción inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio, que pueda determinarse sobre cuál de ellos se debe actuar para mejorar una situación de trabajo.

Los trabajadores de la construcción que se postulen a futuro para competencias laborales rendirán las evaluaciones teóricas correspondientes a cada uno de los perfiles que escogieron.

Los albañiles, maestros de obra, plomeros y carpinteros que se encuentran laborando en una obra de la construcción inmobiliaria.

Como parte fundamental del proceso de personas por competencias laborales, las evaluaciones teóricas y prácticas ponen a prueba los conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes de los trabajadores y facilitan la demostración de las técnicas utilizadas para la ejecución de un determinado trabajo. De esta manera, si el trabajador conoce cómo realizar adecuadamente un procedimiento, independientemente de cómo aprendió a hacerlo, demostrará que cuenta con las competencias necesarias para el trabajo y se hará acreedor a una certificación.

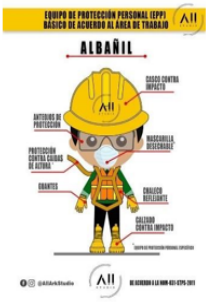
Instructivo

Las instrucciones de este tipo contribuyen a mejorar la productividad en el lugar de trabajo. Gracias a unas instrucciones claras y detalladas, los empleados pueden realizar las tareas con precisión y eficacia sin tener que adivinar o hacer suposiciones sobre los pasos siguientes. Y cuando todo realiza su trabajo correctamente, se transmite al resto de los colaboradores de la constructora inmobiliaria lo Girasoles, creando un efecto dominó positivo en el conjunto de las operaciones. Para una mejora prevención el personal de trabajadores de la construcción deberán seguir este lineamiento del buen uso del equipo de protección personal (EPP)

- Casco y gafas de seguridad. El casco debe ser de tipo A o B y se debe llevar siempre.
- Ropa de seguridad
- Arnés y cinturón. Para los trabajos en altura y, en general, para aislar el cuerpo de los agentes químicos o físicos peligrosos.
- Zapatos de seguridad.
- Protección auditiva







https://www.locabri.com/es/blog/los-equipos-de-seguridad-en-obras-de-construcción

Norma

La ISO 45001 es la norma internacional para sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, destinada a proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales (ISO 45001:2018, IDT) se enfoca principalmente en el contexto de la organización, al determinar los requisitos pertinentes para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos con orientación para su uso ofrece un marco claro y único a todas las organizaciones que deseen mejorar su desempeño en materia de SST.

Aunque la ISO 45001 se basa en el Estándar OHSAS 18001 –la anterior referencia en materia de SST– se trata de una norma nueva y diferente. Así pues, no es una revisión ni una actualización, y entrará en vigor gradualmente en los próximos tres años. Por tanto, las organizaciones necesitan revisar su cultura y sus prácticas de trabajo actuales para garantizar el cumplimiento normativo.

- La ISO 45001 se basa en procesos; OHSAS 18001 en procedimientos.
- La ISO 45001 es dinámica en todas las cláusulas; OHSAS 18001 no lo es.
- La ISO 45001 considera tanto el riesgo como las oportunidades; OHSAS 18001 aborda únicamente el riesgo.
- La ISO 45001 incluye la visión de las partes interesadas, al contrario que OHSAS 18001.

Estos puntos representan un cambio considerable en la forma en que se percibe la seguridad y salud en el trabajo. La SST ya no se trata como un factor aislado, sino que debe contemplarse desde la perspectiva de gestionar una organización fuerte y sostenible. Dicho todo esto, y aunque las dos normas difieren en su planteamiento, un sistema de gestión construido de acuerdo con OHSAS 18001 será una plataforma sólida para migrar a ISO 45001.

Antecedentes

En la época republicana 1830-1860, no existía arquitectos titulados sino aficionados en el arte de construir como el del señor cónsul de Bélgica que en varias ocasiones dirigió construcciones de ladrillo y de cal, en cuyas fachadas había pilastras, cornisas de coronación, y cornisas sobre las puertas y ventanas.

El presidente García Moreno tomo mayor interés por el adelanto material del país tanto en vías de comunicación como en edificios públicos, hizo venir profesores de la Escuela Politécnica dos arquitectos de nacionalidad inglesa y alemana, empezando la época de la verdadera arquitectura.

Durante el gobierno de Eloy Alfaro y Leónidas Plaza se dio un cambio de estilo, del alemán al italiano lo cual se consiguió con la venida de profesionales de la construcción de nacionalidad italiana. En las demás ciudades de las construcciones han sido el reflejo de la capital. En las ciudades de la costa, las construcciones se han diferenciado por el empleo predominante de la madera, aunque hay viviendas de gran estética que presentan comodidades adecuadas

al clima cálido.

Solamente desde hace 20 años se están construyendo en Guayaquil edificios de cemento como el Banco Central

La aparición de nuevos materiales viene unida a la revolución industrial, el hierro adquiere importancia en cuando a su producción, alcanzando un volumen grande Inglaterra adquiere una verdadera revolución industrial3 a construir un puente totalmente de hierro sobre el Rio Severn, puesto que el uso de hierro fue generalizado por ser delgado y permitir mayor desahogo de los espacios interiores Antoni Earudere, REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, REICION 1, p. 32.

El empleo del hierro ofrece inconvenientes por su dilatación, lo cual es evitado con el uso de hormigón armado construyéndose el material más utilizado por ser el más barato y tener notables ventajas, al permitir construir a molde Otros materiales utilizados son el plástico y la madera para

interiores, el aluminio en sustitución del acero, por lo tanto, la tecnología constituye la base de la evolución de la construcción

Bases Teóricas

En el ámbito del trabajo se entiende como fatiga laboral a aquella vinculada al empleo, y está caracterizada por la presencia de síntomas y signos tanto de fatiga física como mental. Las posturas forzadas en el trabajo son causa de carga estática en el sistema musculo esquelético de la persona. Durante el trabajo estático se restringe la circulación de la sangre y el metabolismo de los músculos, con lo que la eficacia del trabajo muscular disminuye. La continua o repetida carga estática de posturas penosas en el trabajo, genera una constricción local muscular y la consecuente fatiga.

Partiendo de estos conceptos, se observa que la seguridad y salud en el trabajo ha evolucionado gradualmente de una actividad de construcción orientada al riesgo particular a una aproximación integral y multidisciplinaria que comprende el bienestar físico, mental, social y de salud personales.

De esta manera, teniendo en cuenta los anteriores conceptos, la aplicación de la seguridad y salud en el trabajo es indispensable para un adecuado desempeño de las empresas y el rendimiento óptimo de sus trabajadores. En este contexto, la seguridad y salud en el trabajo se puede resumir como una actividad multidisciplinaria que pretende lograr la protección y promoción de la salud del trabajador, previniendo enfermedades y accidentes de tipo laboral, disminuyendo y controlando los riesgos para la salud y seguridad del trabajador. La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT, 2004) analizó la carga física de trabajo en función del tiempo y se obtuvieron los siguientes resultados: un 39.3% de las personas encuestadas trabaja de pie andando, un 35.1 % sentado levantándose y un 19.3 % permanece en posturas fatigantes un cuarto del tiempo de su trabajo o más. Por otro lado, el 41.8 % siente molestias en la espalda, el 19.1 % en la nuca y el 11.8 % en las piernas. La seguridad y salud laboral, más allá

de ser una estrategia enfocada simplemente a la prevención de lesiones y enfermedades, es un concepto que ayuda a la competitividad de las empresas.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ECUADOR

En cuanto al contexto ecuatoriano diversos actores institucionales tienen la responsabilidad de garantizar las prestaciones a las que tiene derecho los/as trabajadores/as cuando han sufrido un accidente el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Ministerio de Relaciones Laborales los encargados de hacerlo y de garantizar el acceso a las prestaciones a las cuales los trabajadores tienen derecho, tanto económicas como de atención de salud. Estas instituciones enmarcan sus actividades en lo que establece el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS y el Código del Trabajo respectivamente de trabajo.

En este contexto, a partir de la información existente y proporcionada por el Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, esta adolece de un alto subregistro, en tanto es generada por una parte pequeña de la población ocupada, específicamente la población insertada en el sector formal, que es la que cubre el IESS. En comparación con las tasas de accidentabilidad de la población afiliada de otros países de la región, como es la de Colombia, que para el año 2003 fue de 6,07%, de Perú que fue de 4,43%, Venezuela fue de 11,23% y Bolivia que fue de 0,8% (OIT, 2007), la tasa del Ecuador aparece mucho más baja, lo que sugiere la existencia de un alto subregistro. No se cuenta con estudios nacionales sobre este problema, por lo que es difícil hacer aproximaciones a la magnitud del mismo. La situación de las enfermedades profesionales es difícil de conocer por la falta de información. Existen estudios dispersos y de caso que dan una idea limitada sobre los riesgos del trabajo y su impacto en la salud

El reto es superar los enfoques convencionales de la teoría de los ¨riesgos del trabajo, reemplazándolos por otros que recuperen la posibilidad de hacer análisis profundos del ¨proceso de trabajo¨, trascendiendo así una visión puramente negativa de las condiciones de trabajo para identificar los aspectos positivos del trabajo.

CAPÍTULO II - MARCO METODOLÓGICO Y ANÁLISIS DE DATOS

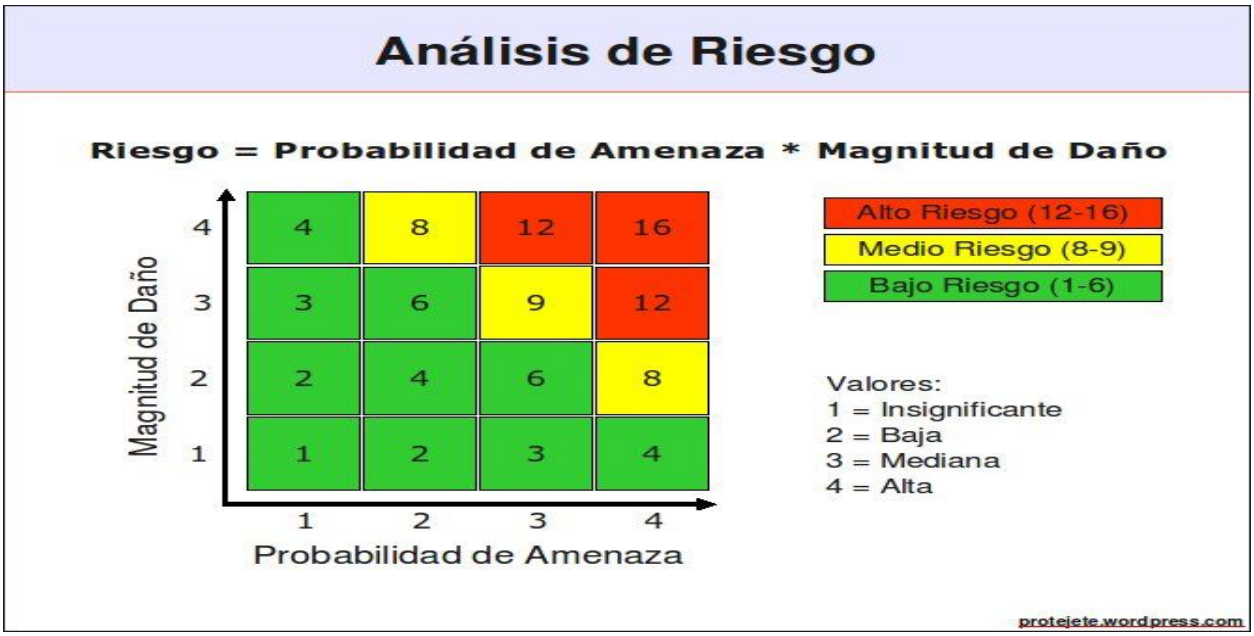
Diseño Mixto

La evaluación de la fatiga percibida se ha realizado habitualmente a través del empleo de actividades Cuantitativas y actividades Cualitativas

Figura 1: Diseño de investigación

https://protejete.wordpress.com/gdr_principal/analisis_riesgo/

Actividades cuantitativas



Marco metodológico

Tiene como propósito asignar valores monetarios a riesgos específicos, por lo que tiene como punto de partida la determinación de una pérdida potencial asociada a la materialización de una o más amenazas

Evaluación de riesgos cualitativa

A diferencia de una evaluación cuantitativa, es una valoración realizada a través de las características que tienen como base un escenario de amenaza sobre los activos, y

generalmente está asociado a una calificación de los riesgos que utiliza como parámetros cualidades como alto, medio o bajo

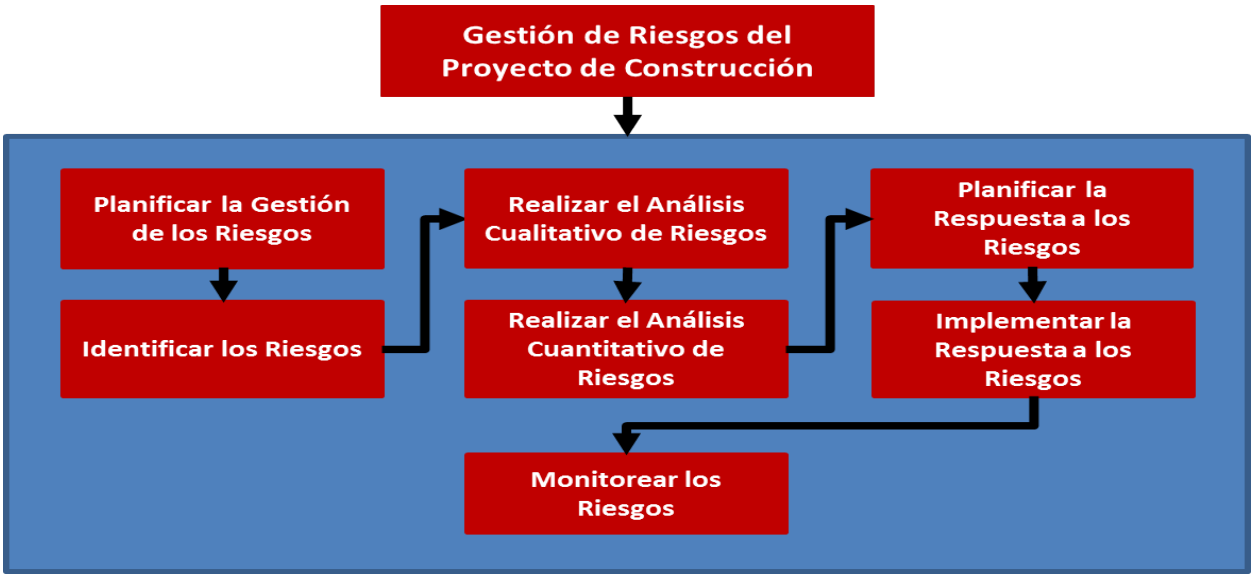
Recolección de datos

La severidad de un riesgo es el valor asignado al daño más probable que produciría si se materializa y para determinar este potencial , demos tener en cuenta, las entrevistas abiertas a los trabajadores seleccionados al azar para conocer si saben cuáles son los riesgos que ellos afrontan de manera periódica.

Análisis

Análisis temático de las respuestas obtenidas mediante la entrevista para identificar las distintas percepciones de los trabajadores.

Actividades cualitativas



https://www.linkedin.com/pulse/causas-m%C3%A1s-comunes-de-riesgos-en-proyectos-gerardo-medina/

Recolección de datos

La probabilidad es la posibilidad de materialización de un riesgo analizado.

En el caso que nos ocupa se trata de una probabilidad teórica si bien estará basada en datos cuantitativos de la tarea a evaluar y valorar

Análisis

Análisis temático de las respuestas obtenidas mediante la entrevista para identificar las distintas percepciones de los trabajadores.

Muestra

Tratándose de una evaluación de fatiga a trabajadores de una construcción, consideramos que la muestra no aplica ya que se trata de un número mínimo de trabajadores

Recopilación De Datos

Como ya se mencionó, una de las aplicaciones de los modelos estructurales es el proceso de validación de nuevos cuestionarios o escalas. La fatiga es una falta de energía y de motivación. La somnolencia y la apatía pueden ser síntomas que acompañan a la fatiga. La fatiga puede ser una respuesta normal e importante al esfuerzo físico, al estrés , al aburrimiento o a la falta de sueño.

Riesgo Automatizada

Dada la necesidad en el área de construcción y sobre todo la constancia que esta lleva a permanecer en los lugares donde se necesita un control constante para que los trabajadores de la construcción sean evaluados de una forma más tecnológica y de calidad.

En la gestión de riesgos es igual, se refiere al uso de la tecnología y al software con la finalidad de agilizar los procesos relacionados con la fatiga por el estrés y cansancio físico, en general

funciona a través de la recopilación periódica de datos y la elaboración de reportes de cada trabajador de la construcción para encontrar activos que puedan estar en riesgo y ser potencialmente una amenaza para la infraestructura de la construcción. Para mejorar significativamente los refuerzos y mitigar los riesgos en una obra de construcción, considerando que la automatización es la practica más adecuada en concreto, estos son los beneficios que conlleva la evaluación de riesgos

- ✓ Los sistemas automatizados, mantiene la vigilancia permanente monitorean los factores de riesgos y generan alertas, de este modo el personal de la construcción está receptivas ante las amenazas emergentes
- ✓ La automatización reduce errores humanos, reduce las confusiones causadas por el descuido o el cansancio de las personas
- ✓ Gestiona la complejidad y la escala, al reducir la carga de trabajo y esfuerzo físico, es una solución sólida para entornos complejos de fatiga
- ✓ Impulsa la eficiencia operativa y la interacción humana en casos necesarios, cuando se requiere para que el trabajador sea examinado de forma equilibrado que garantiza que los riesgos más importantes reciban la atención oportuna.

Formato de encuesta

1. NOMBRE Y APELLIDO

- ✓ BARKER BALLESTERO KAREN BETSABETH
- ✓ JAIME FERNANDO COSTA MAMALLACTA
- ✓ LEIVA GARCIA JOSELYN NAGELLY
- ✓ ORDOÑEZ SANCHEZ MAYRA ALEXANDRA
- ✓ TAPIA CADENA MARIAN YELENA
- ✓ VILLALVA OCAMPO WILMER RAMIRO

2. GENERO

3. MASCULINO Y FEMENINO

4. **¿CUÁL ES SU ÁREA LABORAL?**

5. ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

6. GRUPO DE EDAD

7. 35 y 45 AÑOS

8. **¿EXPERIENCIA LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓN?**

- ➢ Menos de 2 año
- ➢ 2 - 6 años3 -7 años
- ➢ Más de 8 años

9. **¿ÁREA DE CONSTRUCCIÓN? (seleccione todas las que correspondan)**

- ❖ Materiales
- ❖ Concreto
- ❖ Arena
- ❖ Hierro

- ❖ Cemento
- ❖ Otros

¿HA RECIBIDO CAPACITACION SOBRE SEGURIDAD LABORAL EN LOS ULTIMOS ¿MESES?

- ✓ Si
- ✓ No

10. **¿CÓMO CALIFICARÍA LA CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN (EPP) ¿PROPORCIONADOS POR SU EMPRESA?**

- ➢ Excelente
- ➢ Bueno
- ➢ Regular
- ➢ Insatisfactorio

HA EXPERIMENTADO ALGUNA LESION O MOLESTIA AL MOMENTO DE REALIZAR SU TRABAJO

- ❖ SÍ
- ❖ No

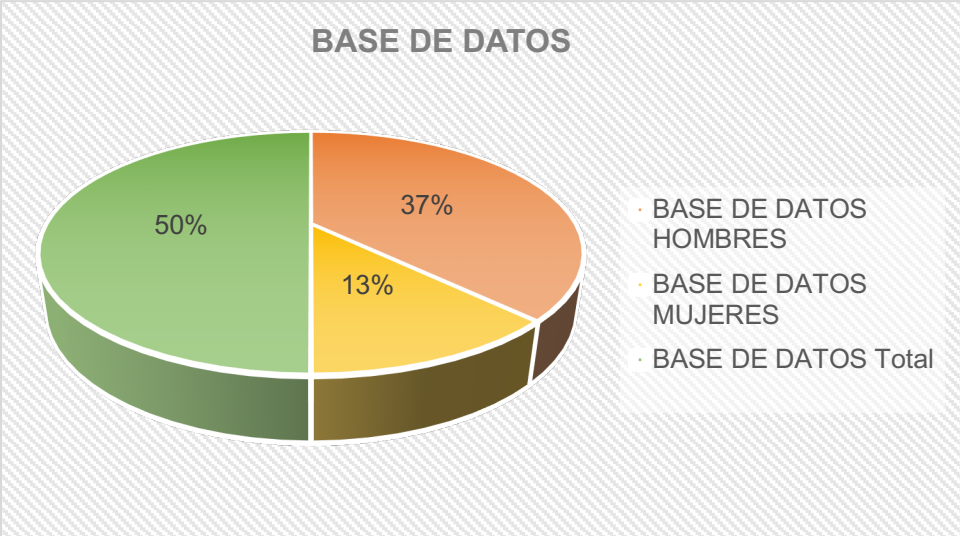
11. **SE LLEVA A CABO UNA GESTION ADECUADA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN SU LUGAR DE TRABAJO**

- ✓ SÍ
- ✓ No
- ✓ No estoy seguro/a

En base a la siguiente encuesta realizada hemos obtenido los siguientes datos:

Pregunta 2: Género

Figura 3: tabulación pregunta 2

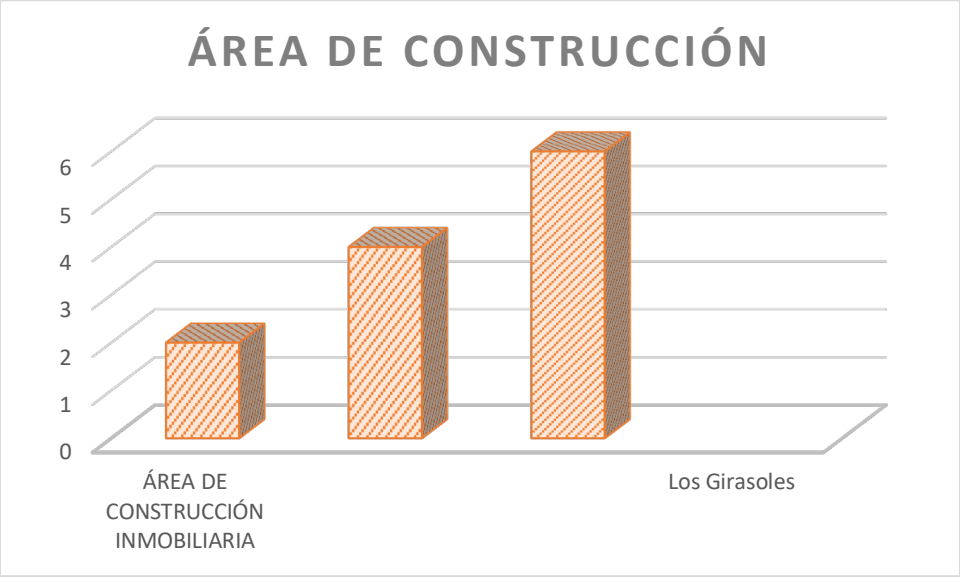


Análisis e Interpretación:

En base a la siguiente ilustración podemos determinar que, del total de nuestra población, el 60% son hombres mientras que el 40% son mujeres.

Pregunta 3: ¿Cuál es su área laboral?

Figura 4: tabulación pregunta 3



Análisis

Un sitio de construcción típico incluye muchos y diferentes oficios, prioridades conflictivas y plazos límite apremiantes. Un buen trabajo en equipo hace que el lugar de trabajo sea más eficiente y más seguro para todos en el sitio de trabajo. El trabajo en equipo incluye la comunicación abierta y todos contribuyen a mejorar el lugar de trabajo a fin de lograr de manera segura y con éxito las metas de la construcción.

El trabajo en equipo se inicia con la planificación previa y la organización. Establecer expectativas claras nos guía a todos para trabajar hacia la meta común de un proyecto construido de manera segura y con éxito.

Interpretación:

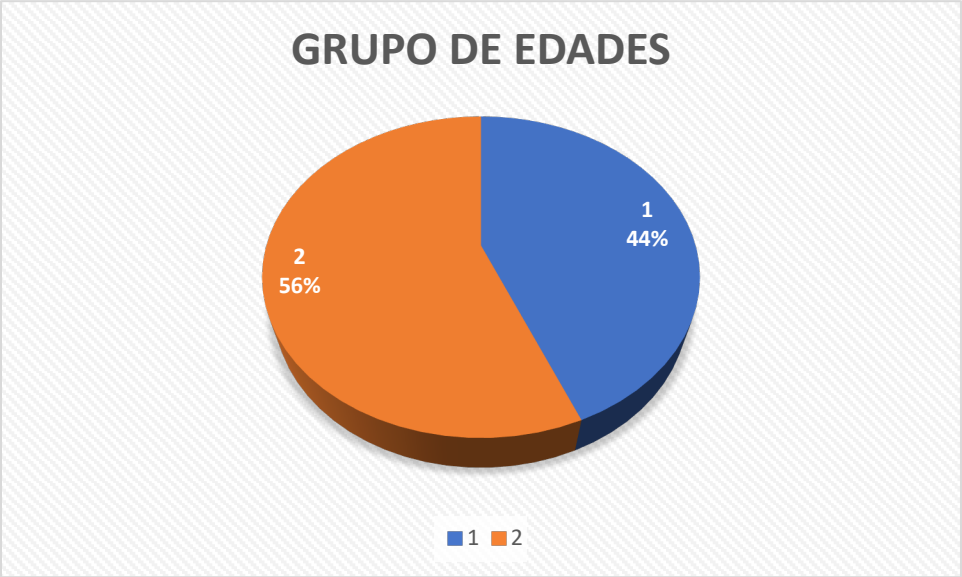
El objetivo es ayudar a los profesionales de la construcción a mitigar los riesgos y lograr resultados exitosos. Los datos que acompañen al Desarrollo de un-Proyecto de construcción generalmente consiste en:

- Datos BIN; son los datos que los equipos de arquitectura, diseño y construcción generan mientras colaboran en la realización del proyecto dentro de un entorno digital compartido.
- Más en general, Podemos entender por datos BIM, toda la informacióninherente al siclo de vida de la construcción.
- Datos de diseño, son los datos que integran y amplían los datos BIM y pueden incluir decisiones, modificaciones, dibujos, contratos, presupuestos, plazos y más.
- Datos de gestión: son los datos que se refieren a la gestión de los activos e icluyen documentos de planificación, actualizaciones, mantenimiento, etc;
- Datos financieros: son los necesarios para definir el coste de construcción y para controlar los gastos durante el ciclo de vida de la obra:

➢ Datos de apoyo: son los datos que ayudan a obtener una mejor comprensión del proyecto y a resolver los eventuales problemas. Pueden derivarse de investigaciones RFI (Request for information), procedimientos de BIM issue trnaking. Etc.

Pregunta 4: Grupo de edad.

Figura 5: tabulación pregunta 4



Análisis e Interpretación:

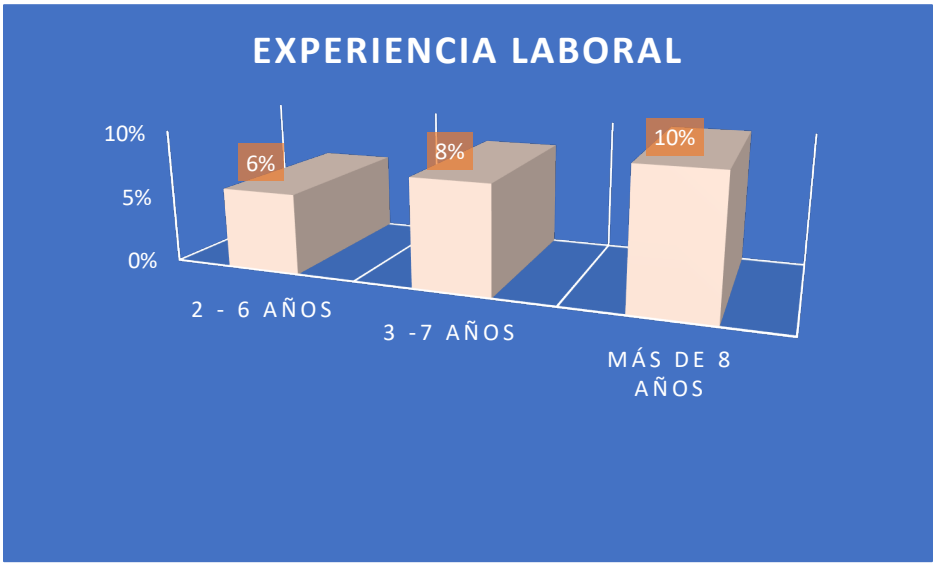
El sexo femenino es el predominante en este grupo representando el 56% existe mayores números de encuestados entre los rangos de 45 años de edad.

El sexo masculino, representa un porcentaje inferior representando el 44%

números de encuestados entre los rangos de 35 años de edad.

Pregunta 5: Experiencia laboral en la construcción

Figura 6: tabulación pregunta 5



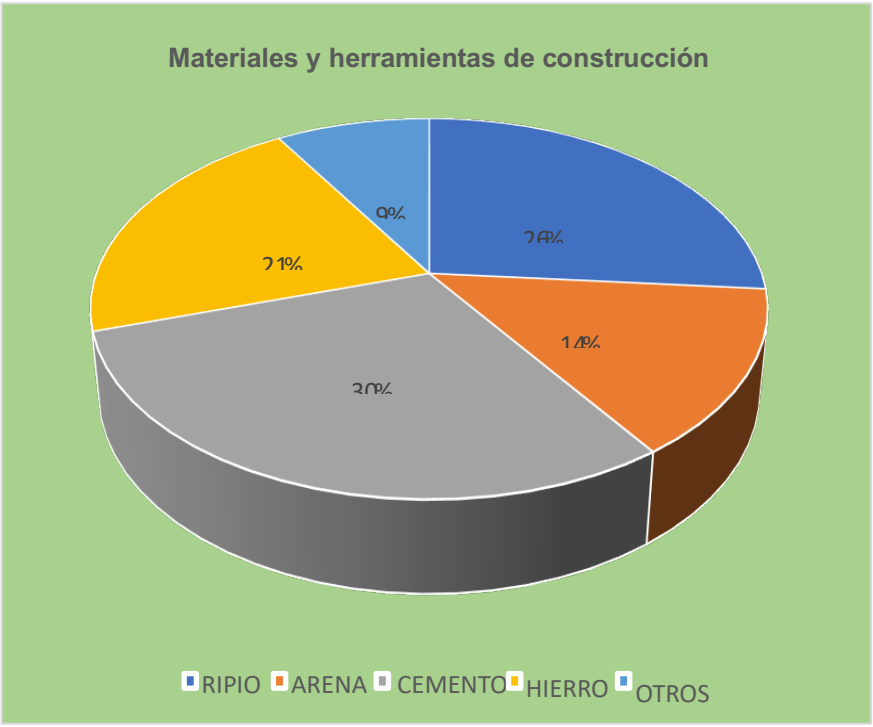
Análisis e Interpretación:

Constructora Inmobiliaria los Girasoles, se jacta en contratar personal con experiencia

Entre un 6% a 8% y10% de experiencias

Pregunta 6: ¿Tipo de herramientas y materiales utilizados?

Figura 7: tabulación pregunta 6



Análisis e Interpretación:

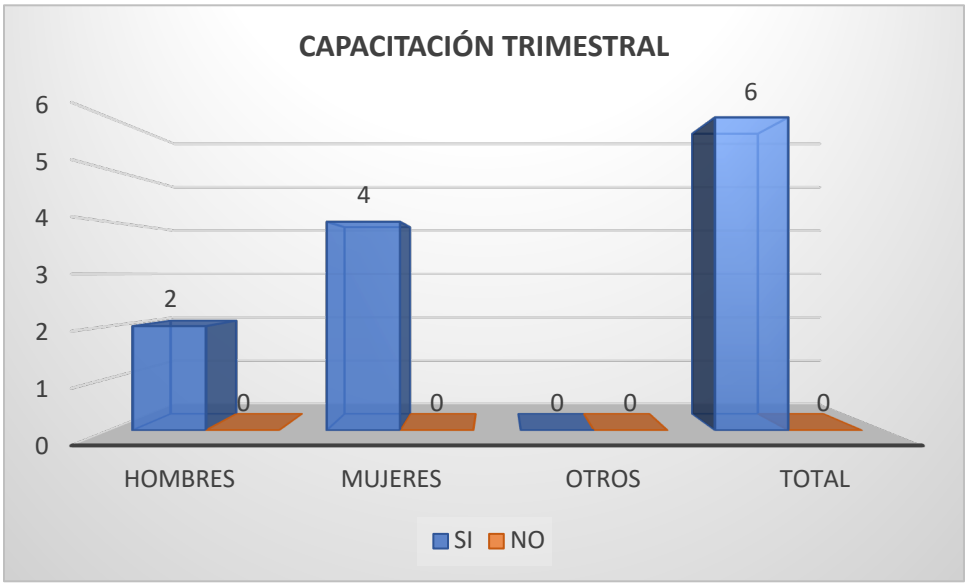
Se considera una cierta cantidad de recursos que han sido utilizados para la construcción inmobiliaria.

Los materiales de construcción más empleados según el orden escrito, se utilizan casi todas en orden de prioridad.

En los cimientos. Cemento, piedra, arena, agua, hierro

Pregunta 7: ¿Capacitaciones trimestrales al personal de la construcción?

Figura 8: tabulación pregunta 7

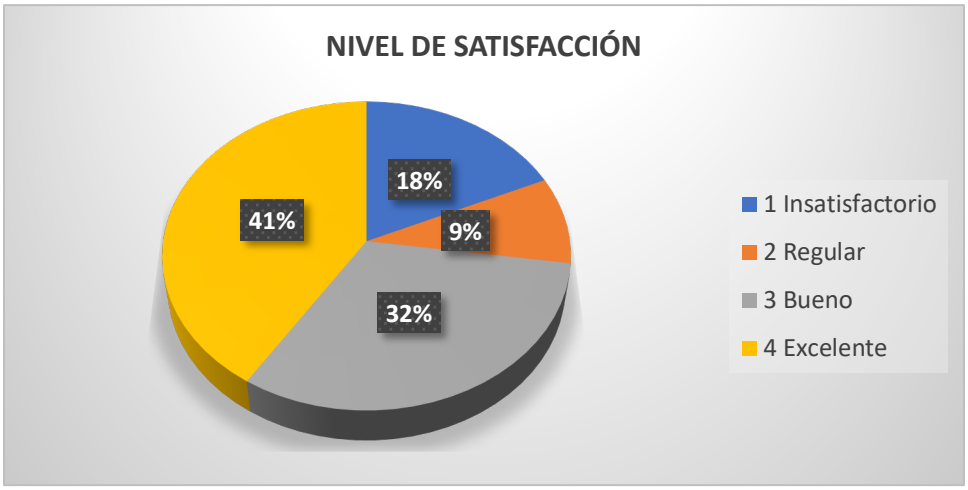


Análisis e Interpretación:

Se evalúo, el claro conocimiento que tienen el personal de trabajadores de la construcción, tomando en cuenta la importancia de recibir capacitaciones para prevenir la somnolencia en el área de trabajo y de tal manera mitigar futuros riesgos laborales

Pregunta 8: ¿Cómo califica la calidad de los quipos de protección (EPP) proporcionados por su empresa?

Figura 9: tabulación pregunta 8

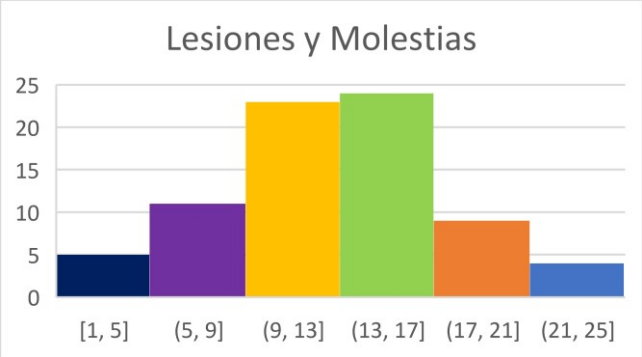


Análisis e Interpretación

Evaluación del uso de equipo de protección personal (EPP) en personal trabajadores de la construcción, se considera que existe un mínimo de insatisfacción por parte de los trabajadores alcanzando un 9% y 18% porcentaje de inconformidad.

Pregunta 9: ¿Ha experimentado alguna lesión o molestia al momento de realizar su trabajado?

Figura 10: tabulación pregunta 9

	Torcer o mantener tensas las muñecas
Levantar desde alturas entre las rodillas y el pecho	Cargar, empujar o jalar > 5 Kg
Movimientos por encima o detrás de los hombros	Cargar, empujar o jalar > 30 Kg
Esfuerzo con las piernas Esfuerzo físico muy pesado	Levantar desde el nivel del piso Esfuerzo con la espalda o cintura

Análisis e Interpretación:

Basado a la evaluación de riesgos de fatiga en los trabajadores de la construcción se determina que han tenido molestias y síntomas a causa de estrés laboral y por esfuerzos físicos, generalmente dolores intramusculares, por movimientos repetitivos cotidianos.

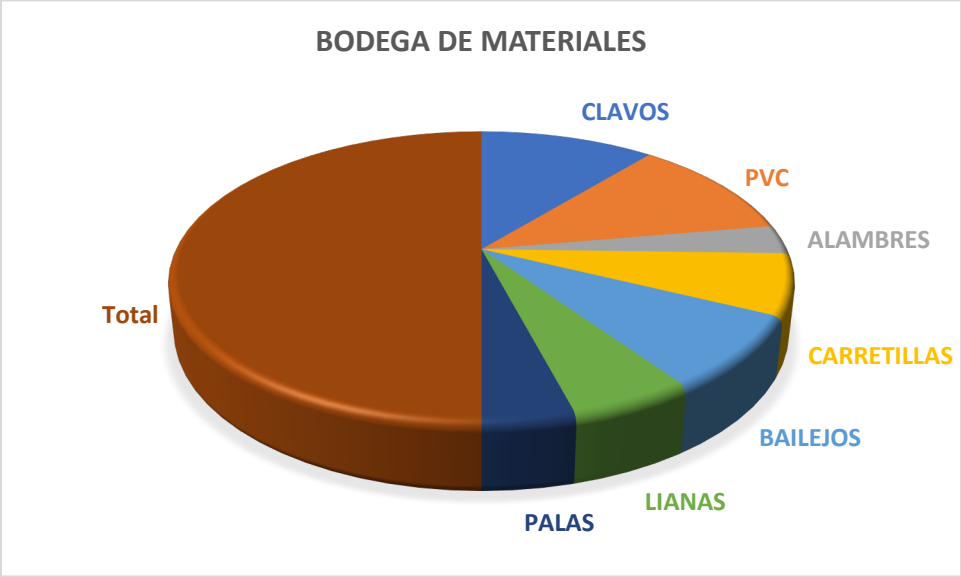
Entre los riesgos laborales del sector de la construcción estarían:

Caídas: que pueden producirse a distinto nivel (tejados o cubiertas) o al mismo (tropezones, resbalones).

Falta de orden y limpieza: tener el material tirado por el suelo o una superficie resbaladiza por no haberla secado puede derivar en golpes o caídas

Pregunta 10: SE LLEVA A CABO UNA GESTION ADECUADA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN SU LUGAR DE TRABAJO

Figura 11: tabulación pregunta 10



Almacenamiento materiales y herramientas de construcción

CLAVOS	PVC	ALAMBRES	CARRETILLAS	BAILEJOS	LIANAS	PALAS	Total
24 KG	25	7	15	18	12	9	110

Análisis e Interpretación:

Los materiales de construcción necesitan permanecer en lugares de fácil acceso se debe de tener en cuenta los espacios donde deseas almacenarlos. Además, la organización y poder gestionar las entradas y salidas de materiales generan muchas dudas.

Los materiales de construcción juegan un papel fundamental en cualquier obra, sea una edificación nueva o una reforma. Son uno de los elementos esenciales de cualquier construcción, y de su calidad depende lograr un buen resultado final

Evaluación de riesgos cuantitativa

La evaluación cuantitativa tiene como propósito asignar valores monetarios a riesgos específicos, por lo que tiene como punto de partida la determinación de una pérdida potencial asociada a la materialización de una o más amenazas

Evaluación de riesgos cualitativa

A diferencia de una evaluación cuantitativa, se trata de una valoración realizada a través de las características que tienen como base un escenario de amenaza sobre los activos, y generalmente está asociado a una calificación de los riesgos que utiliza como parámetros cualidades como alto, medio o bajo

CAPÍTULO III - PROPUESTA DE SOLUCIONES

Estándar A Implementar (Futurización)

Técnica / Objetivo: Mejora continua

Tema: Evaluación de la Fatiga en Trabajadores de la Construcción, de la Inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio. Periodo 2024

Futurización una herramienta que ayuda a visualizar y planificar el futuro de una organización o servicio. Aquí se presenta la estructura para la futurización del análisis de la avaluación de fatiga a trabajadores de la construcción

Evaluación y medidas de seguridad. Esta metodología.

Nos permite identificar y valorar riesgos, emitir recomendaciones o medidas de control ayudan a minimizar o evitar que estos riesgos se materialicen, en accidentes de trabajos.

Definición de Supuestos. Como parte fundamental del proceso las personas por competencias laborales, las evaluaciones teóricas y prácticas, pondrán a prueba los conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes de los trabajadores demostrarán las técnicas utilizadas para la ejecución de un determinado trabajo.

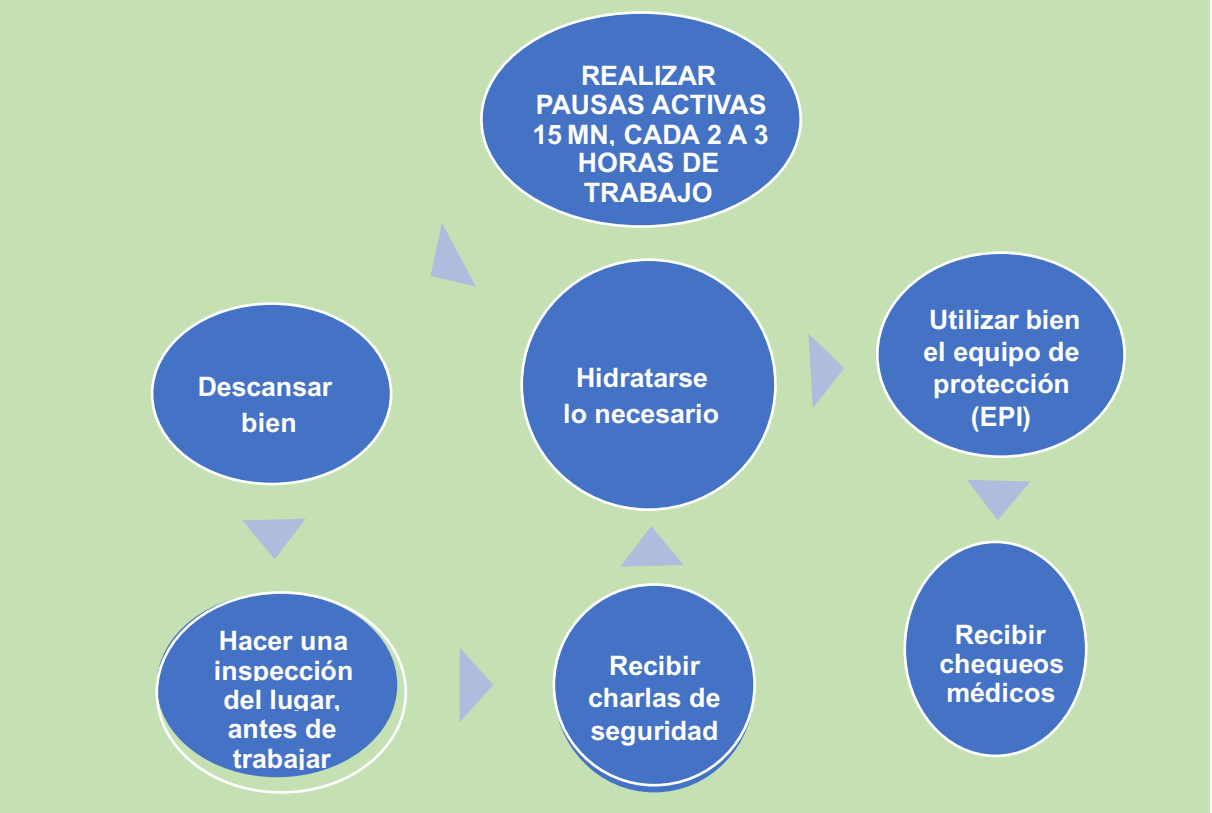
Desarrollo de Escenarios Iniciales. Partiendo de estos conceptos, se observa que la seguridad y salud en el trabajo ha evolucionado gradualmente la actividad de construcción orientada al riesgo particular a una aproximación integral y multidisciplinaria que comprende el bienestar físico, mental, social y de salud personales.

Elaboración de Narrativas. La fatiga es una sensación compleja e íntegra por síntomas físicos y psíquicos, que ubica a quien la percibe, desde sentirse bien hasta estar exhausto, es un sistema evolutivo de la integridad del individuo a un factor determinante en la disposición para realizar

una tarea considerado de alto riesgo y alto esfuerzo, son las causas lo que favorece la fatiga en los trabajadores de la construcción

Utilización en Planificación. El objetivo de esta investigación es valorar a aquellos factores presentes en el puesto de trabajo que pueden influir sobre la salud de los trabajadores la construcción inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio. Pueda determinarse sobre cuál de ellos se debe actuar para mejorar una situación de trabajo.

Lluvia De ideas



MATRIZ DE FUTURIZACIÓN

TABLA 4: MATRIZ DE FUTURIZACIÓN

Técnica / Objetivo: Mejora continua **Tema:** Evaluación de la Fatiga en Trabajadores de la Construcción, de la Inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio Periodo 2024	
Matriz de evaluación y medidas de seguridad	Esta metodología. ➢ Nos permite identificar y valorar riesgos ➢ Emitir recomendaciones o medidas de control ➢ Ayudan a minimizar o evitar que estos riesgos se materialicen, en accidentes de trabajos
Definición de Supuestos	Como parte fundamental del proceso ➢ Las personas por competencias laborales, las evaluaciones teóricas y prácticas ➢ Pondrán a prueba los conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes de los trabajadores ➢ Demostrarán las técnicas utilizadas para la ejecución de un determinado trabajo
Desarrollo de Escenarios Iniciales	Partiendo de estos conceptos.

	➢ Se observa que la seguridad y salud en el trabajo ha evolucionado gradualmente ➢ La actividad de construcción orientada al riesgo particular a una aproximación integral y multidisciplinaria ➢ Que comprende el bienestar físico, mental, social y de salud personales.
Elaboración de Narrativas	La fatiga es una sensación compleja ➢ Integrada por síntomas físicos y psíquicos, que ubica a quien la percibe ➢ Desde sentirse bien hasta estar exhausto ➢ Constituye un sistema de evaluación de la integridad del individuo ➢ Un factor determinante en la disposición para realizar alguna tarea ➢ Alto riesgo y alto esfuerzo, lo que favorecen la fatiga de los trabajadores,

Utilización en Planificación	El objetivo de esta investigación ➢ Es valorar aquellos factores presentes en el puesto de trabajo ➢ Que pueden influir sobre la salud de los trabajadores ➢ La construcción inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio ➢ Pueda determinarse sobre cuál de ellos se debe actuar para mejorar una situación de trabajo

Matriz De Decisiones

Como evitar la fatiga en los empleados de la construcción

Tabla 10 Votaciones en las alternativas de decisiones.

Matriz de Decisiones **Tabla 10 Votaciones en las alternativas de decisiones.**								
Ideas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Cant. Votos**	**Total**
Brindar un trato justo	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**
Realizar pausas activas	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**
No hacer faltar la	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**

hidratación								
Velar por el bienestar de cada trabajador	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**
Realizar chequeos médicos semestrales	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**
Entregar dotación de EPP adecuado	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**
Inspeccionar el buen uso de las herramientas	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**6**	**6**

En base a las ideas planteadas los 6 integrantes del grupo votaron de manera que cada criterio tendrá un valor de 1 al 6, siendo el 6 con mayor importancia y 1 de menor importancia. De acuerdo a los resultados obtenidos en esta matriz de decisiones llegamos a la conclusión de trabajar con que es importante e indispensable tener una alta protección con el uso de Equipos de Protección Personal adecuados descartando el resto de opciones.

Tabla 5: matriz de decisiones.

Formato de matriz de decisiones
Decisión #1: Cumplir y hacer cumplir el **Art. 326** de la constitución vigente en el Ecuador

Operacionales	Operacionalización
Espacio (Dónde)	Construcciones inmobiliarias los Girasoles
Cronología (Cuándo)	Desde 20/06/2024 hasta 14/07/2024
Personajes (Quién):	Barker Ballestero Karen Betsabeth Costa Mamallacta Jaime Fernando Leiva García Josselyn Nagelly Ordoñez Sánchez Mayra Alexandra Tapia Cadena Marian Yelena Villalva Ocampo Wilmer Ramiro
	Durante la investigación de, Evaluación de la Fatiga en Trabajadores de la Construcción, de la Inmobiliaria los Girasoles de la ciudad de Lago Agrio. Se pudo encontrar diferentes tipos de riesgos, en trabajos de construcción, derivados de factores de riesgo
Procedimientos **(Cómo, qué, por qué y para qué):**	❖ Materiales o mecánicos ❖ Ergonómicos ❖ Psico-Sociales ❖ Ambientales, Físicos, Ruidos ❖ Biológicos

CAPITULO IV – EL PRODUCTO

Planificación operativa en el marco de la fase final de una investigación

Desde esta perspectiva, el objetivo del estudio fue precisamente, reconstruir la planificación y ejecución de la investigación en equipo desde el hacer investigativo de los miembros, se hizo necesario asumir la investigación como método para recoger la información necesaria desde los actores del proceso que permitió llegar a las siguientes conclusiones:

La planificación de la investigación en equipo implica un trabajo en conjunto por parte de los actores investigativos para dialogar sobre los objetivos y metas de la planificación en la evaluación de la fatiga en trabajos de construcción, de la inmobiliaria los Girasoles, para las actividades se utilizó, los recursos logísticos necesarios.

		Logísticas utilizadas		
Nº	**VEHÍCULOS**	**CÁMARAS FOTOGRÁFICAS**	**BOLÍGRAFOS**	**TOTAL**
1	2	2	4	8

a considerar y la evaluación del cronograma. De esta manera se considera la opinión, ideas, sugerencias, decisiones y elección de todos los investigadores, fijando acuerdos entre los mismos hasta llegar a la construcción del cronograma de trabajo a desarrollar en el 3º semestre 2004. Acuerdos que permitieron la reflexión colectiva, que implica formular interrogantes sobre las acciones a seguir. Para direccionar las actividades a realizar según los objetivos y metas establecidos, en un ambiente de armonía y libertad. El proceso de ejecución de la investigación en equipo, consiste en compartir teorías, metodologías, ámbitos de investigación, recursos, decisiones y, sobre todo, experiencias y aprendizajes en lo que se traduce en un verdadero aprendizaje en equipo. Proceso que se caracteriza por el accionar en conjunto, donde se hace

presente la reflexión, el trabajo compartido entre los investigadores, el cumplimiento de normas, actividades planificadas u organizadas y las valoraciones, tanto del trabajo investigativo como de las relaciones humanas. Sin embargo, se puede afirmar que, la investigación se realiza de manera participativa, es decir, en equipo, lo que propicia que cada persona alcance sus metas u objetivos en conjunto, con mayores facilidades y fortalezas sustentado en el trabajo colectivo. La planificación y la ejecución de la investigación en equipo invitan a indagar en un ambiente investigativo y de aprendizaje, que debe ir acompañado de una serie de acciones colectivas, en donde prevalezca el trabajo compartido, la participación, la sinergia, la toma de decisiones, una comunicación fluida; elementos que dan apertura al trabajo armonioso y la puesta en práctica de valores durante la dinámica investigativa en equipo.

Matriz De Planificación

Tabla 6: matriz de planificación

Matriz de planificación	
Objetivo específico #3 Aplicar la norma NNT INEN-ISO 45003, Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y Salud Psicológicas en el trabajo (ISO 45003:2021, IDT)	
Tema: I Evaluación de la Fatiga en Trabajadores de la Construcción	
Idea #1: Contar con INSST- NTP 1: Estadísticas de accidentabilidad en la construcción inmobiliaria	
Estrategia	Analizar el entorno para asegurar la protección de la estructura
Donde (Lugar)	Construcciones Inmobiliaria los Girasoles
Cuanto (Tiempo)	Inicio 20/06/2024 desde las 08h00 am hasta las 10h30

		Final 14/07/2024
		Barker Ballestero Karen Betsabeth
		Costa Mamallacta Jaime Fernando
Personaje		Leiva García Josselyn Nagelly
(Quien o Quienes)		Ordoñez Sánchez Mayra Alexandra
		Tapia Cadena Marian Yelena
		Villalva Ocampo Wilmer Ramiro
Procedimiento	**Cómo**	Siguiendo el lineamiento de (PTS) Procedimiento trabajo seguro
		❖ Instituir el sistema de gestión que se quiere efectuar
		❖ Fijar y definir las responsabilidades preventivas
		❖ Examinar y analizar una evaluación inicial de riesgos
		❖ Instituir las metas y los objetivos

Esta matriz de planificación establece las actividades a realizar, los responsables, los recursos necesarios, el tiempo estimado para completar cada actividad y los indicadores de cumplimiento para evaluar la fatiga de los trabajadores de la construcción

Diagrama de Gantt

Hay dos razones principales por las que los diagramas de Gantt son tan apreciados en la gestión de proyectos, Por un lado, facilitan las creaciones de planes complejos, especialmente en aquellos en los que participan varios equipos y cuyos plazos cambian. Los diagramas de Gantt, ayudan a los equipos a planificar el trabajo basándose en los plazos y a asignar los recursos correctamente en ellos se representan, entre otras cosas, la relación entre las fechas de inicio y finalización de las tareas. Es una herramienta gráfica que permite visualizar el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades a lo largo de un período total de tiempo determinado. En esencia, es una representación visual del cronograma de un proyecto. Se representa mediante barras horizontales a lo largo de un eje temporal.

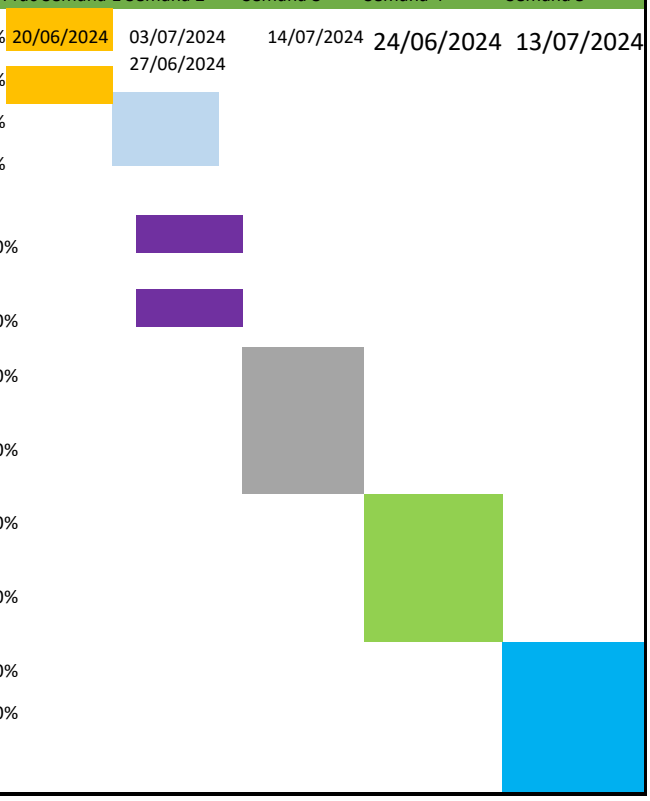
Apéndice G diagrama de Gantt por semana

Tabla 7: Diagrama de Gantt

Título del Proyecto	Prevención de riesgos laborales
Autores del Proyecto	Karen Ballesteros Jaime Costa Josselyn Leiva Mayra Ordoñez Marian Tapia
Tema	Evaluación de fatiga en trabajos de construcción
Fecha	20/06/2024

Fase

Tarea Ident	Tarea Título	Fecha Inicio	Fecha Final	Duración	Prác
1	Preparación y Planifica	20/06/2024	03/07/2024	1	100%
2	Revisión	22/06/2024	04/07/2024	1	100%
3	Identificación	23/06/2024	05/07/2024	1	100%
4	Ajustes de Factores	24/06/2024	06/07/2024	1	100%
5	incorporación de los Auto	24/06/2024	07/07/2024	1	100%
6	introducción	26/06/2024	08/07/2024	1	100%
7	preguntas	27/06/2024	09/07/2024	1	100%
8	evacuación	28/06/2024	10/07/2024	1	100%
9	análisis y seguimiento	29/06/2024	11/07/2024	1	100%
10	evaluación	30/06/2024	12/07/2024	1	100%
11	Investigación	01/07/2024	13/07/2024	1	100%
12	Registro	02/07/2024	14/07/2024	1	100%



CAPITULO V – FEEDBACK

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La insatisfacción, la fatiga y el envejecimiento en el trabajo constituyen la denominada patología inespecífica del trabajo, por su relación no tan clara y específica con las condiciones de trabajo.

La fatiga es una consecuencia del estrés, de la carga de trabajo, de la falta de descanso, etc.

El defecto de luz, así como los fuertes contrastes y los reflejos y deslumbramientos produce fatiga visual, ya que el esfuerzo visual que se realiza es mayor y los ojos acaban cansándose.

Dependiendo del nivel y de las características de las vibraciones éstas pueden producir incomodidad, fatiga, daño físico...

Normalmente no se le da mucha importancia a la posición que se mantiene durante el día, pero a lo largo de los años una mala posición puede traer serios problemas para el cuerpo, y a corto plazo, estar sentado en una mala posición crea una fatiga innecesaria y puede repercutir en la eficiencia laboral

La escucha del propio cuerpo es la forma más certera de identificar las señales de una posible fatiga y, por tanto, es básica para prevenir lesiones.

Se determinó que las posturas inadecuadas no producen una mayor fatiga laboral en los trabajadores del área de construcción (Construcciones de inmobiliaria los Girasoles)

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables de la investigación por fuerza musculoesquelético, estrés, cansancio físico y mental, a pesar de que el estudio revela existencia de riesgo ergonómico en los trabajadores de la construcción por lo que refiere la implementación de medidas para minimizar los riesgos, antes de que se presenten síntomas de fatiga crónica y más aún lesiones musculo esqueléticas.

Desarrollar un plan de intervención ergonómica procurando la prevención a través de la adopción de medidas de control adicionales antes mencionas. Considerar la interacción generada mediante la interfaz de las trabajadoras con el ambiente de trabajo, tomando en cuenta los diseños antropométricos, herramientas, mobiliario, equipo, entre otras; hacer un análisis de higiene industrial en el medio ambiente laboral tomando en cuenta aspectos como iluminación, ventilación, ruido, calidad del aire interior que constituyen una medida preventiva para mejorar los puestos de trabajo.

Se hace necesario ampliar el análisis de cada clase, así como las múltiples relaciones que pueden existir entre las variables y que afectan a los trabajadores administrativos y asistenciales de la salud.

Recomendaciones

La prevención de la fatiga debe empezar desde el diseño de las condiciones de trabajo y la definición de los puestos de trabajo.

- Las medidas generalistas de prevención por parte de la empresa no son muy adecuadas, sino que éstas tienen que estar adaptadas a las características concretas de los trabajadores, de la actividad, de los puestos, del proceso... No obstante, en relación con lo anterior, se proponen algunas ideas generales:
- Aplicar las medidas de seguridad y protección de la salud de los trabajadores
- Diseñar el trabajo y el puesto de modo adaptado al trabajador y sus peculiaridades
- Adquirir el mobiliario, herramientas, útiles, programas apropiados para la actividad y, en general, proveer el conjunto de elementos adecuados que configuran el equipamiento, incluida la información y documentación que se maneja y el tipo de soporte de esta información

- Adecuar las exigencias de tratamiento de las informaciones (movilización de recursos atencionales, de memorización, de cálculo numérico, de razonamiento lógico, de solución de problemas y toma de decisiones)
- Dotar del personal necesario para la realización de las tareas en los servicios
- Crear sistemas de rotación y horarios flexibles
- Evitar, reducir o compensar el efecto de los estresores psicosociales
- Evitar el aislamiento
- Promover el apoyo social y los estilos de mando que promuevan la autonomía y
- la participación de los trabajadores
- Facilitar la puesta en práctica de pausas autoadministradas y favorecer la autonomía en la planificación y realización del propio trabajo
- Formar e informar en técnicas de intervención organizacional, dirección de grupos y gestión de la fatiga.

Establecer e implementar un plan de vigilancia de la salud de las trabajadoras que, aunque no han alcanzado niveles de fatiga puedan progresar hacia ello en función de los riegos a los que están expuestas.

Referencias

Andino, C., (2015). Identificación, evaluación, control y gestión de riesgos ergonómicos en la línea de procesamiento de galletas en una empresa panificadora. (Tesis de magister en calidad, seguridad y ambiente).

Bravo A, Humala M, Otorongo D (2013) Valoración y Kinesloprofilasis de Síndrome Cruzado Superior en los estándares de la Ecuela Fiscal Doce de Abril. (Tesis de licenciatura Universidad de Cuenca).

Betancourt, Ó. (1999). Salud y Seguridad en el trabajo en el Ecuador. Arch Prev Riesgos Labor 2010; 13 (1): 142-148.

Chávez P. (2013). Categorías de riesgo según posturas adoptadas por los obreros de construcción civil de una empresa privada. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Hart, S., G. Staveland, L.E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Indexe): Resultes os experimental and heretical Rexach. Human Mental Workload, 139-183.

Henning, R. S., S. Salvendy, G. y Krieg, E. (1989). Microbreak length, performance, and stress in a data entry task. Ergonomics, 32, 855-864.

Hernández, J. L. (2015). Modelos de ecuaciones estructurales aplicados al análisis de fatiga. In (pp. 69-80). Rev Cienc Salud.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. P. (2010).

Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

Holding, D. (1983). Fatigue. Stess and fatigue in human performance, 44-49.

Houssay, B. (1971). Fisiología del ejercicio. Fisiologia humana. Ciencia y Técnica, 631-646.

Iraiza, J., Morillo, M. (2006). Niveles de satisfacción del personal académico del Isntituo Pedagógico de Miranda en relación con el estilo de liderazgo del jefe de departamento. Sapiens, 1, 43-57.

Ivancevich, J. (1985). Estrés y trabajo. Ciudad de México: Trillas.

Kashiwagi, S. (1969). Psychological rating of human fatigue. Methodology in human fatigue assessment.

Kilbom, A. (1987). Phusical work, physiological load. Manniskan i arbete, 48-92. Kinsman, R. y. W., P. (1976). Subjectie symptomatology during work and fatigue.

Psychological aspects and physiological correlates of work and fatigue, 336-405.

Kjellberg, A. S., B. Andersson, P. y Lindeberg, L. (1996). Fatigue effects of noise on aeroplane mechanics. Work & Stress, 10, 62-71.

Knuttgen, H. G. (1975). Physiological factors in fatigue. Physical work and effort, 13-24.

Krueger, G. (1989). Sustained work, fatigue, sleep loos and performance. A review of the isues.

Work and stress, 3, 129-141.

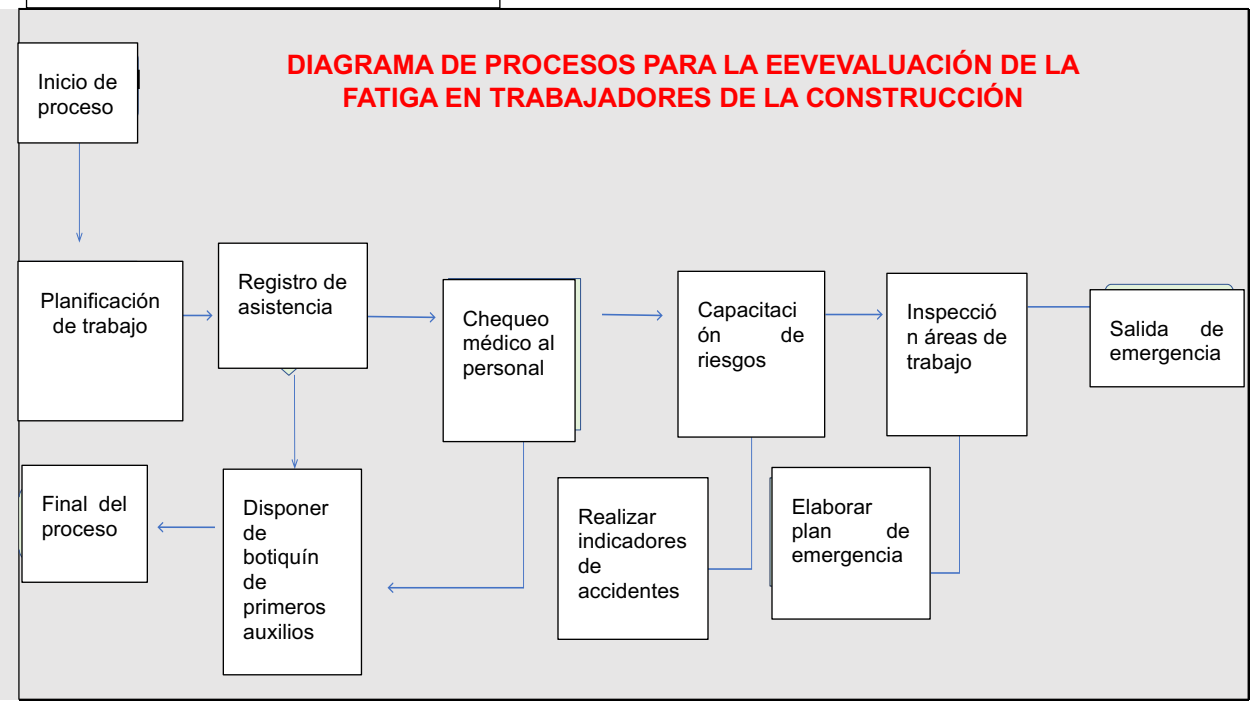
Lima - Perú, pp 25-33.

Carranza A, & Vallejo J. (2004).Ergonomía Ocupacional. Fatiga Laboral. Recuperado de http://www.ergocupacional.com/4910/20608.html.

Colorado, N. (2011). Fatiga Laboral: Una temática de estudio desde la Salud Laboral. Programa de Psicología. Universidad Católica de Pereira.

APÉNDICE

Apéndice A Diagrama de proceso



Formato de encuesta



1. **NOMBRE Y APELLIDO**
   - ❖ BARKER BALLESTERO KAREN BETSABETH
   - ❖ JAIME FERNANDO COSTA MAMALLACTA
   - ❖ LEIVA GARCIA JOSELYN NAGELLY
   - ❖ ORDOÑEZ SANCHEZ MAYRA ALEXANDRA
   - ❖ TAPIA CADENA MARIAN YELENA
   - ❖ VILLALVA OCAMPO WILMER RAMIRO
2. **GENERO**
3. MASCULINO Y FEMENINO
4. **¿CUÁL ES SU ÁREA LABORAL?**
5. CONSTRUCCIÓN
6. **GRUPO DE EDAD**

➢ 35 a -45 años

7. **¿EXPERIENCIA LABORAL EN LA CONSTRUCCIÓN?**

✓ Menos de 2 año

✓ 2 - 6 años 3 -7 años

✓ Más de 8 años

8. **¿ÁREA DE CONSTRUCCIÓN? (seleccione todas las que correspondan)**

- ❖ **Materiales**
- ❖ **Concreto**
- ❖ **Arena**
- ❖ **Hierro**
- ❖ **Cemento**
- ❖ **Otros**

¿HA RECIBIDO CAPACITACION SOBRE SEGURIDAD LABORAL EN LOS ULTIMOS MESES?

➢ No

9. **¿CÓMO CALIFICARÍA LA CALIDAD DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN (EPP) PROPORCIONADOS POR SU EMPRESA?**

✓ Excelente

✓ Bueno ✓ Regular

✓ Insatisfactorio

10. **¿HA EXPERIMENTADO ALGUNA LESION O MOLESTIAAL MOMENTO DE REALIZAR SU TRABAJO?**

- ➢ SÍ
- ➢ No

11. **SE LLEVA A CABO UNA GESTION ADECUADA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN SU LUGAR DE TRABAJO**

- ❖ SÍ
- ❖ No
- ❖ No estoy seguro/a