



Ergonautas

*www.ergonautas.upv.es
ergonautas@ergonautas.com*

Informe de Evaluación Ergonómica.
En área de mantenimiento.

19/05/2024 16:25

Datos de la Evaluación

Información del puesto

Identificador del puesto: Área de mantenimiento

Empresa: Ejército Nacional de Colombia.

Departamento/Área: Equipos y Transportes.

Sección: Equipos

Descripción: Lugar donde se realiza mantenimiento de vehículos.

Información del trabajador

Nombre/Identificador: Jose Leonel Rozo *Edad:* 34 años

Antigüedad en el puesto: 15 años *Sexo:* Hombre

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 8 horas

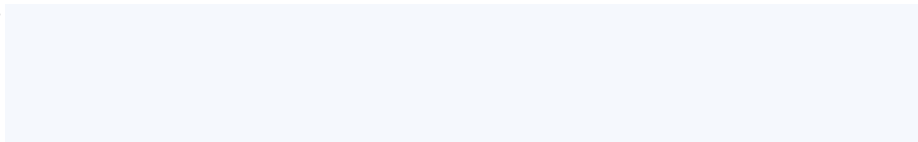
Duración de la jornada laboral: 8 horas

Información de la evaluación

Evaluador: Melissa Agudelo

Fecha de la evaluación: 19/05/2024 16:25

Firma del evaluador:



Observaciones:

La evaluación ergonómica tiene por objeto detectar el nivel de presencia, de factores de riesgo de tipo biomecánicos, en la tarea evaluada. Esta aplicación se centrará en la determinación del nivel de riesgo de la tarea debido a las posturas adoptadas que superen los límites recomendables. Para llevarla a cabo se empleará el método OWAS con el software implementado en Ergonautas. Los datos mostrados no pertenecen a ningún puesto existente ni pertenece a una empresa real.

Introducción

El Ejército Nacional es la fuerza terrestre legítima de la Republica de Colombia. En el actual estudio, nos basamos en la situación presente en el batallón de Ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN, “ALBAN” adscrito a la IV división y Séptima Brigada, ubicado en Colombia, Villavicencio, Meta. De esta manera, se propone desarrollar y caracterizar los factores de riesgos biomecánicos en el área de mantenimiento

en la sección de equipos del batallón, verificar las acciones preventivas y correctivas, para así, por medio de las recomendaciones promover la actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La sección de equipos del batallón de ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN “ALBAN” Villavicencio, Colombia, se encuentra compuesta por 30 trabajadores, entre estos con profesión de técnicos y mecánicos, con un rango entre los 22-42 años de edad, en su totalidad son hombres y cuentan diferentes tiempos de antigüedad, entre 1-18 años ejerciendo en el Ejército Nacional de Colombia, a quien se realiza una respectiva encuesta a cada integrante del área y se toman muestras de las actividades laborales para aplicar en el actual método OWAS.

Imágenes de la Evaluación

Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3

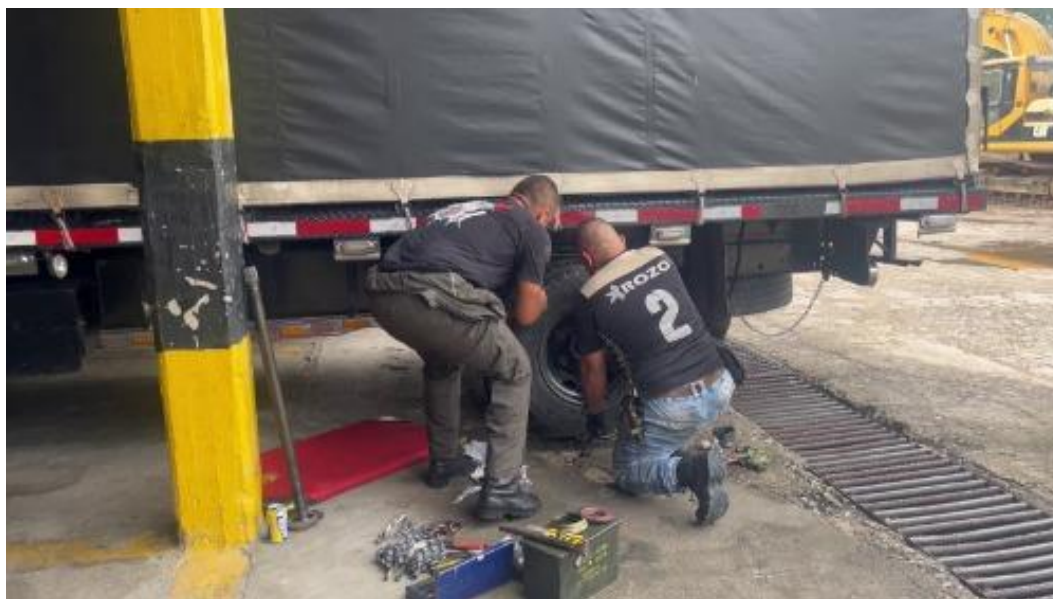


Imagen 4

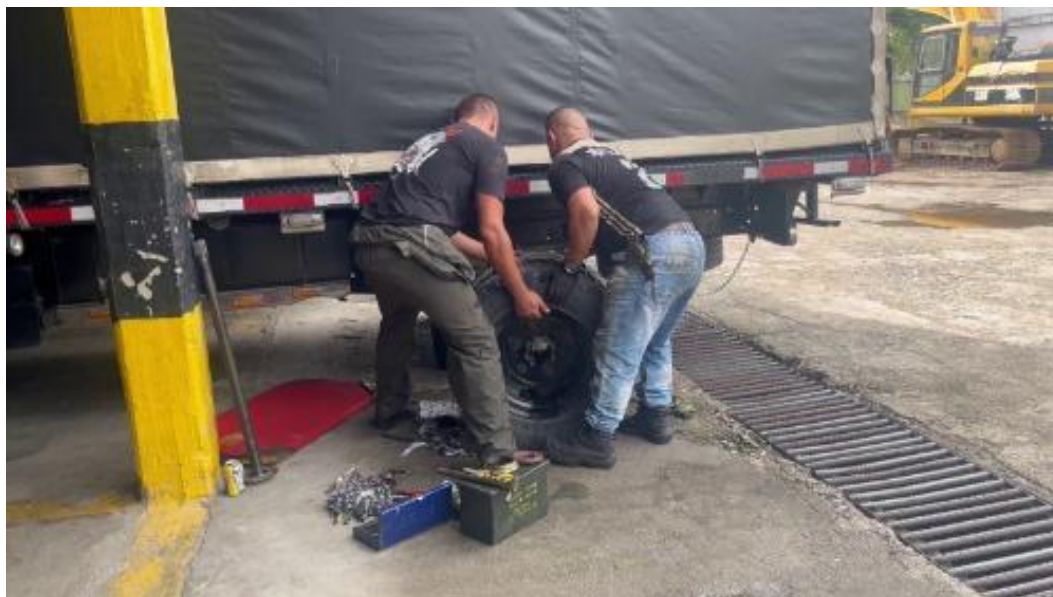


Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10

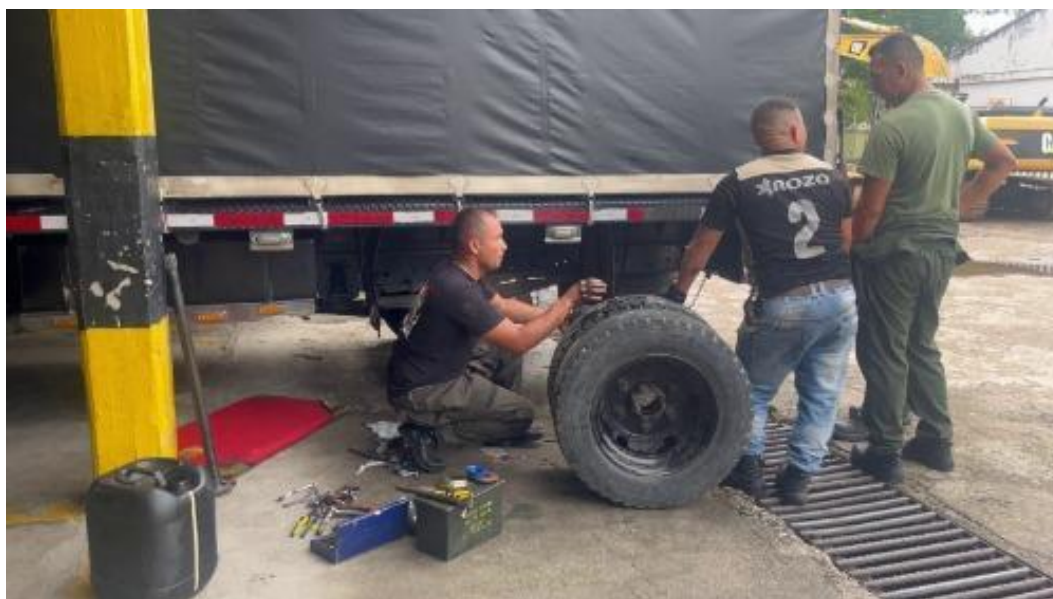


Imagen 11



Imagen 12



Imagen 13



Imagen 14



Imagen 15

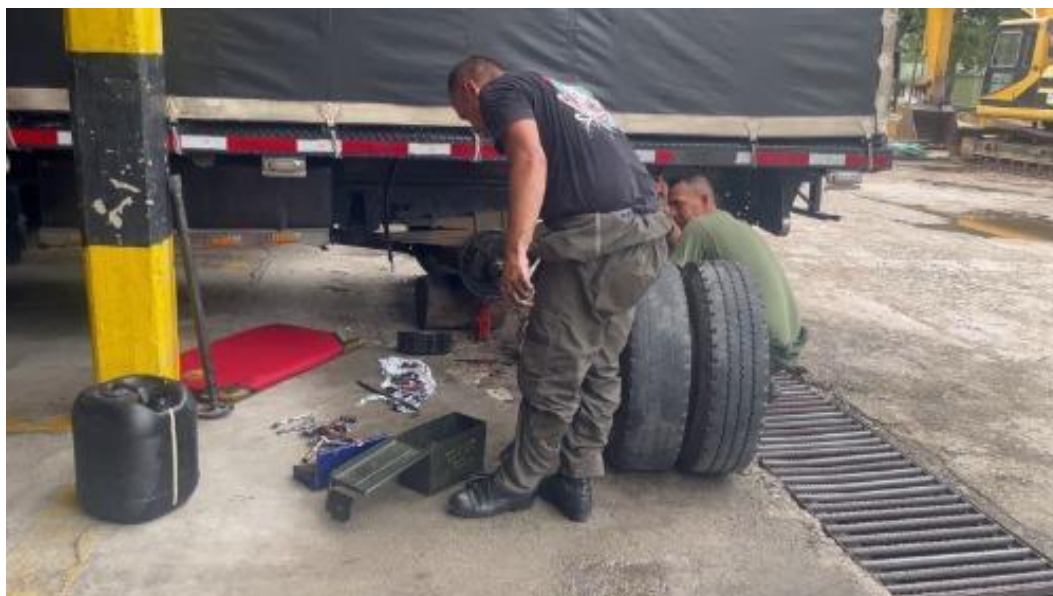


Imagen 16



Método OWAS

El método Owas permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo. Se parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a intervalos regulares. Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura. Cada postura observada es clasificada asignándole un **código de postura**. A partir del código de cada postura se obtiene una valoración del riesgo o incomodidad que supone su adopción asignándole una **Categoría de riesgo**. Owas distingue cuatro Categorías de riesgo para cada postura numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético. Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas.

Posteriormente se evalúa el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) de forma global, es decir, considerando todas las posturas adoptadas. Para ello se asigna una Categoría de riesgo a cada parte del cuerpo en función de la frecuencia relativa de las diversas posiciones que adoptan en las diferentes posturas observadas.

Finalmente, el análisis de las Categorías de riesgo calculadas para cada postura observada, así como para las distintas partes del cuerpo de forma global, permite identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto. Conociendo cuáles son los elementos más desfavorables en las condiciones de trabajo se pueden establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores evaluados.

Resultados de la Evaluación Ergonómica

Información del estudio

Número de fases de trabajo definidas: **Evaluación Simple (sin fases)**

Número total de observaciones introducidas: **25**

Número total de posturas distintas observadas: **11**

Interpretación de las Categorias de Riesgo

<i>Categoría de Riesgo</i>	<i>Efecto de la postura</i>	<i>Acción requerida</i>
<i>1</i>	<i>Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.</i>	<i>No requiere acción.</i>
<i>2</i>	<i>Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.</i>	<i>Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.</i>
<i>3</i>	<i>Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.</i>	<i>Se requieren acciones correctivas lo antes posible.</i>
<i>4</i>	<i>La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.</i>	<i>Se requieren acciones correctivas inmediatamente.</i>

Observaciones

Listado de observaciones de posturas consideradas en la evaluación. La tabla muestra los distintos códigos de postura introducidos durante el estudio, indicando para cada uno de ellos, el número de repeticiones (*Frecuencia*), qué porcentaje del total de observaciones representa (*Frecuencia %*) y el valor del riesgo asociado a la postura de la observación (*Riesgo*).

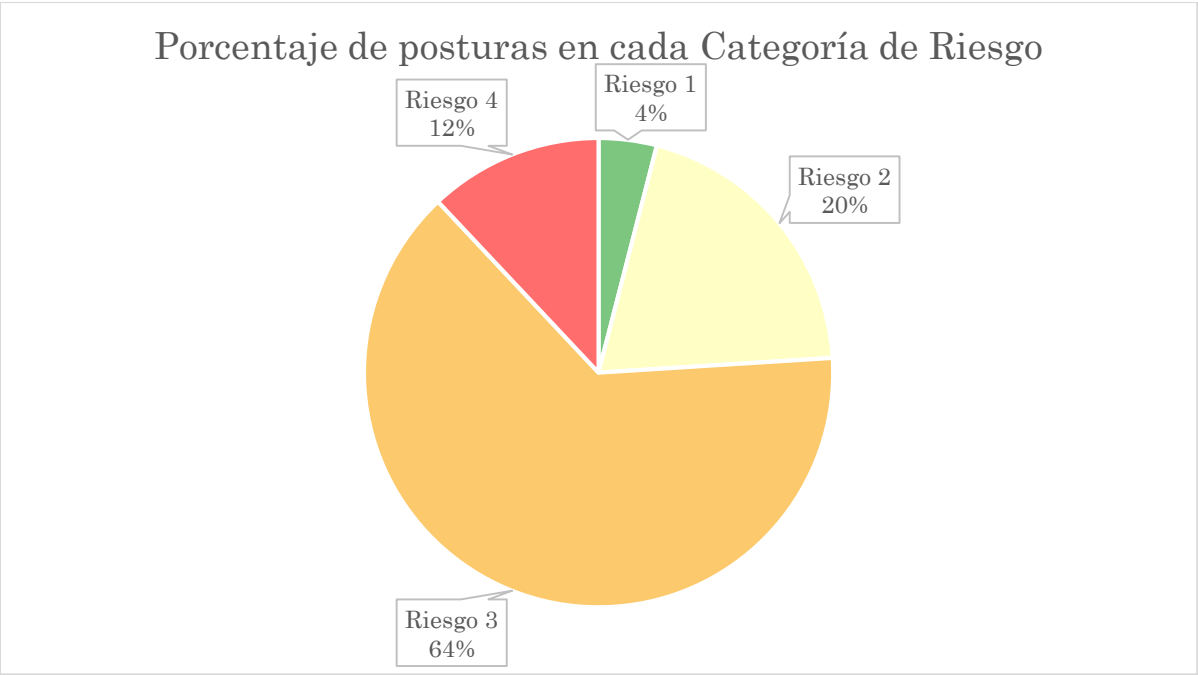
<i>Nº</i>	<i>Código de postura</i>				<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia %</i>	<i>Riesgo</i>
	<i>Espalda</i>	<i>Brazos</i>	<i>Piernas</i>	<i>Carga</i>			

1	1	1	2	2	1	4 %	1
2	2	1	2	2	1	4 %	2
3	1	1	4	1	1	4 %	2
4	1	2	4	1	1	4 %	2
5	2	1	3	1	2	8 %	2
6	2	1	4	1	11	44 %	3
7	2	1	4	3	1	4 %	3
8	2	2	4	1	3	12 %	3
9	2	1	5	1	1	4 %	3
10	3	2	4	1	2	8 %	4
11	4	1	4	1	1	4 %	4





Nº de observaciones: 25

Riesgo postural

La gráfica siguiente muestra qué porcentaje de las posturas observadas está en cada Categoría de Riesgo:



La postura de mayor riesgo observada es:

	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
Código	3	2	4	1
Postura	Espalda con giro 	Un brazo bajo y el otro elevado 	Sobre rodillas flexionadas 	< 10 Kg. 

Riesgo: 4 Frecuencia relativa: 8 %

Existen 2 posturas con riesgo 4. La tabla muestra la postura de mayor frecuencia con dicho riesgo. Consulta la lista de códigos introducidos para ver el resto de posturas críticas.

La siguiente tabla muestra la distribución del riesgo por partes del cuerpo. Se indica el porcentaje de observaciones en cada categoría de riesgo para la espalda, los brazos y las piernas:

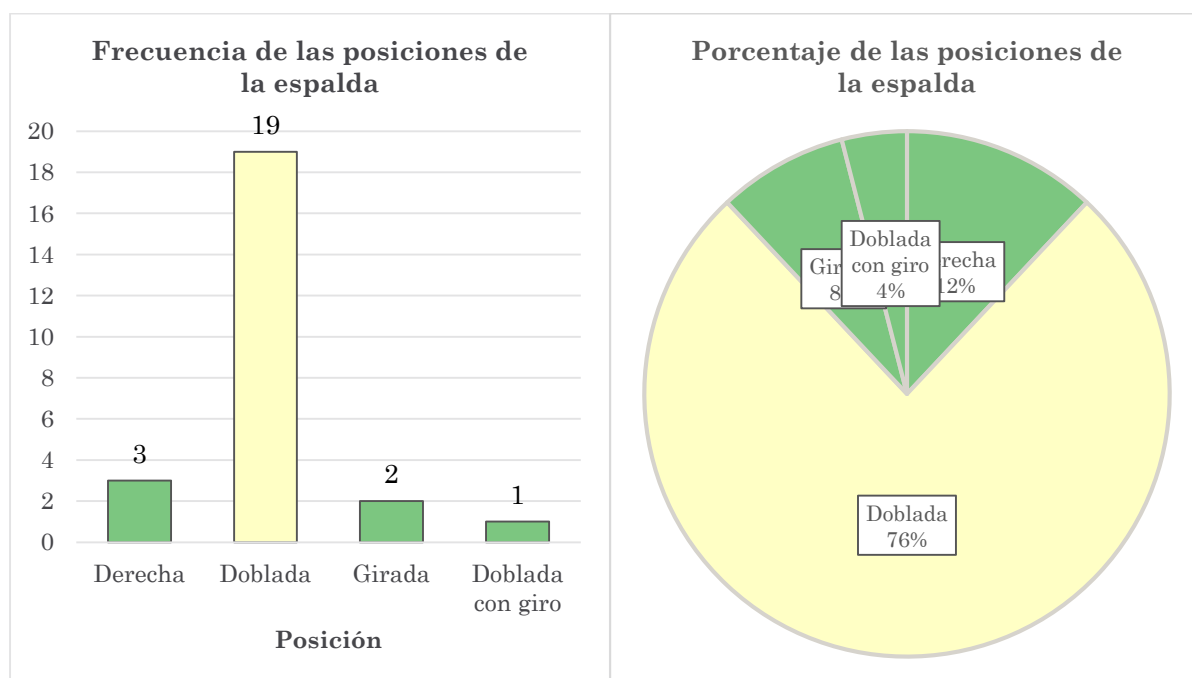
	Espalda	Brazos	Piernas
Riesgo 1	24%	100%	20%
Riesgo 2	76%	0%	0%
Riesgo 3	0%	0%	0%
Riesgo 4	0%	0%	80%

Gráficos de frecuencia

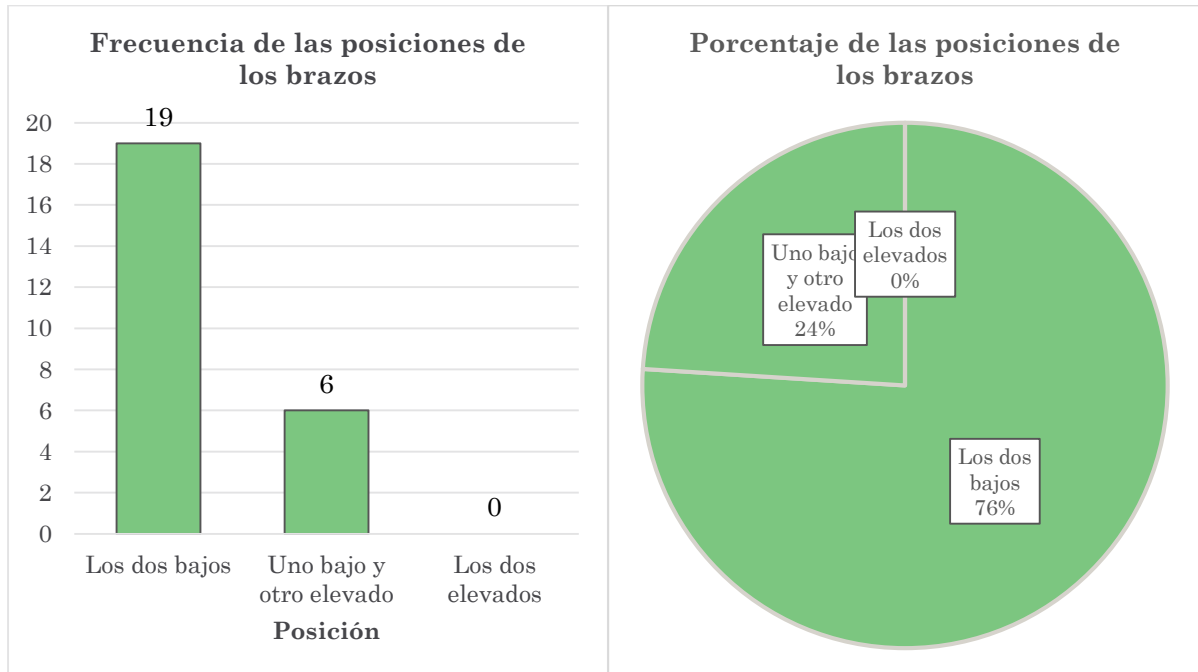
Las siguientes figuras muestran gráficamente la frecuencia y el porcentaje de cada posición de la espalda, los brazos y las piernas, así como de las cargas o fuerzas soportados por el trabajador durante la realización de la tarea. El color indica el riesgo de cada posición de cada miembro, que depende de la postura y de su frecuencia según la siguiente tabla.

	<i>Frecuencia Relativa</i>	≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
ESPALDA	Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Espalda doblada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Espalda con giro	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Doblada con giro	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAZOS	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Uno elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
PIERNAS	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flex.	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flex.	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

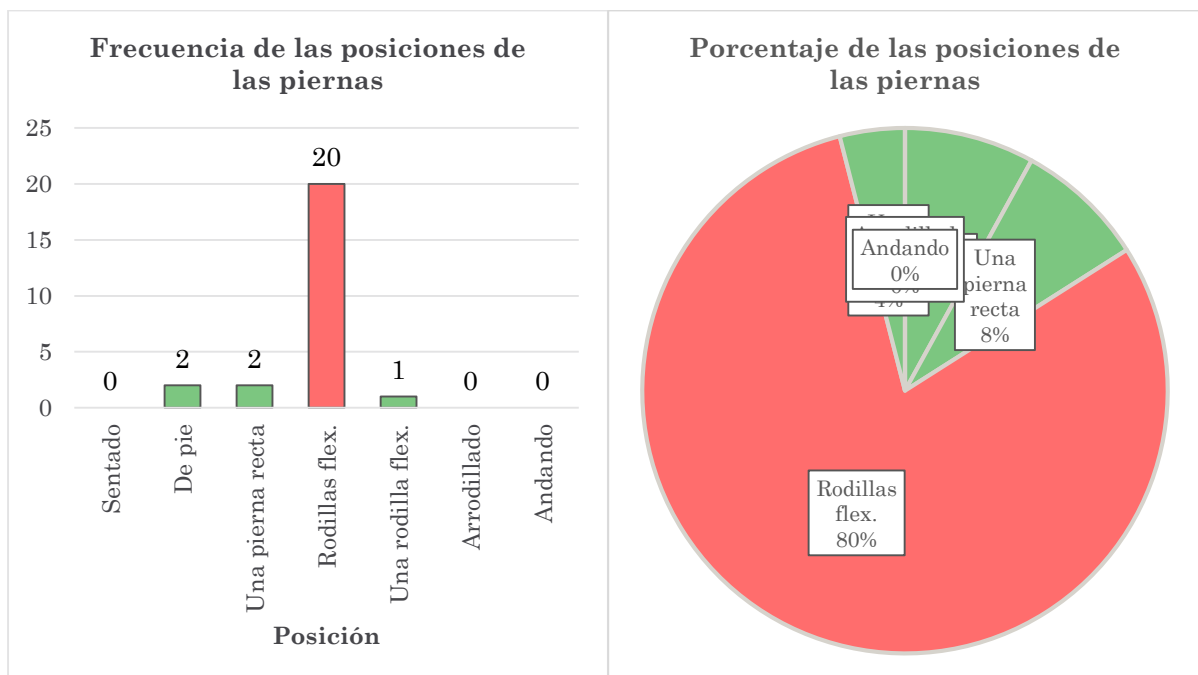
Posiciones de la Espalda



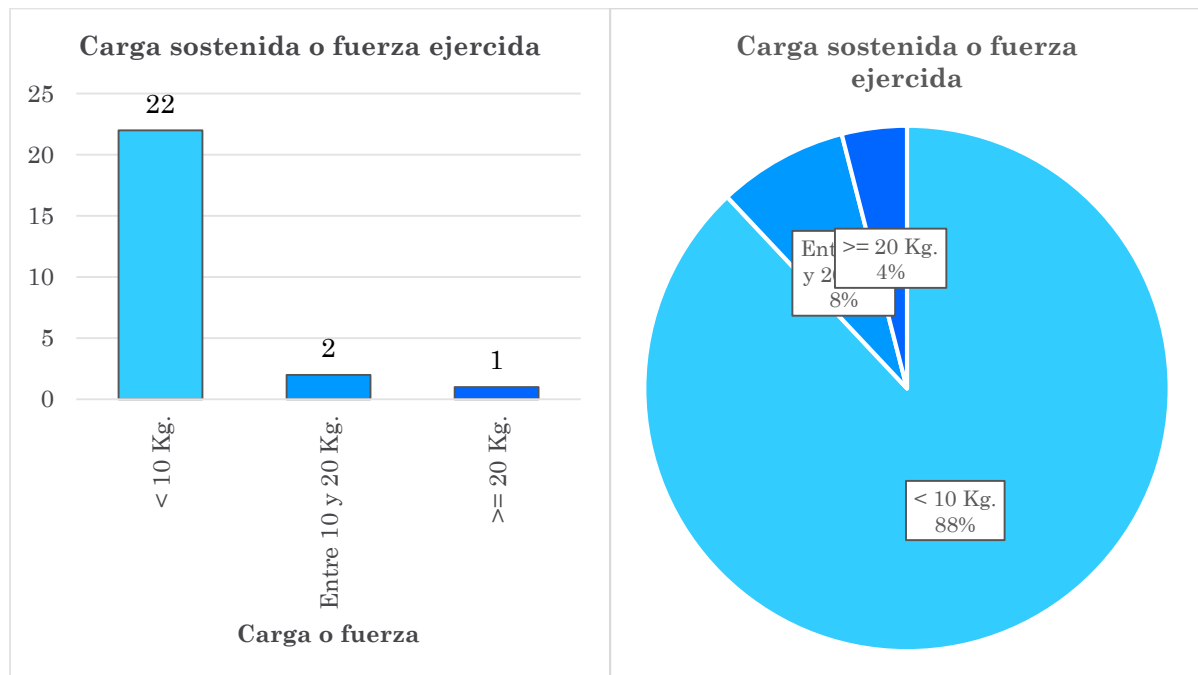
Posiciones de los brazos



Posiciones de las piernas



Cargas o fuerzas ejercidas



(*) El código de color de clasificación de Riesgos no se aplica en el caso de las cargas o fuerzas.

Conclusiones

Se realizaron en total 25 observación, de las cuales se describen 11 posturas diferentes. Del total de estas, existen 2 posturas con riesgo 4 (postura con efecto sumamente dañinos) y sucesivamente se observó en un 64% la presencia de posturas con un nivel de riesgo 3 (postura con efectos dañinos).

En la valoración del riesgo por partes del cuerpo, se observa que en la postura con nivel de riesgo 4 existe un compromiso de las piernas en un 80% de los casos y en las posturas con nivel de riesgo 2 existe un compromiso de la espalda en un 76% de los reportes. En las posturas con nivel de riesgo 1 (presente en un 4% del total de las posturas) existe un compromiso de los brazos en el 100% de los casos y con un compromiso de la espalda y de las piernas, en un 24% y 20% respectivamente.

Al valorar cada parte del cuerpo de forma individual el método OWAS reporta que la postura para cada segmento (espalda, brazos y piernas) fue: espalda doblada, los dos brazos bajos y piernas sobre rodilla flexionada. Con una carga sostenida o ejercida por el trabajador en 22 de las 25 observaciones, con peso menor de 10 kg.

En conclusión, se identifica de forma mas frecuente el nivel de riesgo 3 y sucesivamente el nivel de riesgo 2 y 4, lo que se traduce en posturas que tienen riesgo de generar daño en el estado físico del soldado, lo cual evidencia la importancia de intervenir en sus actividades laborales para promover el higiene postural y adecuada ergonomía; por medio de la ejecución del programa de capacitación para corrección de posturas, uso de herramientas para el transporte de carga pesada, uso pertinente de la camilla mecánica y uso completo y conitnuo de elementos de protección personal.



Ergonautas

*www.ergonautas.upv.es
ergonautas@ergonautas.com*

Datos de la Evaluación

Información del puesto

Identificador del puesto: Informe de Evaluación Ergonómica

Empresa: Ejército Nacional de Colombia.

Departamento/Área: Equipos y Transportes.

Sección: Equipos

Descripción: Area de mantenimiento.

Información del trabajador

Nombre/Identificador: Victor Alfonso Díaz Melo *Edad:* 36 años

Antigüedad en el puesto: 15 años *Sexo:* Hombre

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 8 horas

Duración de la jornada laboral: 8 horas

Información de la evaluación

Evaluador: Adriana Roa

Fecha de la evaluación: 19/05/2024 23:50

Firma del evaluador:



Observaciones:

La evaluación ergonómica tiene por objeto detectar el nivel de presencia, de facotres de riesgo de tipo biomecánicos, en la tarea evaluada. Esta aplicación se centrará en la determinación del nivel de riesgo de la tarea debido a las posturas adoptadas que superen los límites recomendables. Para llevarla a cabo se empleará el método OWAS con el software implementado en Ergonautas. Los datos mostrados no pertenecen a ningún puesto existente ni pertenece a una empresa real.

Introducción

El Ejército Nacional es la fuerza terrestre legítima de la Republica de Colombia. En el actual estudio, nos basamos en la situación presente en el batallón de Ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN, “ALBAN” adscrito a la IV división y Séptima Brigada, ubicado en Colombia, Villavicencio, Meta. De esta manera, se propone desarrollar y caracterizar los factores de riegos biomecánicos en el área de mantenimiento

en la sección de equipos del batallón, verificar las acciones preventivas y correctivas, para así, por medio de las recomendaciones promover la actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La sección de equipos del batallón de ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN “ALBAN” Villavicencio, Colombia, se encuentra compuesta por 30 trabajadores, entre estos con profesión de técnicos y mecánicos, con un rango entre los 22-42 años de edad, en su totalidad son hombres y cuentan diferentes tiempos de antigüedad, entre 1-18 años ejerciendo en el Ejército Nacional de Colombia, a quien se realiza una respectiva encuesta a cada integrante del área y se toman muestras de las actividades laborales para aplicar en el actual método OWAS.

Imágenes de la Evaluación

Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Imagen 8



Imagen 9



Imagen 10



Imagen 11

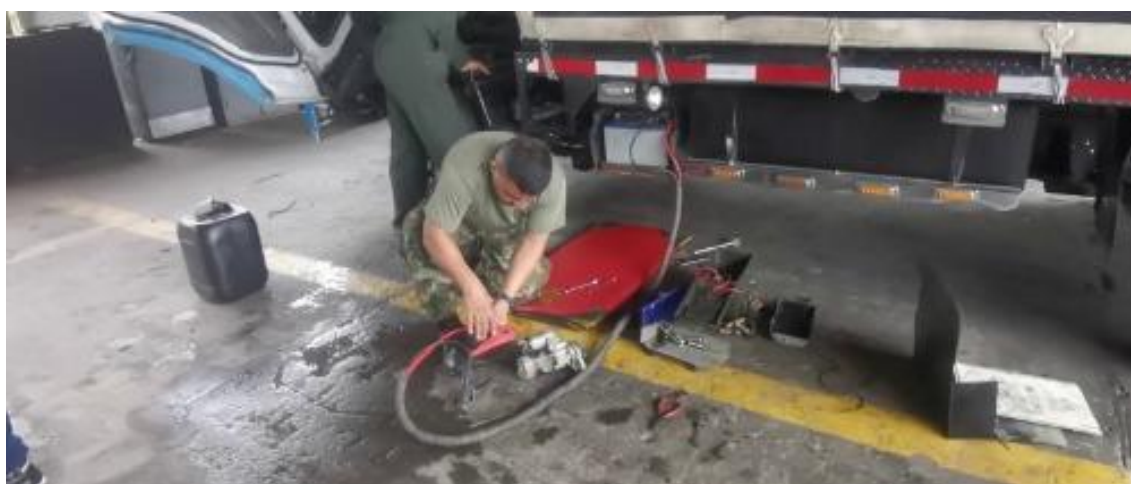


Imagen 12



Imagen 13



Imagen 14



Imagen 15



Imagen 16



Método OWAS

El método Owass permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo. Se parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a intervalos regulares. Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura. Cada postura observada es clasificada asignándole un **código de postura**. A partir del código de cada postura se obtiene una valoración del riesgo o incomodidad que supone su adopción asignándole una **Categoría de riesgo**. Owass distingue cuatro Categorías de riesgo para cada postura numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético. Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas.

Posteriormente se evalúa el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) de forma global, es decir, considerando todas las posturas adoptadas. Para ello se asigna una Categoría de riesgo a cada parte del cuerpo en función de la frecuencia relativa de las diversas posiciones que adoptan en las diferentes posturas observadas.

Finalmente, el análisis de las Categorías de riesgo calculadas para cada postura observada, así como para las distintas partes del cuerpo de forma global, permite identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto. Conociendo cuáles son los elementos más desfavorables en las condiciones de trabajo se pueden establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores evaluados.

Resultados de la Evaluación Ergonómica

Información del estudio

Número de fases de trabajo definidas: **Evaluación Simple (sin fases)**

Número total de observaciones introducidas: **25**

Número total de posturas distintas observadas: **10**

Interpretación de las Categorias de Riesgo

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas inmediatamente.

Observaciones

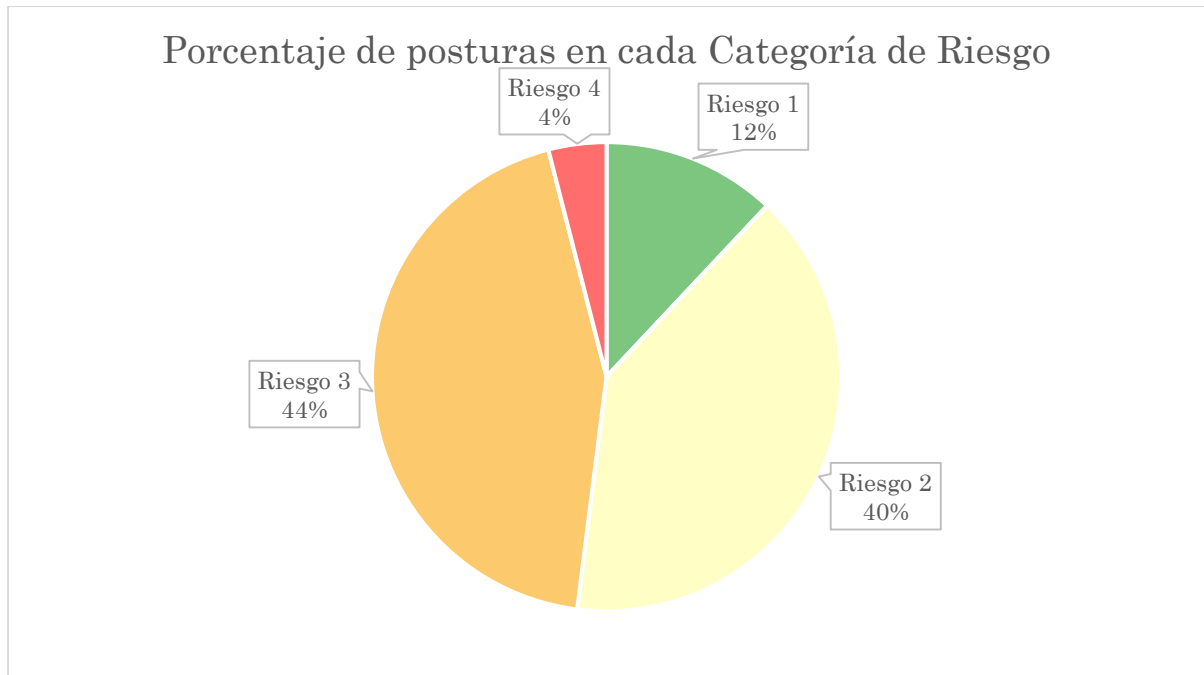
Listado de observaciones de posturas consideradas en la evaluación. La tabla muestra los distintos códigos de postura introducidos durante el estudio, indicando para cada uno de ellos, el número de repeticiones (*Frecuencia*), qué porcentaje del total de observaciones representa (*Frecuencia %*) y el valor del riesgo asociado a la postura de la observación (*Riesgo*).

Nº	Código de postura				Frecuencia	Frecuencia %	Riesgo
	Espalda	Brazos	Piernas	Carga			
1	1	2	2	1	2	8 %	1
2	1	1	2	1	1	4 %	1
3	4	1	2	1	1	4 %	2
4	2	1	2	1	3	12 %	2
5	1	2	5	1	4	16 %	2
6	1	2	4	1	2	8 %	2
7	2	1	4	1	4	16 %	3
8	2	2	4	1	3	12 %	3
9	2	1	5	1	4	16 %	3
10	4	2	4	1	1	4 %	4




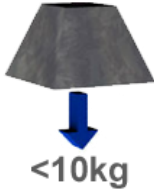
Nº de observaciones: **25**

Riesgo postural

La gráfica siguiente muestra qué porcentaje de las posturas observadas está en cada Categoría de Riesgo:



La postura de mayor riesgo observada es:

	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
Código	4	2	4	1
Postura	Espalda doblada con giro	Un brazo bajo y el otro elevado	Sobre rodillas flexionadas	< 10 Kg.
				

Riesgo: 4 Frecuencia relativa: 4 %

La siguiente tabla muestra la distribución del riesgo por partes del cuerpo. Se indica el porcentaje de observaciones en cada categoría de riesgo para la espalda, los brazos y las piernas:

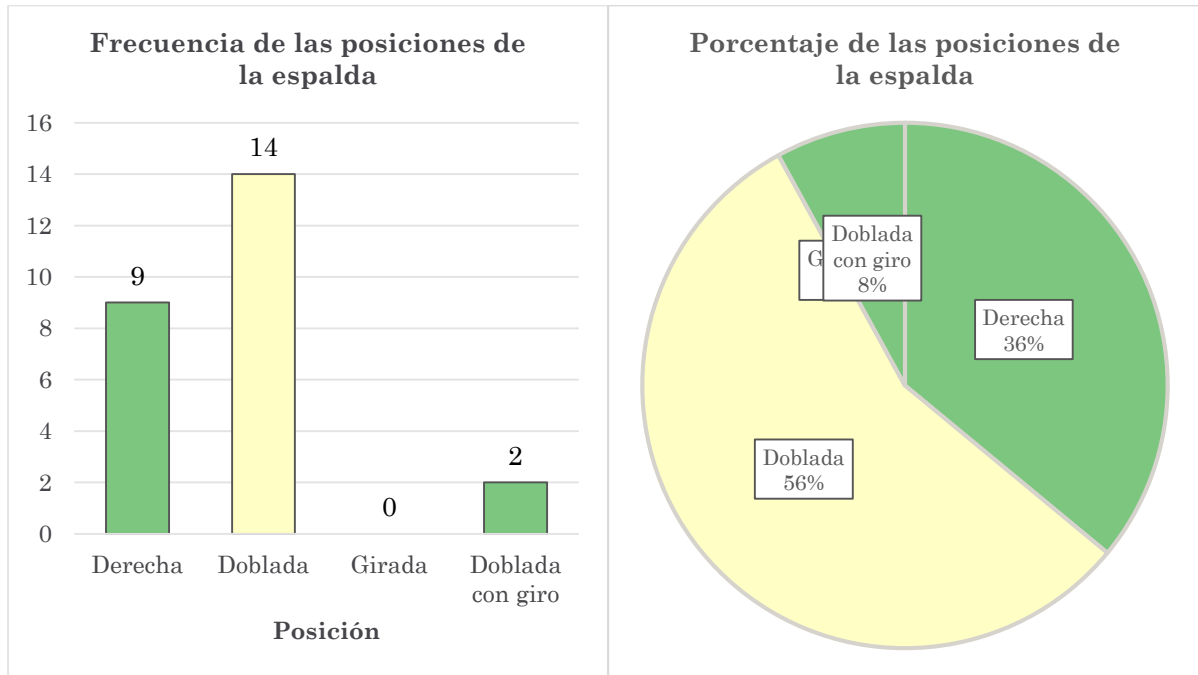
	<i>Espalda</i>	<i>Brazos</i>	<i>Piernas</i>
<i>Riesgo 1</i>	44%	52%	28%
<i>Riesgo 2</i>	56%	48%	0%
<i>Riesgo 3</i>	0%	0%	72%
<i>Riesgo 4</i>	0%	0%	0%

Gráficos de frecuencia

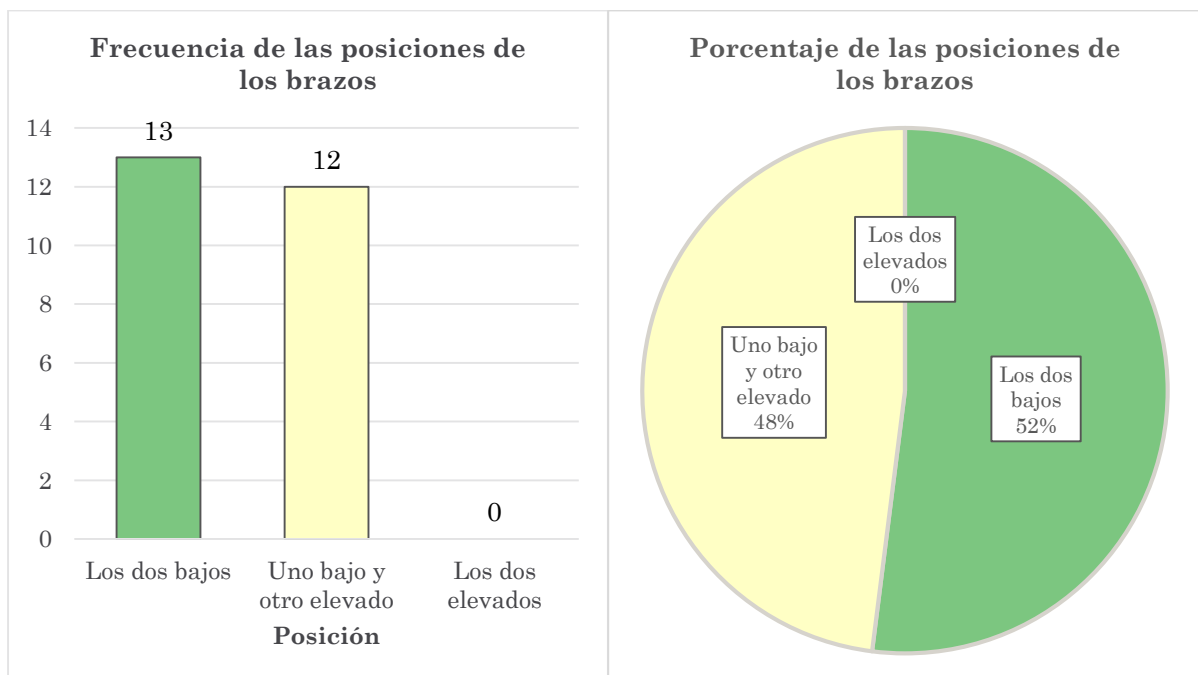
Las siguientes figuras muestran gráficamente la frecuencia y el porcentaje de cada posición de la espalda, los brazos y las piernas, así como de las cargas o fuerzas soportados por el trabajador durante la realización de la tarea. El color indica el riesgo de cada posición de cada miembro, que depende de la postura y de su frecuencia según la siguiente tabla.

[illegible]

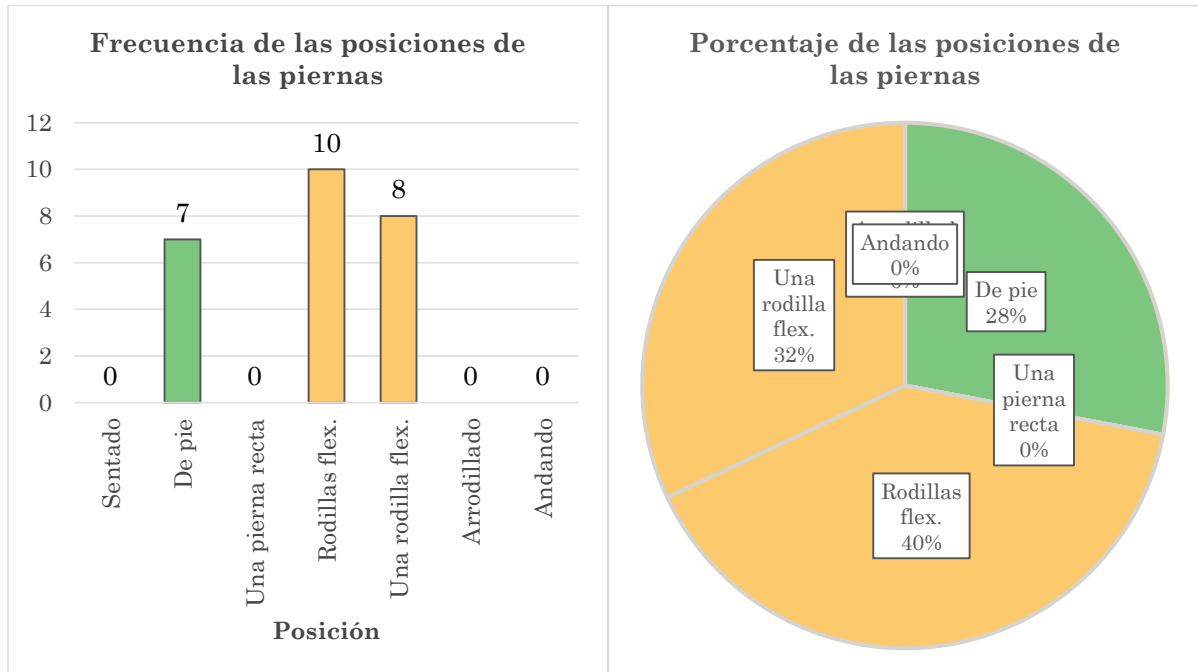
Posiciones de la Espalda



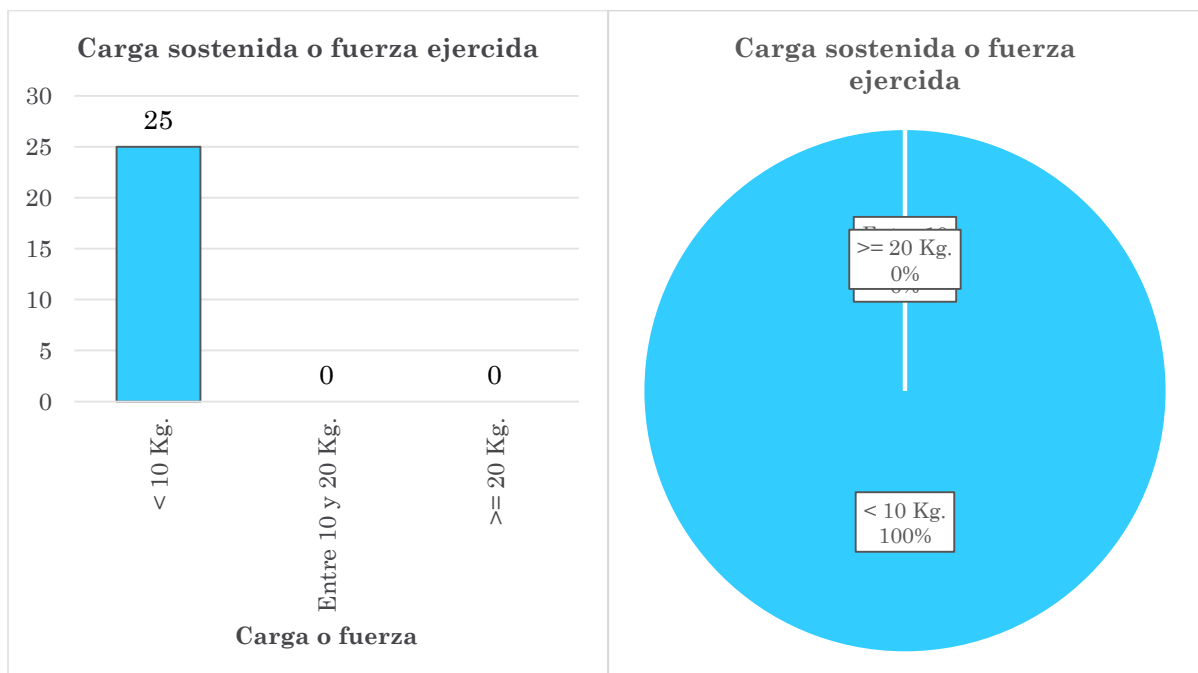
Posiciones de los brazos



Posiciones de las piernas



Cargas o fuerzas ejercidas



(*) El código de color de clasificación de Riesgos no se aplica en el caso de las cargas o fuerzas.

Conclusiones

Se realizaron en total 25 observación, de las cuales se describen 10 posturas diferentes. Del total de estas, existen 1 posturas con riesgo 4 (postura con efecto sumamente dañinos)

y sucesivamente se observó en un 44% la presencia de posturas con un nivel de riesgo 3 (postura con efectos dañinos) y 40% de nivel de riesgo 2.

En la valoración del riesgo por partes del cuerpo, se observa que en la postura con nivel de riesgo 3 existe un compromiso de las piernas en un 72% de los casos y en las posturas con nivel de riesgo 2 existe un compromiso de la espalda en un 56% de los reportes y en los brazos un 48%. En las posturas con nivel de riesgo 1 (presente en un 12% del total de las posturas) existe un compromiso de los brazos en el 52% de los casos y con un compromiso de los brazos 52%, la espalda 44% y piernas 28%.

Al valorar cada parte del cuerpo de forma individual el método OWAS reporta que la postura para cada segmento (espalda, brazos y piernas) fue: espalda doblada, los dos brazos bajos 13 observaciones y un brazo abajo y otro elevada 12 de las observaciones y la posición de las piernas esta con ambas rodillas flexionadas. Con una carga sostenida o ejercida por el trabajador en 25 de las 25 observaciones, con peso menor de 10 kg.

En conclusión, se identifica de forma más frecuente el nivel de riesgo 3 y sucesivamente el nivel de riesgo 2 y 1, lo que se traduce en posturas con posibilidad de causar daño en el estado físico del soldado, lo cual evidencia la importancia de intervenir en sus actividades laborales para promover el higiene postural y adecuada ergonomía; por medio de la ejecución del programa de capacitación para corrección de posturas y uso completo y continuo de elementos de protección personal.



Ergonautas

*www.ergonautas.upv.es
ergonautas@ergonautas.com*

Datos de la Evaluación

Información del puesto

Identificador del puesto: Informe de Evaluación Ergonómica

Empresa: Ejército Nacional de Colombia.

Departamento/Área: Equipos y Transportes.

Sección: Equipos

Descripción: Lugar donde realiza mantenimiento de vehículos.

Información del trabajador

Nombre/Identificador: Estefanel Moreno *Edad:* 26 años

Antigüedad en el puesto: 5 años *Sexo:* Hombre

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 8 horas

Duración de la jornada laboral: 8 horas

Información de la evaluación

Evaluador: Adriana Roa

Fecha de la evaluación: 20/05/2024 01:07

Firma del evaluador:



Observaciones:

La evaluación ergonómica tiene por objeto detectar el nivel de presencia, de facotres de riesgo de tipo biomecánicos, en la tarea evaluada. Esta aplicación se centrará en la determinación del nivel de riesgo de la tarea debido a las posturas adoptadas que superen los límites recomendables. Para llevarla a cabo se empleará el método OWAS con el software implementado en Ergonautas. Los datos mostrados no pertenecen a ningún puesto existente ni pertenece a una empresa real.

Introducción

El Ejército Nacional es la fuerza terrestre legítima de la Republica de Colombia. En el actual estudio, nos basamos en la situación presente en el batallón de Ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN, “ALBAN” adscrito a la IV división y Séptima Brigada, ubicado en Colombia, Villavicencio, Meta. De esta manera, se propone desarrollar y caracterizar los factores de riegos biomecánicos en el área de mantenimiento

en la sección de equipos del batallón, verificar las acciones preventivas y correctivas, para así, por medio de las recomendaciones promover la actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La sección de equipos del batallón de ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN “ALBAN” Villavicencio, Colombia, se encuentra compuesta por 30 trabajadores, entre estos con profesión de técnicos y mecánicos, con un rango entre los 22-42 años de edad, en su totalidad son hombres y cuentan diferentes tiempos de antigüedad, entre 1-18 años ejerciendo en el Ejército Nacional de Colombia, a quien se realiza una respectiva encuesta a cada integrante del área y se toman muestras de las actividades laborales para aplicar en el actual método OWAS.

Imágenes de la Evaluación

Método OWAS

El método Owass permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo. Se parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a intervalos regulares. Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura. Cada postura observada es clasificada asignándole un **código de postura**. A partir del código de cada postura se obtiene una valoración del riesgo o incomodidad que supone su adopción asignándole una **Categoría de riesgo**. Owass distingue cuatro Categorías de riesgo para cada postura numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético. Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas.

Posteriormente se evalúa el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) de forma global, es decir, considerando todas las posturas adoptadas. Para ello se asigna una Categoría de riesgo a cada parte del cuerpo en función de la frecuencia relativa de las diversas posiciones que adoptan en las diferentes posturas observadas.

Finalmente, el análisis de las Categorías de riesgo calculadas para cada postura observada, así como para las distintas partes del cuerpo de forma global, permite identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto. Conociendo cuáles son los elementos más desfavorables en las condiciones de trabajo se pueden establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores evaluados.

Resultados de la Evaluación Ergonómica

Información del estudio

Número de fases de trabajo definidas: **Evaluación Simple (sin fases)**

Número total de observaciones introducidas: **25**

Número total de posturas distintas observadas: **14**

Interpretación de las Categorias de Riesgo

<i>Categoría de Riesgo</i>	<i>Efecto de la postura</i>	<i>Acción requerida</i>
1	<i>Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.</i>	<i>No requiere acción.</i>
2	<i>Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.</i>	<i>Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.</i>
3	<i>Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.</i>	<i>Se requieren acciones correctivas lo antes posible.</i>
4	<i>La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.</i>	<i>Se requieren acciones correctivas inmediatamente.</i>

Observaciones

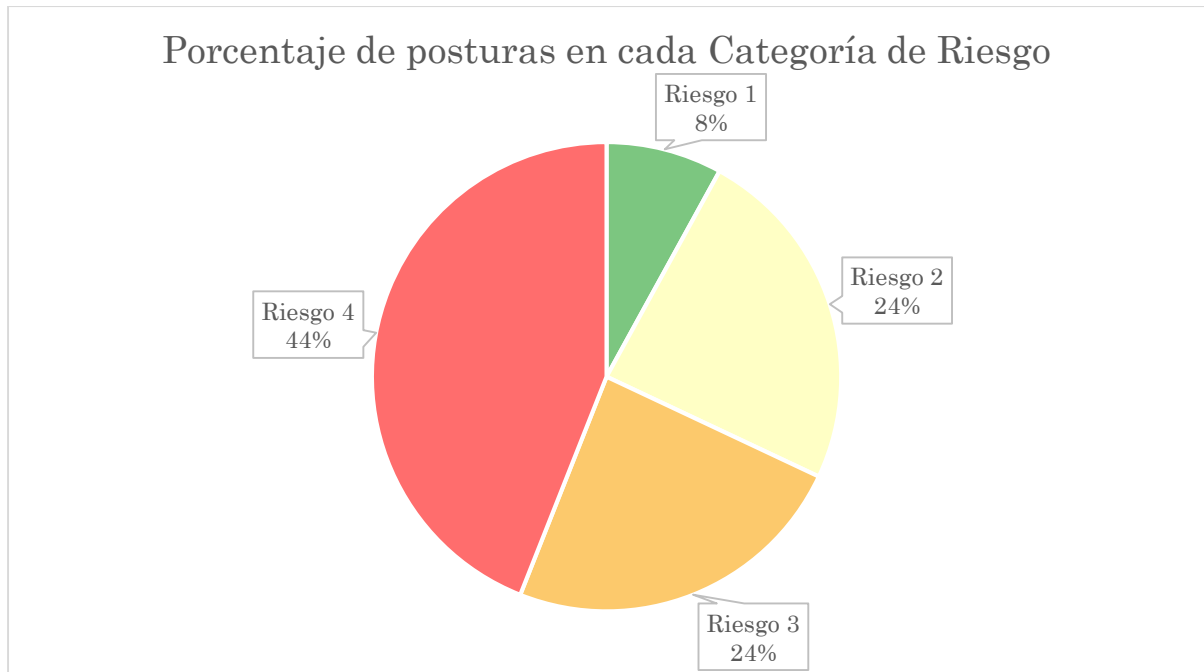
Listado de observaciones de posturas consideradas en la evaluación. La tabla muestra los distintos códigos de postura introducidos durante el estudio, indicando para cada uno de ellos, el número de repeticiones (*Frecuencia*), qué porcentaje del total de observaciones representa (*Frecuencia %*) y el valor del riesgo asociado a la postura de la observación (*Riesgo*).

<i>Nº</i>	<i>Código de postura</i>				<i>Frecuencia</i>	<i>Frecuencia %</i>	<i>Riesgo</i>
	<i>Espalda</i>	<i>Brazos</i>	<i>Piernas</i>	<i>Carga</i>			
1	1	3	2	1	1	4 %	1
2	1	1	2	1	1	4 %	1
3	1	1	4	1	4	16 %	2
4	2	1	2	1	2	8 %	2
5	2	1	4	1	4	16 %	3
6	2	1	5	1	2	8 %	3
7	4	1	4	1	3	12 %	4
8	3	1	5	1	2	8 %	4
9	3	3	4	1	1	4 %	4
10	3	2	4	1	1	4 %	4
11	3	2	5	1	1	4 %	4
12	3	3	5	1	1	4 %	4
13	4	2	4	1	1	4 %	4
14	4	2	5	1	1	4 %	4




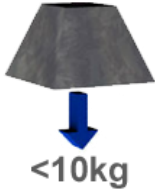
Nº de observaciones: **25**

Riesgo postural

La gráfica siguiente muestra qué porcentaje de las posturas observadas está en cada Categoría de Riesgo:



La postura de mayor riesgo observada es:

	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
Código	4	1	4	1
Postura	Espalda doblada con giro	Los dos brazos bajos	Sobre rodillas flexionadas	< 10 Kg.
				

Riesgo: 4 **Frecuencia relativa: 12 %**

Existen 8 posturas con riesgo 4. La tabla muestra la postura de mayor frecuencia con dicho riesgo. Consulta la lista de códigos introducidos para ver el resto de posturas críticas.

La siguiente tabla muestra la distribución del riesgo por partes del cuerpo. Se indica el porcentaje de observaciones en cada categoría de riesgo para la espalda, los brazos y las piernas:

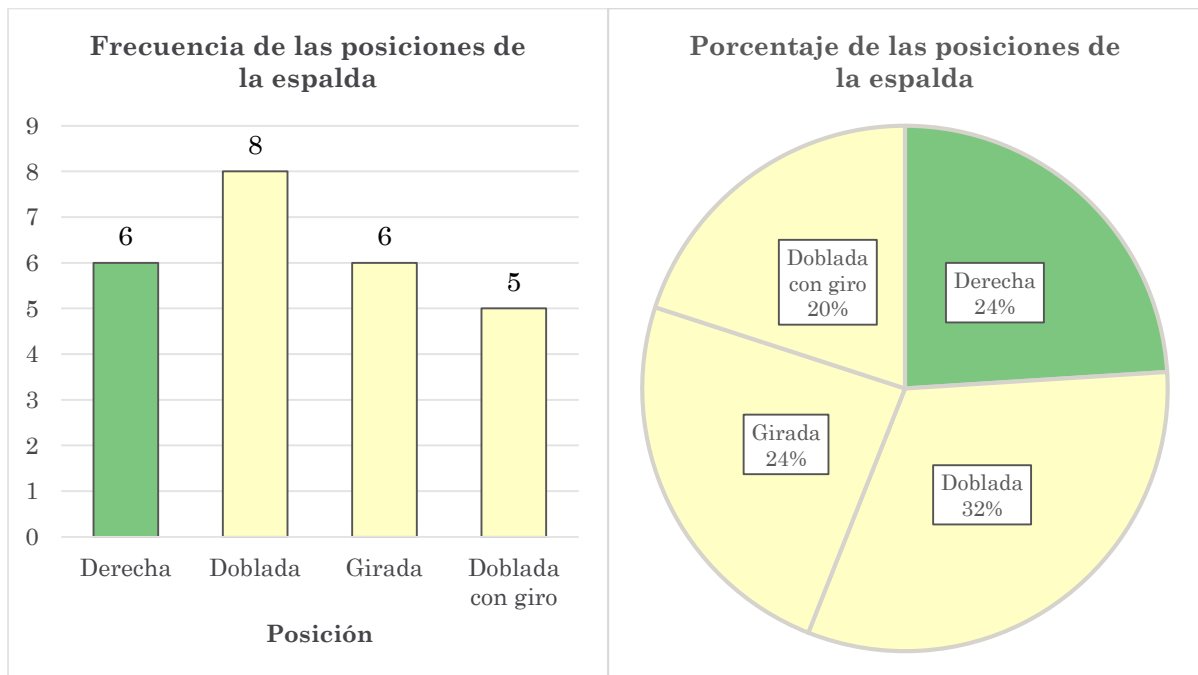
	<i>Espalda</i>	<i>Brazos</i>	<i>Piernas</i>
<i>Riesgo 1</i>	24%	100%	16%
<i>Riesgo 2</i>	76%	0%	28%
<i>Riesgo 3</i>	0%	0%	56%
<i>Riesgo 4</i>	0%	0%	0%

Gráficos de frecuencia

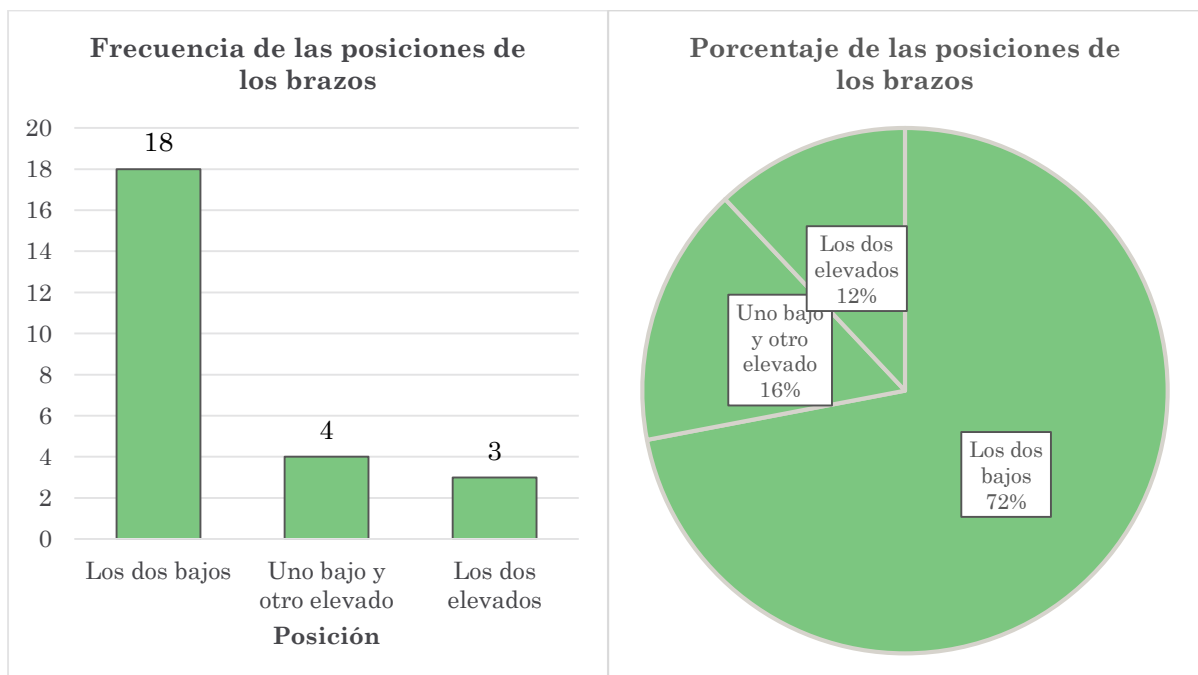
Las siguientes figuras muestran gráficamente la frecuencia y el porcentaje de cada posición de la espalda, los brazos y las piernas, así como de las cargas o fuerzas soportados por el trabajador durante la realización de la tarea. El color indica el riesgo de cada posición de cada miembro, que depende de la postura y de su frecuencia según la siguiente tabla.

[illegible]

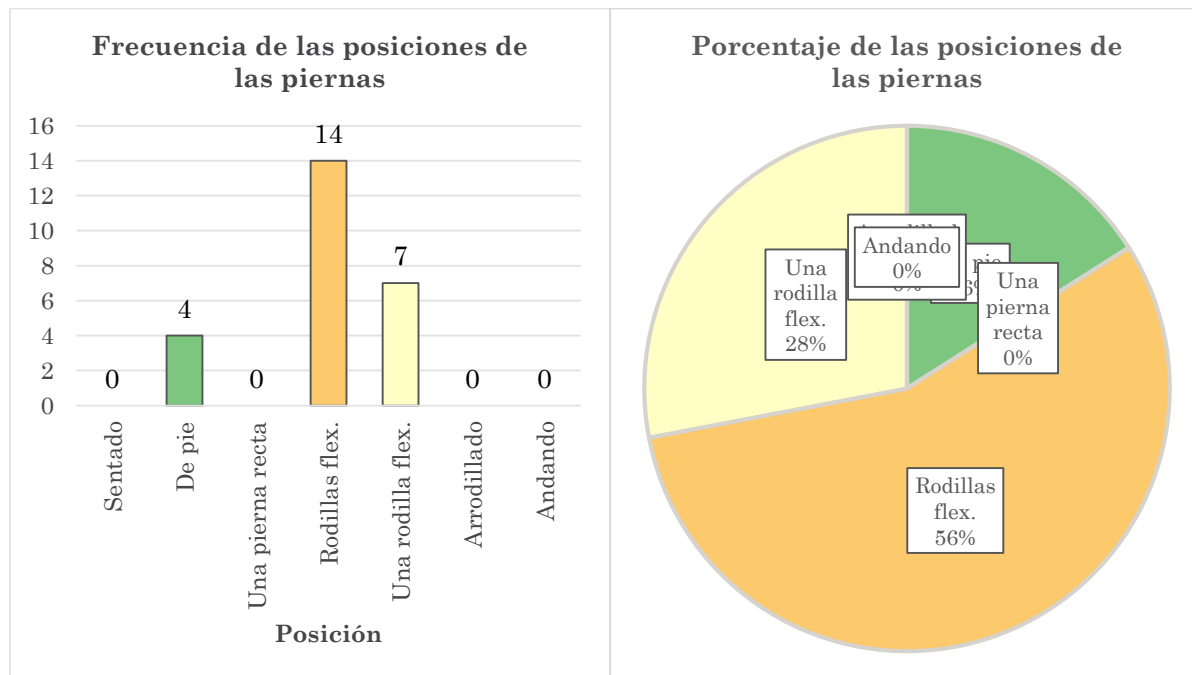
Posiciones de la Espalda



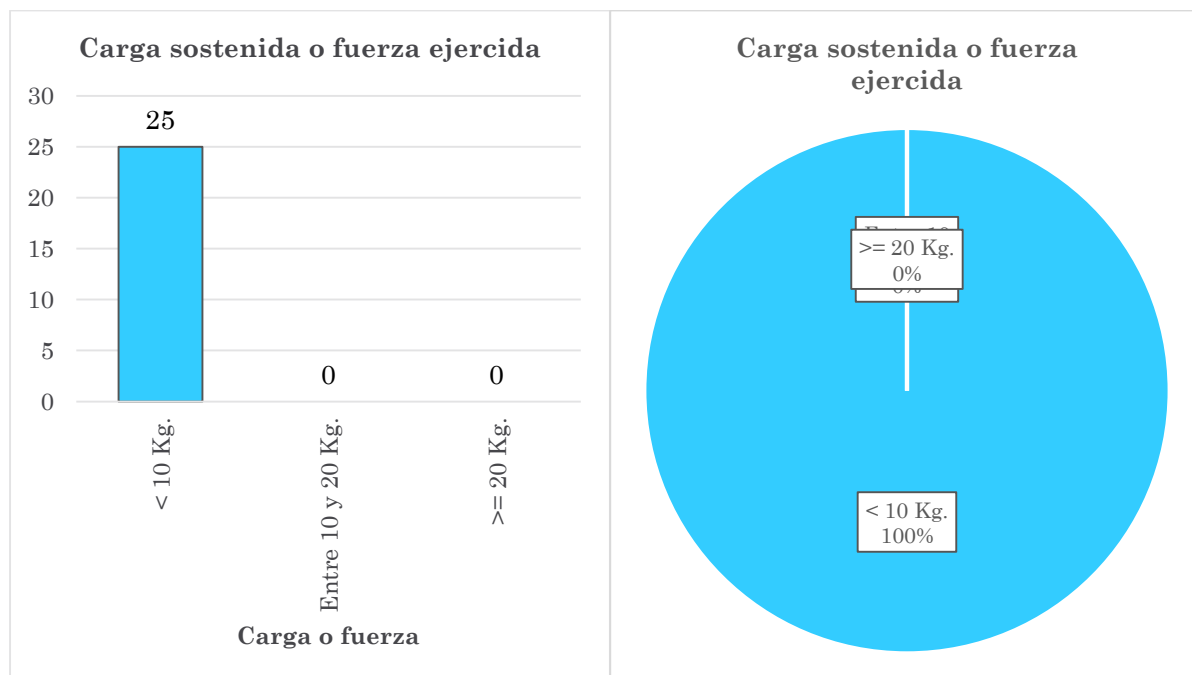
Posiciones de los brazos



Posiciones de las piernas



Cargas o fuerzas ejercidas



(*) El código de color de clasificación de Riesgos no se aplica en el caso de las cargas o fuerzas.

Conclusiones

Se realizaron en total 25 observación, de las cuales se describen 14 posturas diferentes. Del total de estas, existen 8 posturas con riesgo 4 (postura con efecto sumamente dañinos)

y sucesivamente se observó en un 24% la presencia de posturas con un nivel de riesgo 3 y de igual manera un 24% en posturas con nivel de riesgo 2.

En la valoración del riesgo por partes del cuerpo, se observa que las piernas presentan un riesgo de compromiso de un 56% en las posiciones descritas en nivel de riesgo 3, los brazos con un riesgo de compromiso del 100% en las posiciones descritas en nivel de riesgo 1 y espalda 76% en las posturas descritas como nivel de riesgo 2.

Al valorar cada parte del cuerpo de forma individual el método OWAS reporta que la postura mas frecuente presente para cada segmento (espalda, brazos y piernas) fue: espalda doblada, los dos brazos bajos y las piernas con ambas rodillas flexionadas. Con una carga sostenida o ejercida menor de 10 kg en todas las observaciones.

En conclusión, se identifica de forma más frecuente el nivel de riesgo 4 y sucesivamente el nivel de riesgo 3 y 2 (equitativamente), lo que se traduce en posturas con efectos sumamente dañinos en el estado físico del soldado, lo cual evidencia la importancia de intervenir en sus actividades laborales para promover el higiene postural y adecuada ergonomía; por medio de la ejecución del programa de capacitación para corrección de posturas y uso completo y continuo de elementos de protección personal.



Ergonautas

*www.ergonautas.upv.es
ergonautas@ergonautas.com*

Datos de la Evaluación

Información del puesto

Identificador del puesto: Informe de Evaluación Ergonómica

Empresa: Ejército Nacional de Colombia.

Departamento/Área: Equipos y Transportes.

Sección: Equipos

Descripción: Área de mantenimiento

Información del trabajador

Nombre/Identificador: Cristiam Bernardo Aroca Muñoz

Edad: 28 años

Antigüedad en el puesto: 5 años

Sexo: Hombre

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 8 horas

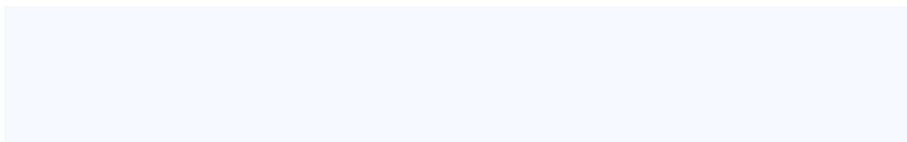
Duración de la jornada laboral: 8 horas

Información de la evaluación

Evaluador: Adriana Roa.

Fecha de la evaluación: 20/05/2024 02:02

Firma del evaluador:



Observaciones:

La evaluación ergonómica tiene por objeto detectar el nivel de presencia, de factores de riesgo de tipo biomecánicos, en la tarea evaluada. Esta aplicación se centrará en la determinación del nivel de riesgo de la tarea debido a las posturas adoptadas que superen los límites recomendables. Para llevarla a cabo se empleará el método OWAS con el software implementado en Ergonautas. Los datos mostrados no pertenecen a ningún puesto existente ni pertenece a una empresa real.

Introducción

El Ejército Nacional es la fuerza terrestre legítima de la Republica de Colombia. En el actual estudio, nos basamos en la situación presente en el batallón de Ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN, “ALBAN” adscrito a la IV división y Séptima Brigada, ubicado en Colombia, Villavicencio, Meta. De esta manera, se propone desarrollar y caracterizar los factores de riesgos biomecánicos en el área de mantenimiento

en la sección de equipos del batallón, verificar las acciones preventivas y correctivas, para así, por medio de las recomendaciones promover la actualización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. La sección de equipos del batallón de ingenieros número 7, GENERAL CARLOS ALBAN ESTUPIÑAN “ALBAN” Villavicencio, Colombia, se encuentra compuesta por 30 trabajadores, entre estos con profesión de técnicos y mecánicos, con un rango entre los 22-42 años de edad, en su totalidad son hombres y cuentan diferentes tiempos de antigüedad, entre 1-18 años ejerciendo en el Ejército Nacional de Colombia, a quien se realiza una respectiva encuesta a cada integrante del área y se toman muestras de las actividades laborales para aplicar en el actual método OWAS.

Imágenes de la Evaluación

Método OWAS

El método Owas permite la valoración de la carga física derivada de las posturas adoptadas durante el trabajo. Se parte de la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea a intervalos regulares. Las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura. Cada postura observada es clasificada asignándole un **código de postura**. A partir del código de cada postura se obtiene una valoración del riesgo o incomodidad que supone su adopción asignándole una **Categoría de riesgo**. Owas distingue cuatro Categorías de riesgo para cada postura numeradas del 1 al 4 en orden creciente de riesgo respecto a su efecto sobre el sistema músculo-esquelético. Cada una, a su vez, establece la prioridad de posibles acciones correctivas.

Posteriormente se evalúa el riesgo o incomodidad para cada parte del cuerpo (espalda, brazos y piernas) de forma global, es decir, considerando todas las posturas adoptadas. Para ello se asigna una Categoría de riesgo a cada parte del cuerpo en función de la frecuencia relativa de las diversas posiciones que adoptan en las diferentes posturas observadas.

Finalmente, el análisis de las Categorías de riesgo calculadas para cada postura observada, así como para las distintas partes del cuerpo de forma global, permite identificar las posturas y posiciones más críticas, así como las acciones correctivas necesarias para mejorar el puesto. Conociendo cuáles son los elementos más desfavorables en las condiciones de trabajo se pueden establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores evaluados.

Resultados de la Evaluación Ergonómica

Información del estudio

Número de fases de trabajo definidas: **Evaluación Simple (sin fases)**

Número total de observaciones introducidas: **27**

Número total de posturas distintas observadas: **11**

Interpretación de las Categorias de Riesgo

Categoría de Riesgo	Efecto de la postura	Acción requerida
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas inmediatamente.

Observaciones

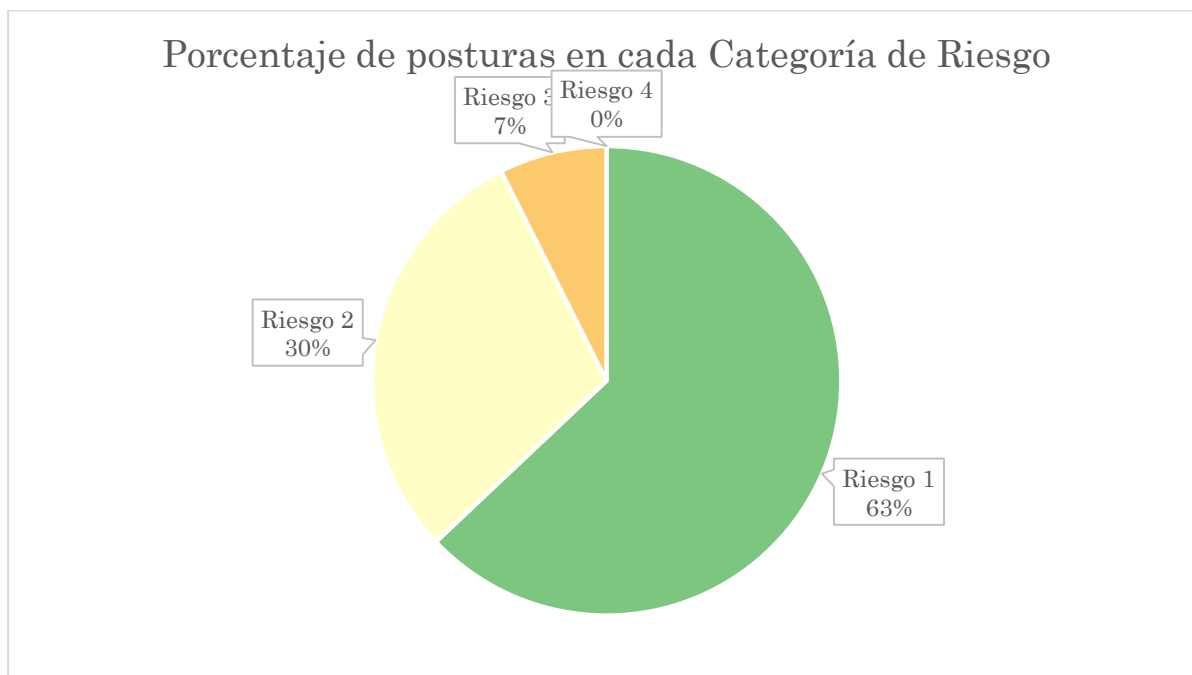
Listado de observaciones de posturas consideradas en la evaluación. La tabla muestra los distintos códigos de postura introducidos durante el estudio, indicando para cada uno de ellos, el número de repeticiones (*Frecuencia*), qué porcentaje del total de observaciones representa (*Frecuencia %*) y el valor del riesgo asociado a la postura de la observación (*Riesgo*).

Nº	Código de postura				Frecuencia	Frecuencia %	Riesgo
	Espalda	Brazos	Piernas	Carga			
1	1	1	2	1	4	14,81 %	1
2	1	2	2	1	11	40,74 %	1
3	1	1	2	3	1	3,7 %	1
4	1	1	7	1	1	3,7 %	1
5	2	1	3	2	2	7,41 %	2
6	2	1	2	1	2	7,41 %	2
7	4	1	2	2	1	3,7 %	2
8	2	1	2	2	2	7,41 %	2
9	4	1	2	1	1	3,7 %	2
10	2	1	5	1	1	3,7 %	3
11	2	1	4	1	1	3,7 %	3




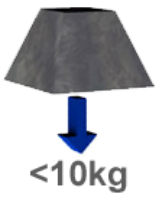
Nº de observaciones: **27**

Riesgo postural

La gráfica siguiente muestra qué porcentaje de las posturas observadas está en cada Categoría de Riesgo:



La postura de mayor riesgo observada es:

	Espalda	Brazos	Piernas	Carga
Código	2	1	5	1
Postura	Espalda doblada	Los dos brazos bajos	Sobre rodilla flexionada	< 10 Kg.
				

Riesgo: 3 Frecuencia relativa: 3,7 %

Existen 2 posturas con riesgo 3. La tabla muestra la postura de mayor frecuencia con dicho riesgo. Consulta la lista de códigos introducidos para ver el resto de posturas críticas.

La siguiente tabla muestra la distribución del riesgo por partes del cuerpo. Se indica el porcentaje de observaciones en cada categoría de riesgo para la espalda, los brazos y las piernas:

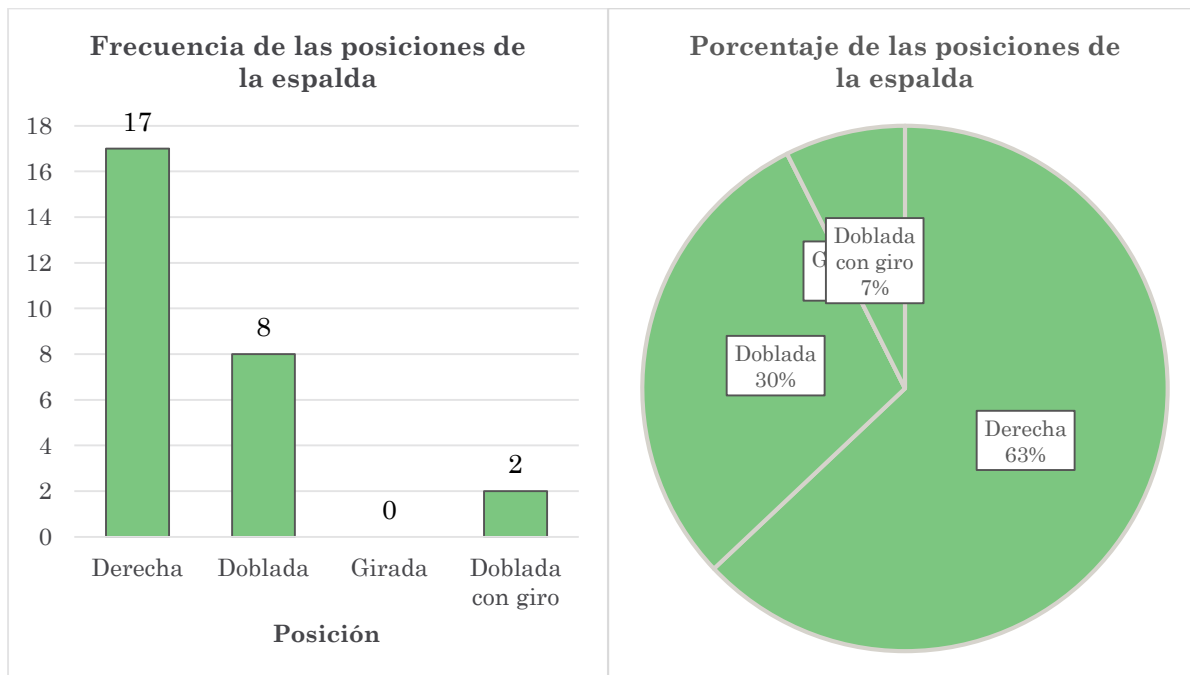
	<i>Espalda</i>	<i>Brazos</i>	<i>Piernas</i>
<i>Riesgo 1</i>	100%	59,26%	18,52%
<i>Riesgo 2</i>	0%	40,74%	81,48%
<i>Riesgo 3</i>	0%	0%	0%
<i>Riesgo 4</i>	0%	0%	0%

Gráficos de frecuencia

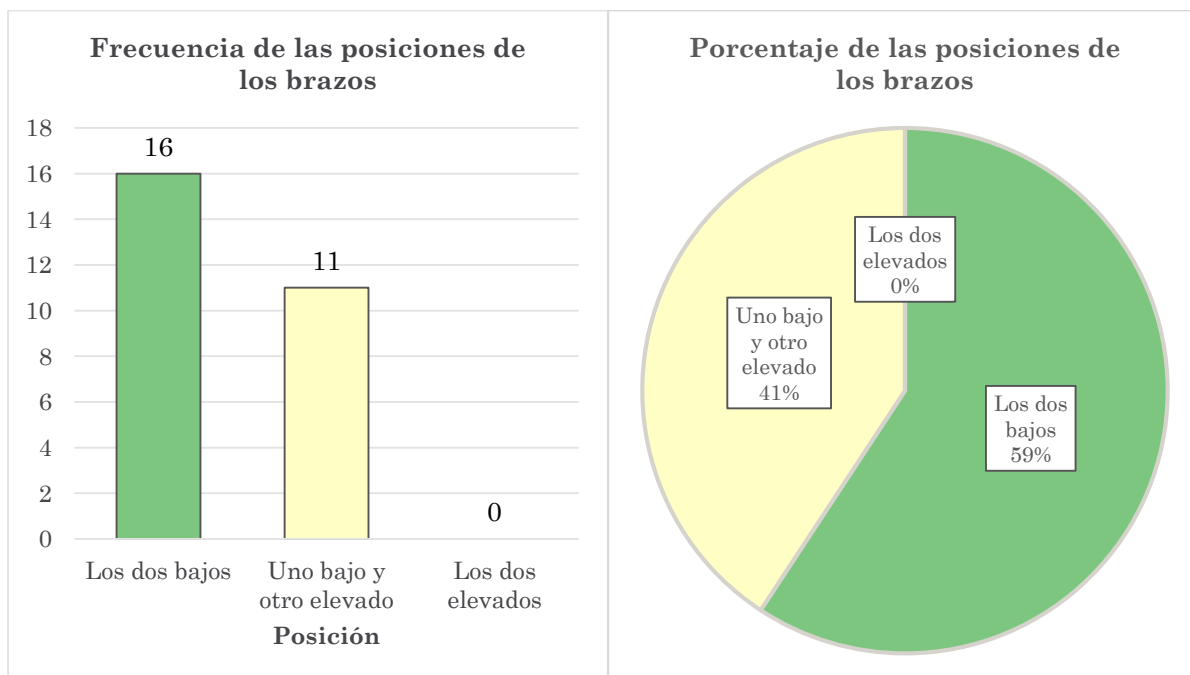
Las siguientes figuras muestran gráficamente la frecuencia y el porcentaje de cada posición de la espalda, los brazos y las piernas, así como de las cargas o fuerzas soportados por el trabajador durante la realización de la tarea. El color indica el riesgo de cada posición de cada miembro, que depende de la postura y de su frecuencia según la siguiente tabla.

	<i>Frecuencia Relativa</i>	≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
ESPALDA	Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Espalda doblada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Espalda con giro	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Doblada con giro	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
BRAZOS	Dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Uno elevado	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Dos elevados	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
PIERNAS	Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	De pie	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Sobre una pierna	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Sobre rodillas flex.	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Sobre una rodilla flex.	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	Arrodillado	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Andando	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

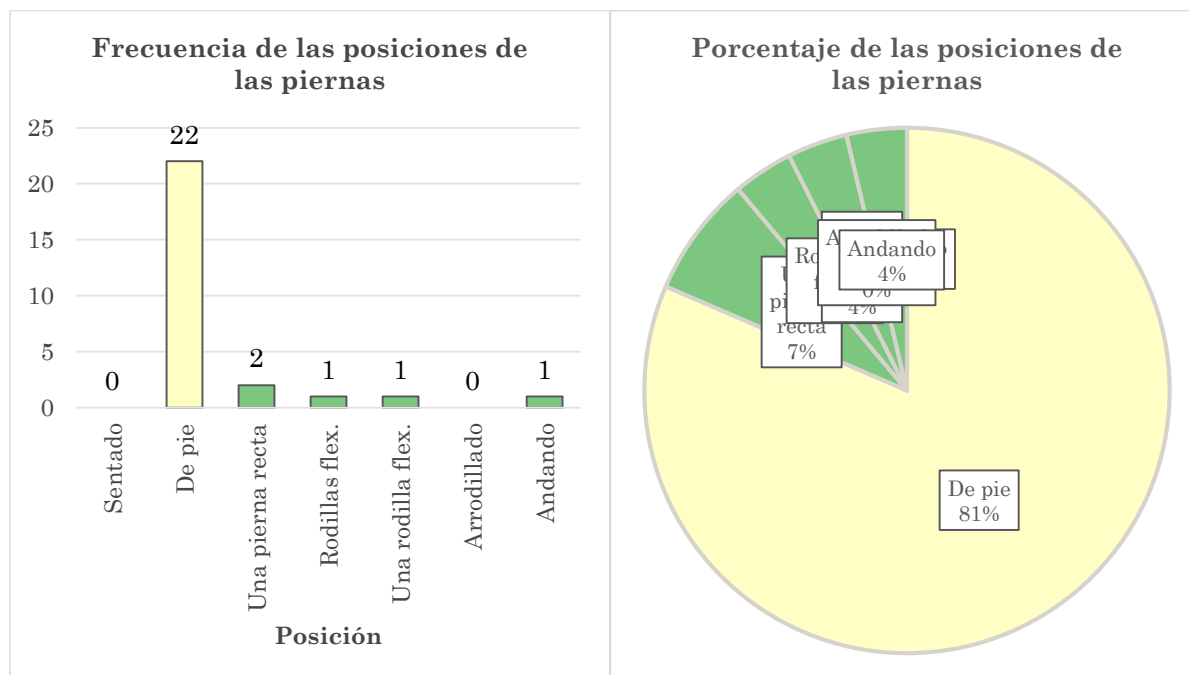
Posiciones de la Espalda



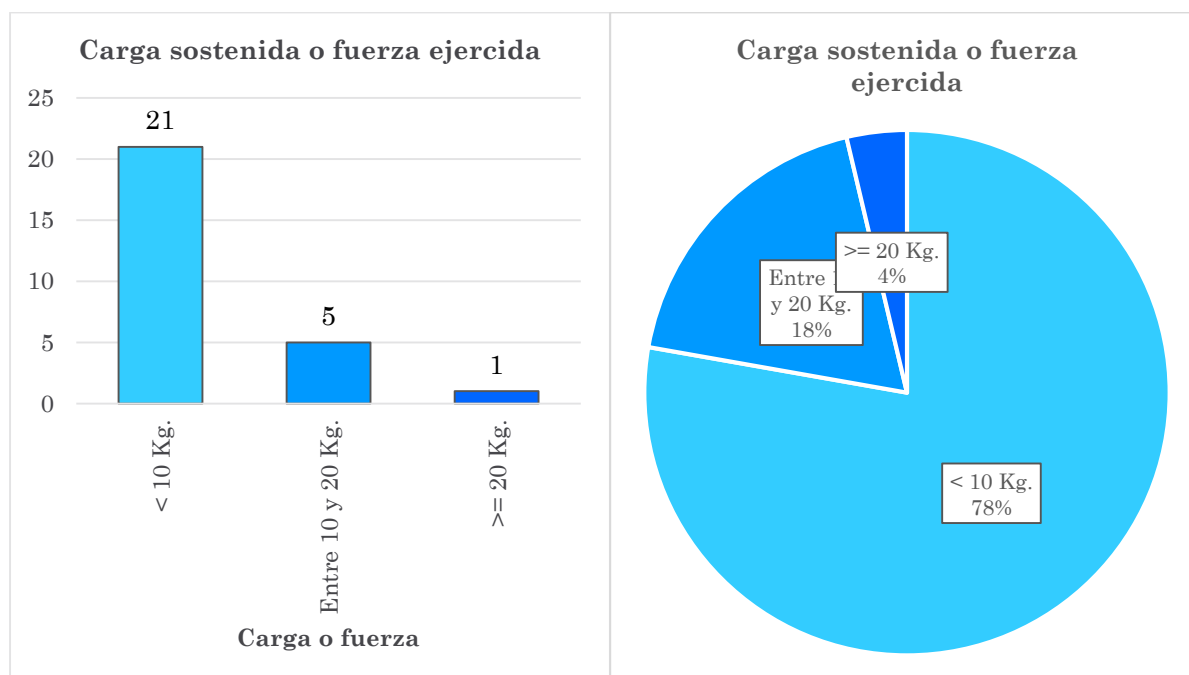
Posiciones de los brazos



Posiciones de las piernas



Cargas o fuerzas ejercidas



(*) El código de color de clasificación de Riesgos no se aplica en el caso de las cargas o fuerzas.

Conclusiones

Se realizaron en total 27 observación, de las cuales se describen 11 posturas diferentes. Del total de estas, el mayor nivel de riesgo reportado es 1 (no requiere acción) en un 62,9% y el nivel de riesgo 2 con un 29,6% de las observaciones.

En la valoración del riesgo por partes del cuerpo, se observa que las piernas presentan un riesgo de compromiso de un 81,4% en las posiciones descritas como nivel de riesgo 2, los brazos con un riesgo de compromiso del 59,2% en las posiciones descritas como nivel de riesgo 1 y espalda en un 100% de las posturas descritas como nivel de riesgo 2.

Al valorar cada parte del cuerpo de forma individual el método OWAS reporta que la postura más frecuente presente para cada segmento (espalda, brazos y piernas) fue: espalda derecha, los dos brazos bajos y de pie. Con una carga sostenida o ejercida menor de 10 kg presentes en 21 de las observaciones, pero también se reportó en la carga entre 10 y 20 kg en 5 observación y mayor de 20 kg en una observación.

En conclusión, se identifica de forma más frecuente el nivel de riesgo 1 y sucesivamente el nivel de riesgo 2, lo que se traduce en posturas sin efectos dañinos, lo cual no requiere una acción correctiva; sin embargo, es importante aclarar que existe un 27% de las observación que requiere de acciones correctivas o de mejora, dado que pueden afectar el estado físico del soldado, evidenciando la importancia de promover la higiene postural y adecuada ergonomía, por medio de la ejecución del programa de capacitación para corrección de posturas y uso completo y continuo de elementos de protección personal