



EVALUACION DE RIESGOS ERGONÓMICOS POR POSTURAS FORZADAS, EN UN TALLER AUTOMOTRIZ Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONTROL

Eugenio de Santa Cruz Espejo Jirón



PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

- ▶ La empresa Automotores Continental S.A. su agencia matriz está ubicada en la región sierra del Ecuador, en la ciudad de Quito, lleva una trayectoria de 45 años en el mercado y cuenta con 11 centros de trabajo en el país.
- ▶ Debemos tener claro que el 60% del personal es operativo y trabaja dentro del área de servicio de post venta que comprende los negocios de mecánica, centro de colisiones y accesorios.
- ▶ En función de estos antecedentes se ha podido identificar que existen casos de posibles enfermedades profesionales y lesiones osteomusculares, lo que repercute internamente en ausentismos y malestar general generando así un factor de riesgo importante para la seguridad y salud del trabajador.
- ▶ Por lo que se realizaron 17 evaluaciones ergónomicas de los diferentes puestos de trabajo



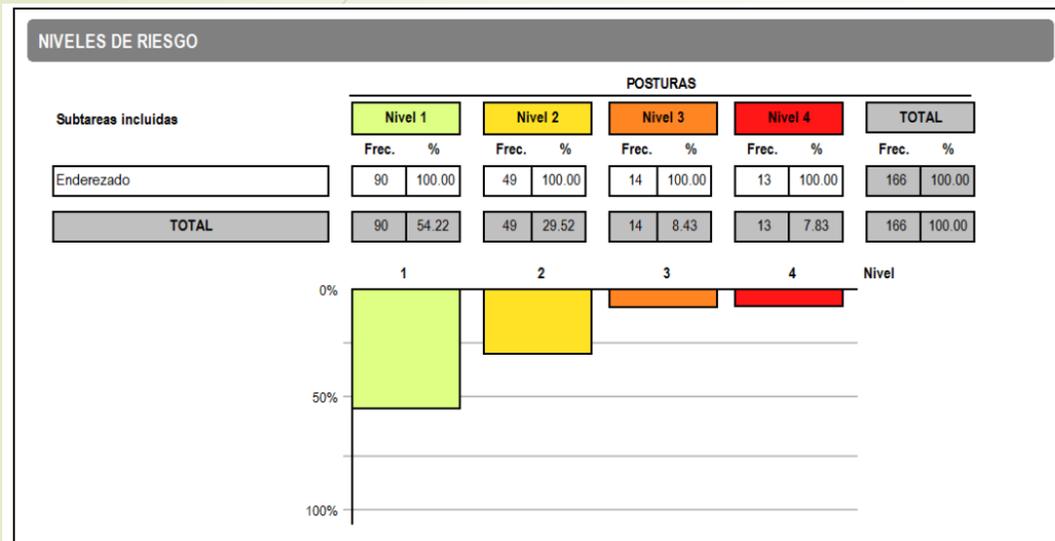
OBJETIVO GENERAL

- Evaluar y determinar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas mediante la aplicación de metodologías específicas para el mejoramiento del ámbito laboral.

(Método OWAS y Método REBA)

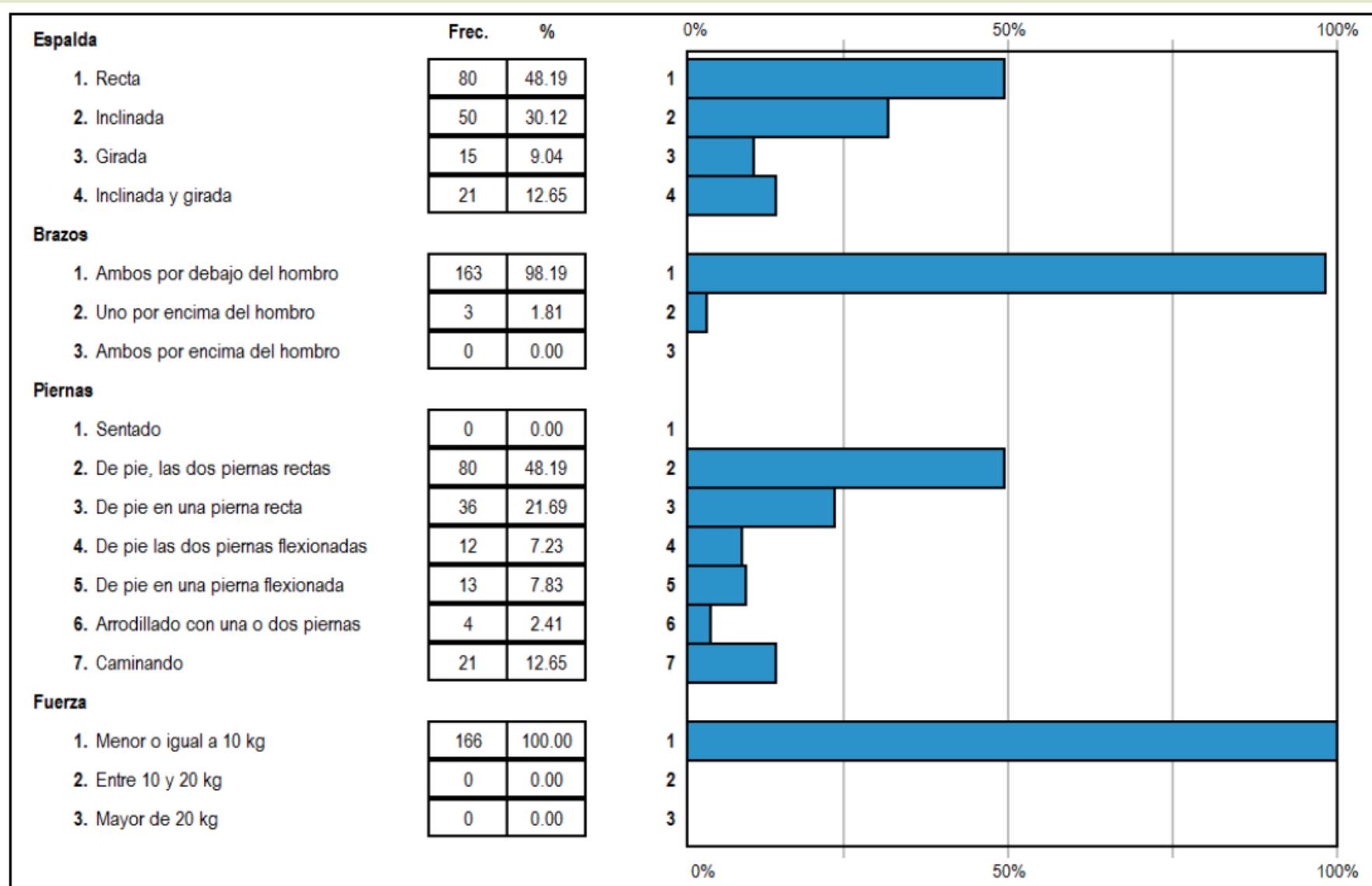
RESULTADOS

ENDEREZADOR



El 54.22% de posturas es aceptable, el resto es inaceptable

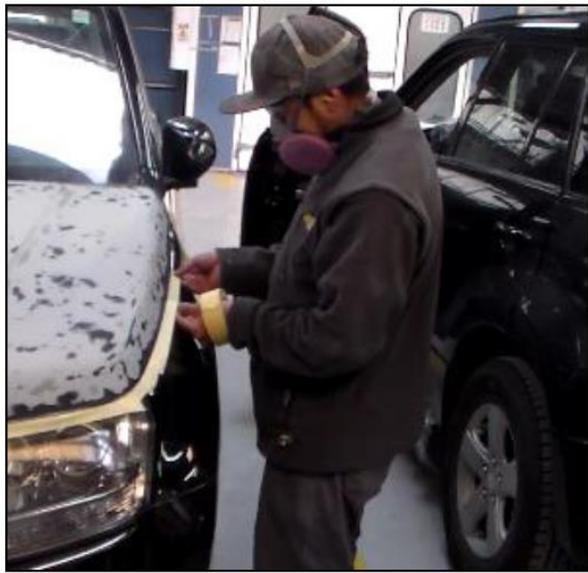




- Tronco flexionado: **30.12% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Tronco flexionado y lateralizado, o flexionado y girado: **12.65% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.

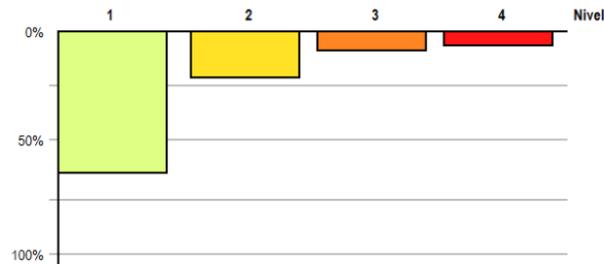


PREPARADOR



NIVELES DE RIESGO

Subtareas incluidas	POSTURAS									
	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Lijado	41	61.19	15	68.18	8	88.89	7	100.00	71	67.62
Fondeado	14	20.90	4	18.18	1	11.11	0	0.00	19	18.10
Empapelado	12	17.91	3	13.64	0	0.00	0	0.00	15	14.29
TOTAL	67	63.81	22	20.95	9	8.57	7	6.67	105	100.00



Espalda

	Frec.	%
1. Recta	60	57.14
2. Inclínada	15	14.29
3. Girada	22	20.95
4. Inclínada y girada	8	7.62

Brazos

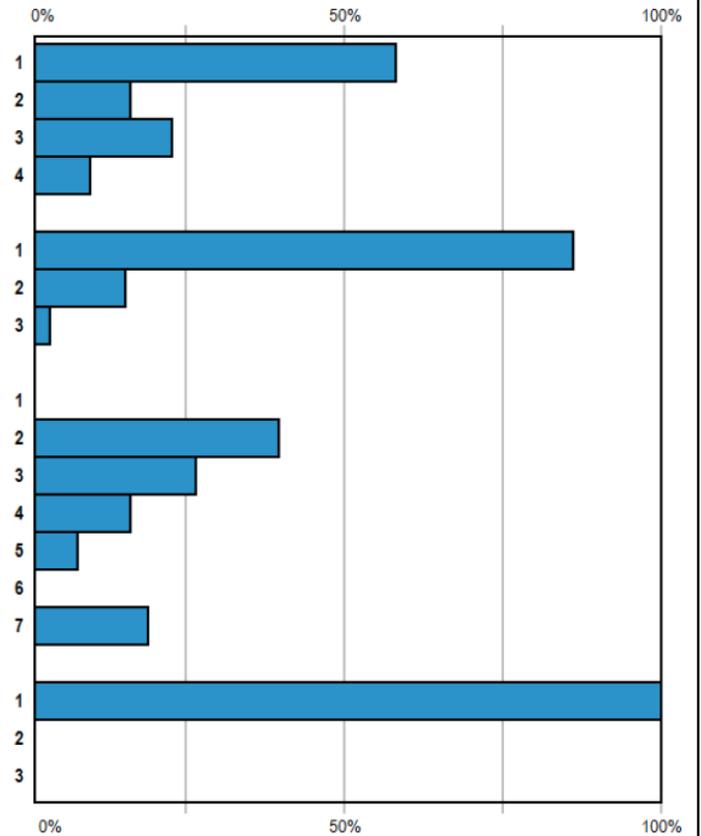
	Frec.	%
1. Ambos por debajo del hombro	90	85.71
2. Uno por encima del hombro	14	13.33
3. Ambos por encima del hombro	1	0.95

Piernas

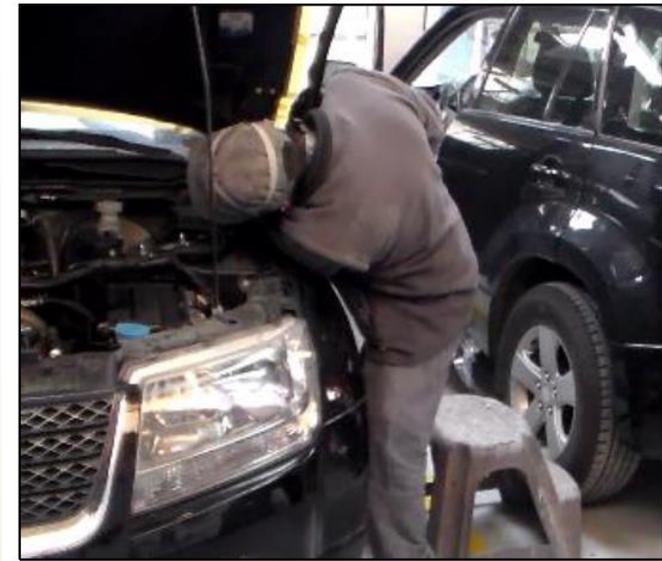
	Frec.	%
1. Sentado	0	0.00
2. De pie, las dos piernas rectas	40	38.10
3. De pie en una pierna recta	26	24.76
4. De pie las dos piernas flexionadas	15	14.29
5. De pie en una pierna flexionada	6	5.71
6. Arrodillado con una o dos piernas	0	0.00
7. Caminando	18	17.14

Fuerza

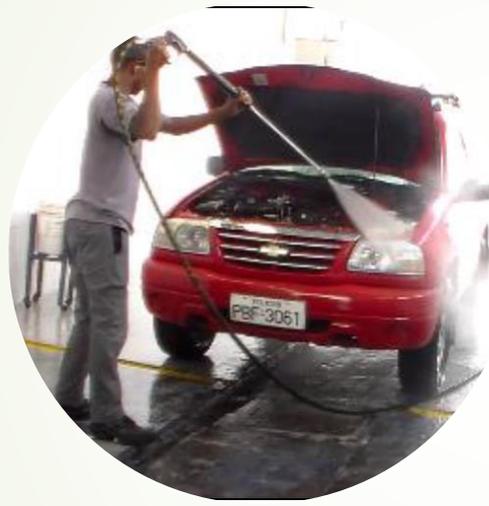
	Frec.	%
1. Menor o igual a 10 kg	105	100.00
2. Entre 10 y 20 kg	0	0.00
3. Mayor de 20 kg	0	0.00

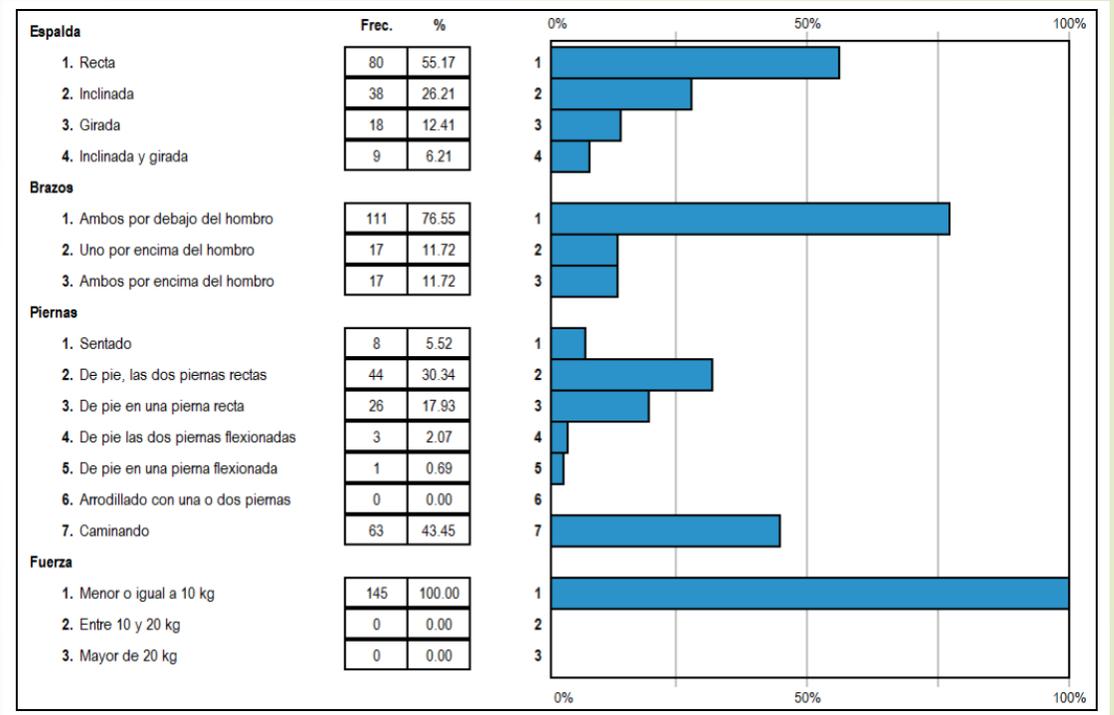
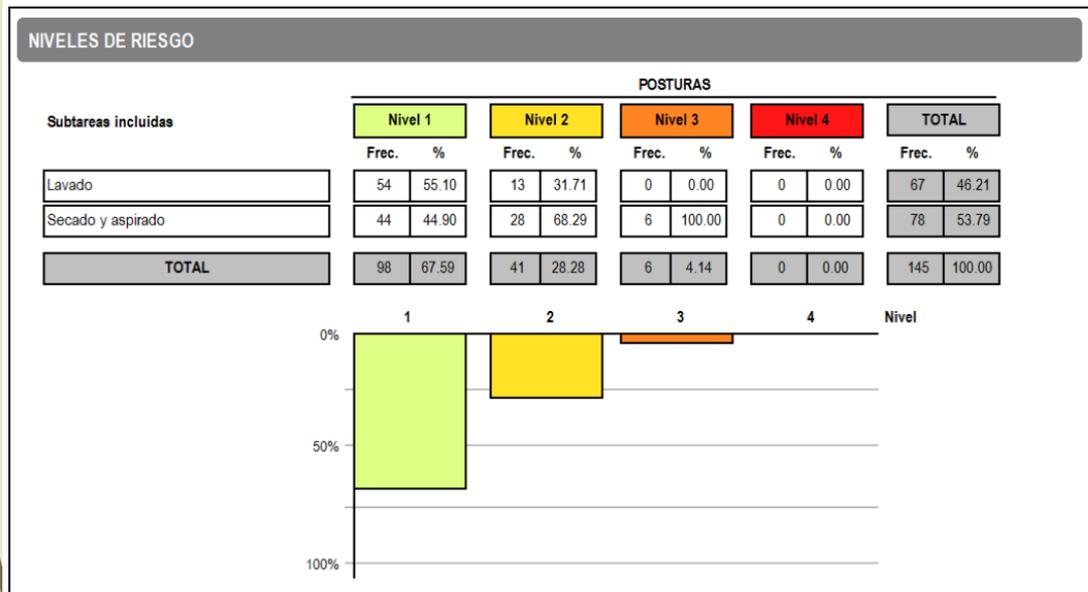


- Tronco girado: **20.95% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Piernas flexionadas: **14.29% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.



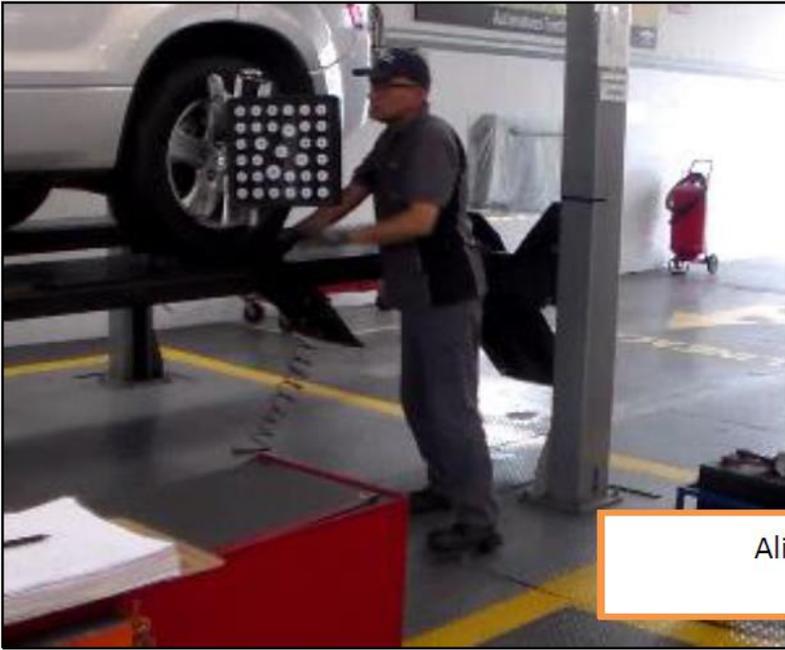
LAVADOR DE VEHÍCULOS





Existe un 32.41% de posturas aceptables, el restante son posturas asimétricas pero su tiempo de adopción no generan riesgo

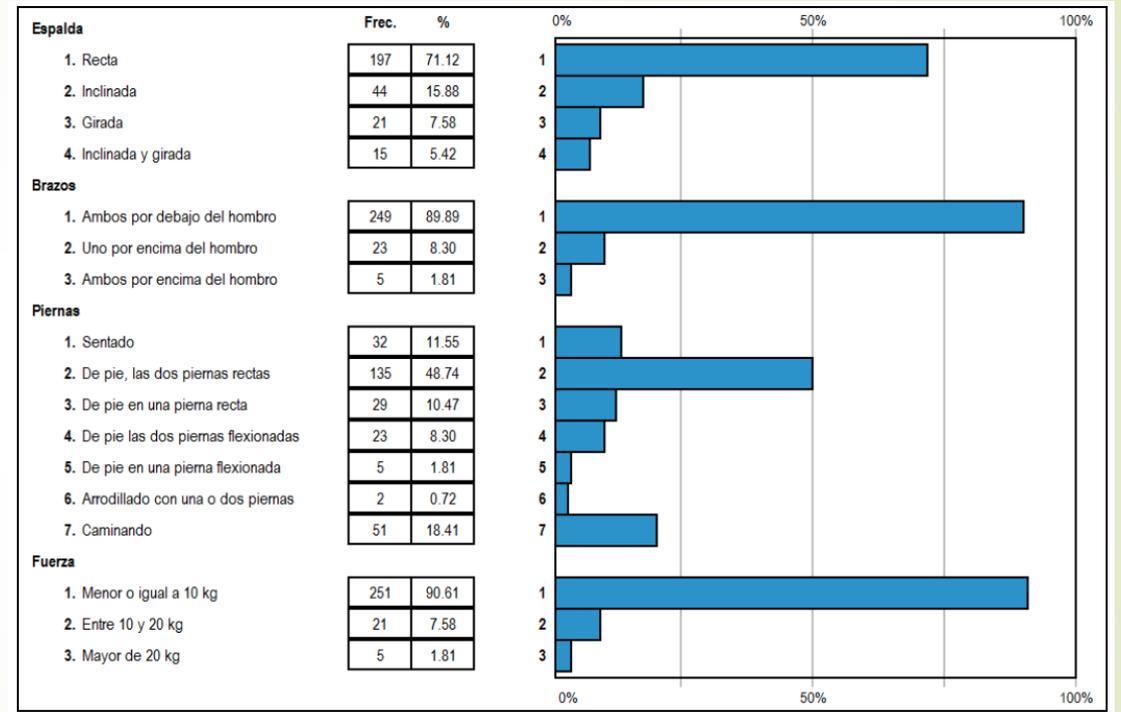
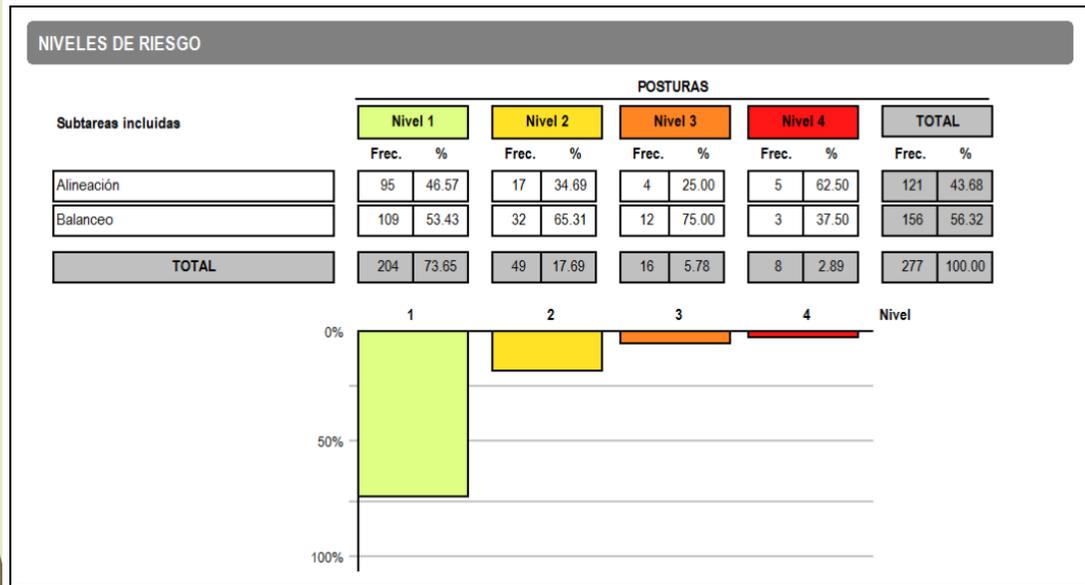
ALINEACIÓN Y BALANCEO



Alineación



Balanceo



Existe un 73.65% de posturas aceptables, el restante es posturas forzadas pero su tiempo de adopción no generan riesgo

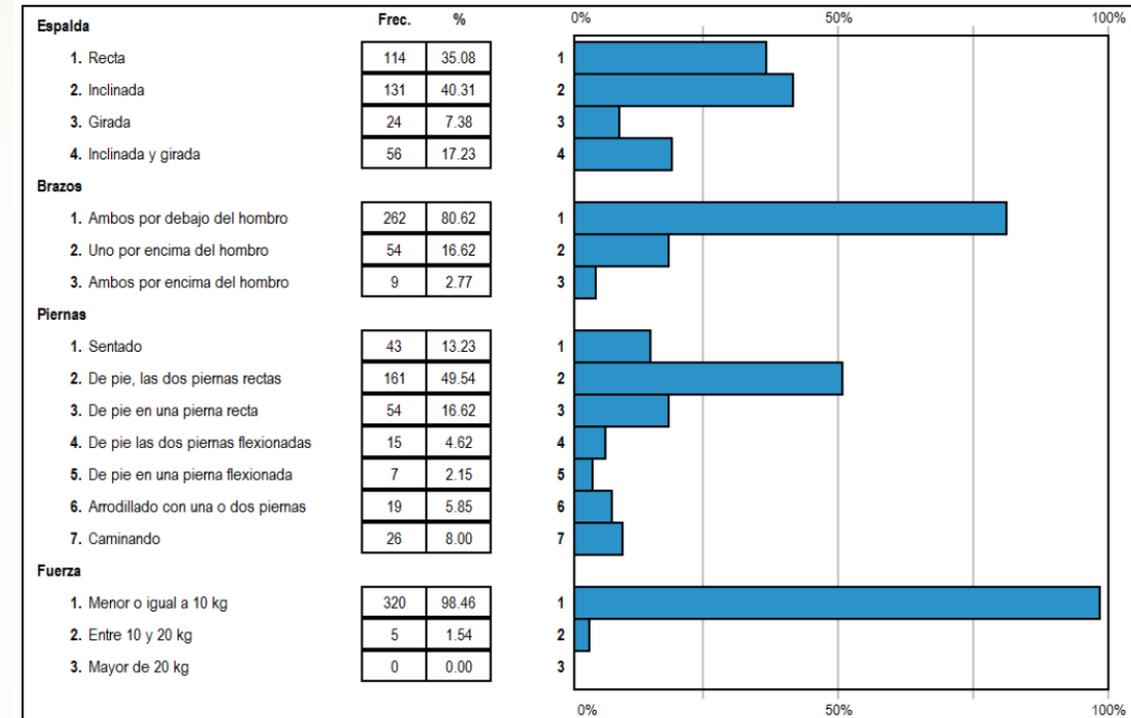
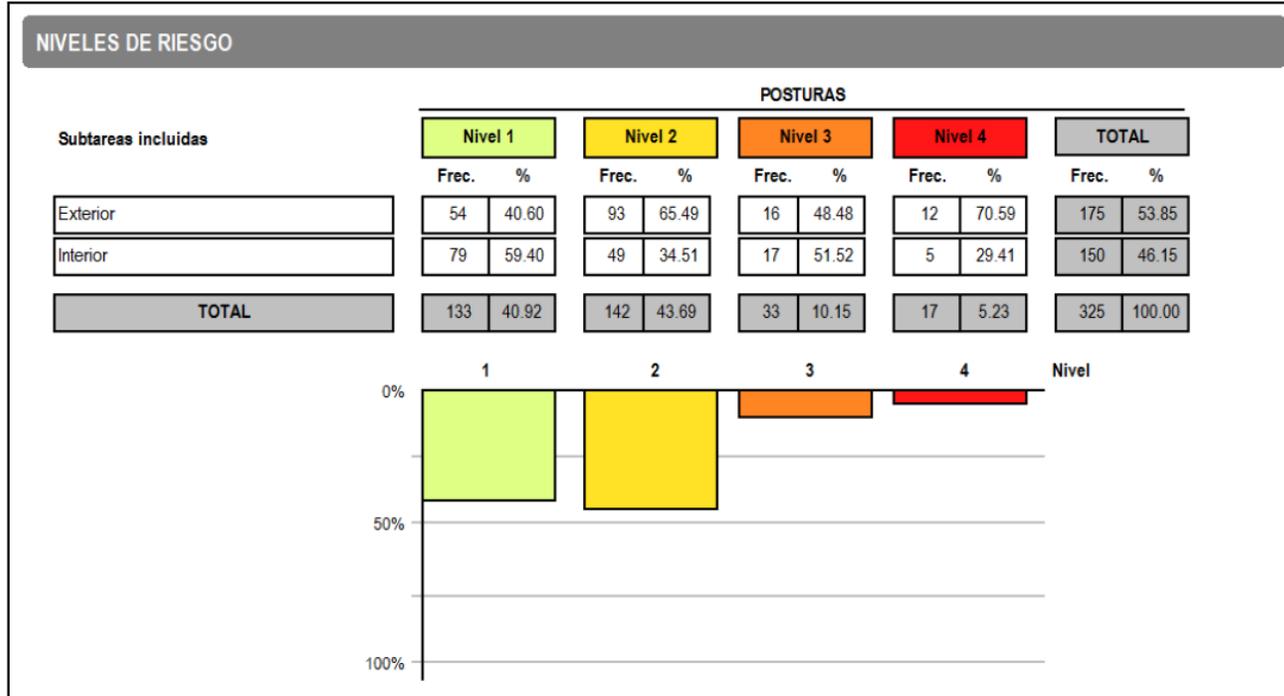
COLOCACIÓN DE ACCESORIOS



Tarea exterior



Tarea interior



- Tronco flexionado: **40.31% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Tronco flexionado y lateralizado, o flexionado y girado: **17.23% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.



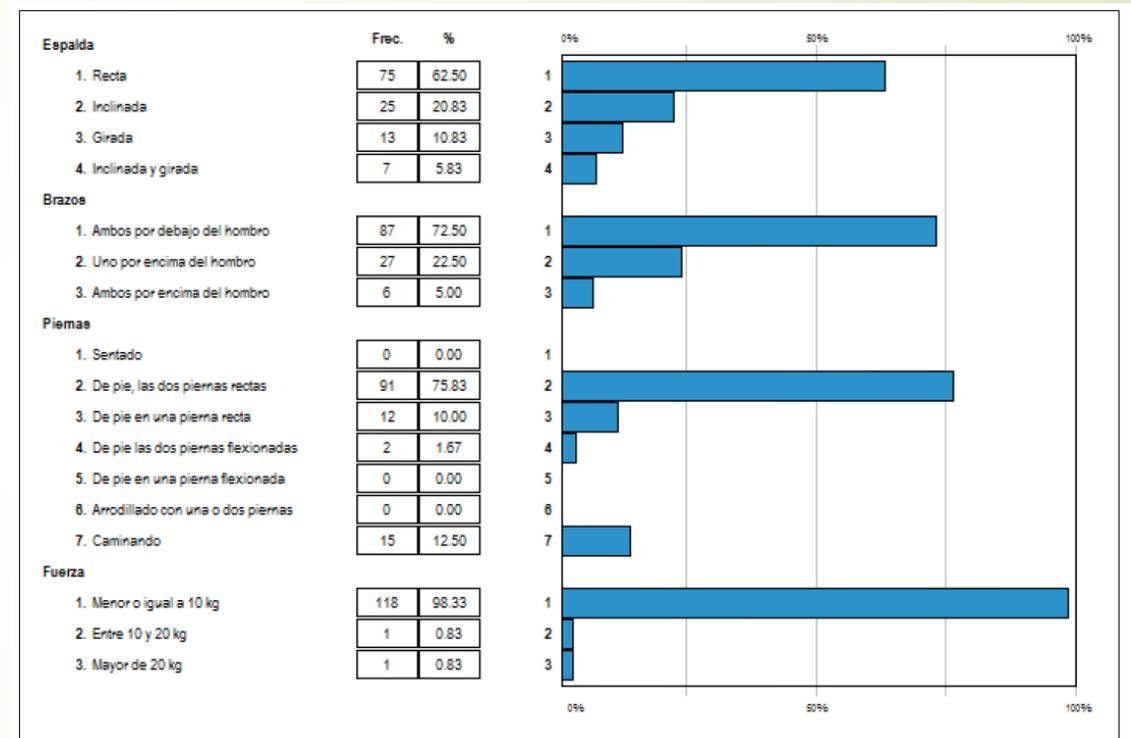
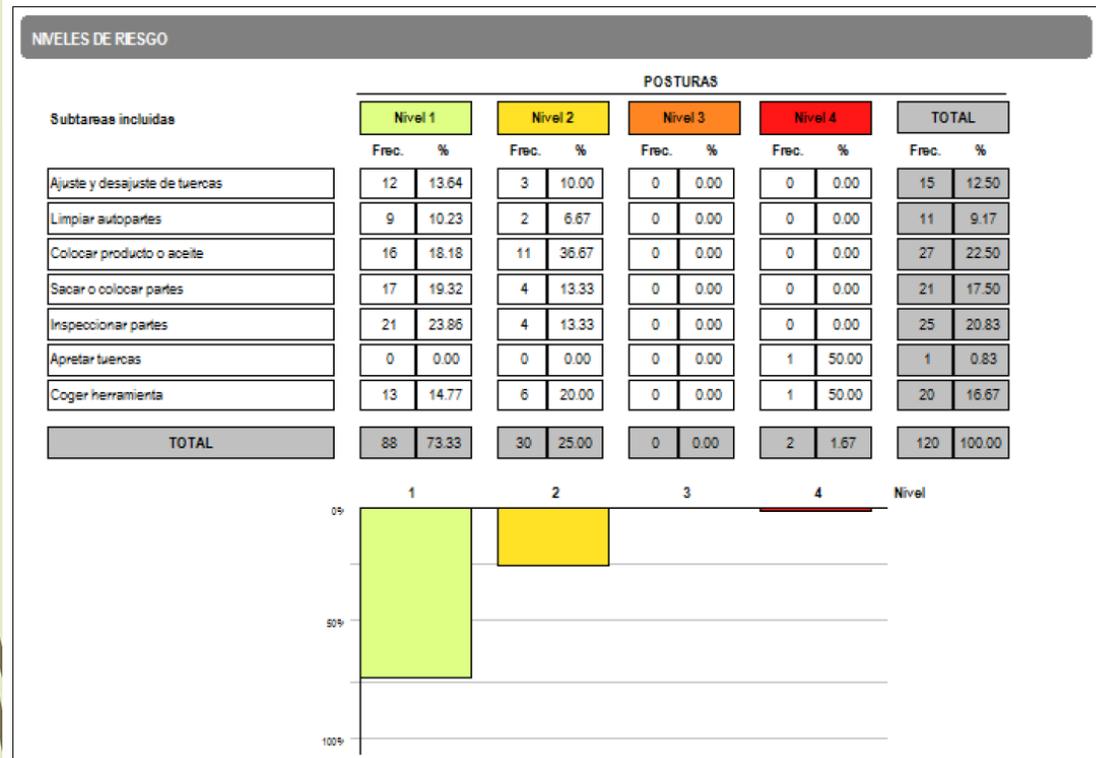
TÉCNICO DE SERVICIO PERSONALIZADO



Lubricación



Revisión y limpieza de frenos.



Existe un 73.33% de posturas aceptables, el restante son posturas asimétricas pero su tiempo de adopción no generan riesgo

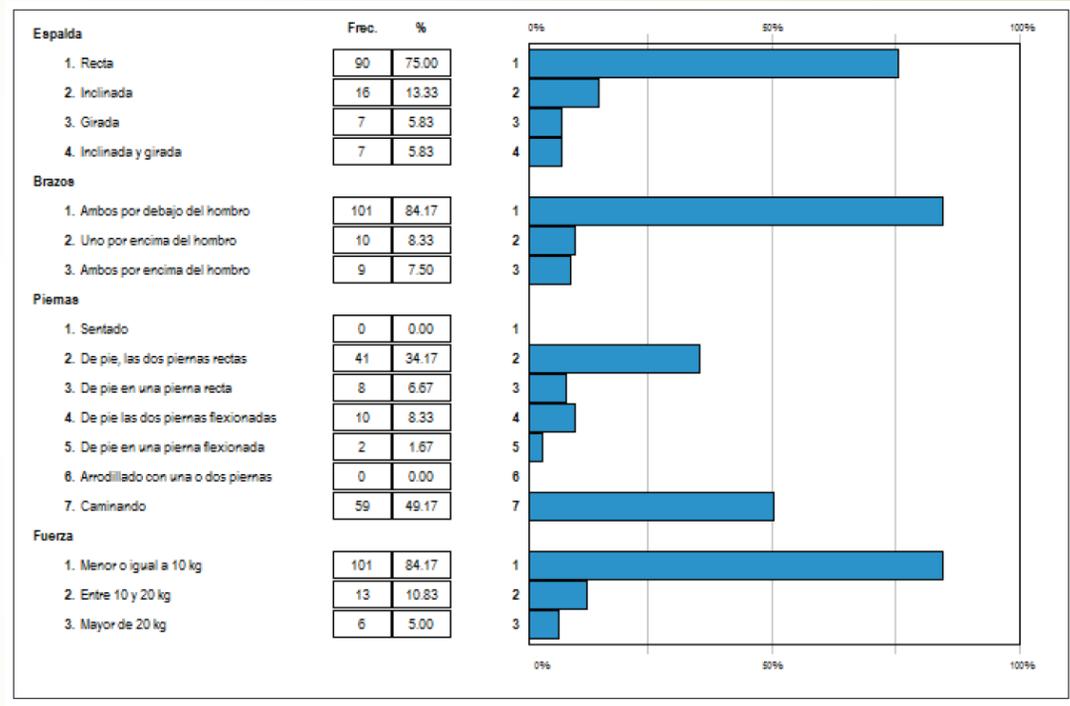
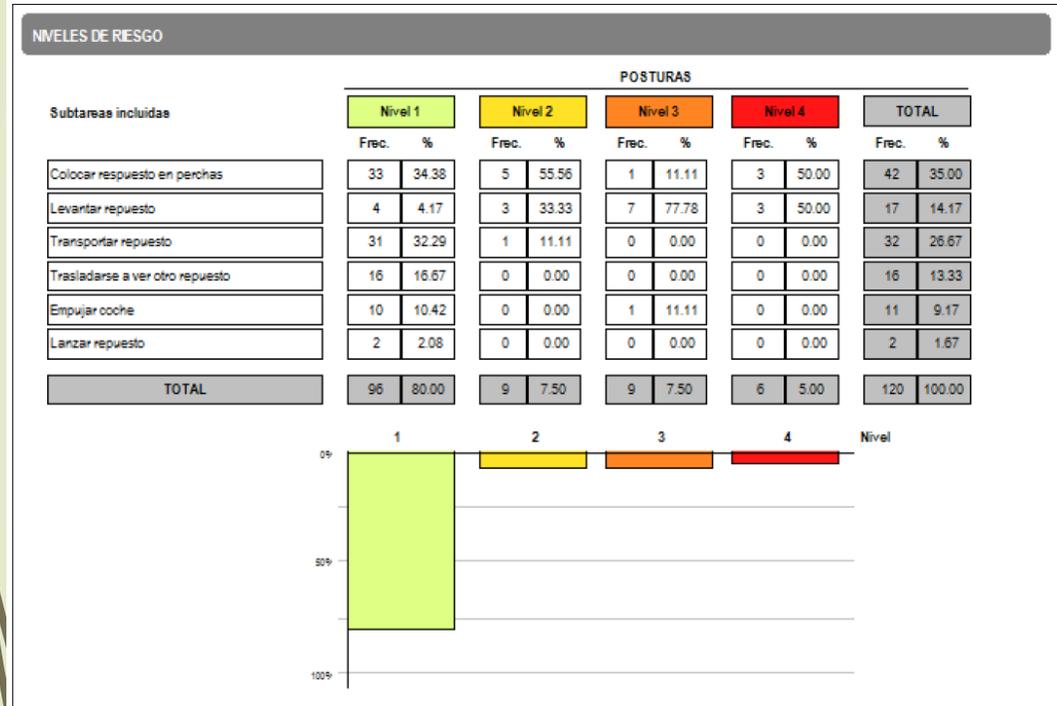
BODEGA Y PERCHADO DE REPUESTOS



Levantar repuestos



Colocar repuestos en percha



Existe un 80% de posturas aceptables, el restante son posturas asimétricas pero su tiempo de adopción no generan riesgo

CHAPISTERO

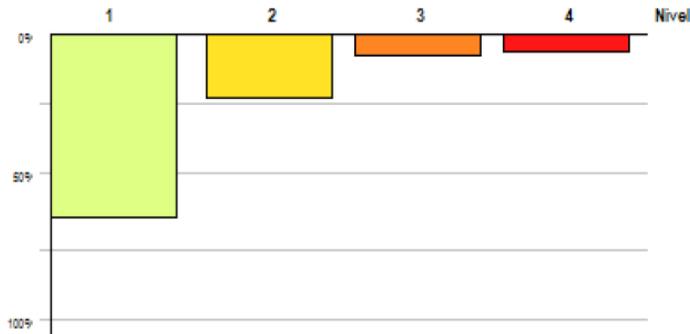


Chapistero

NIVELES DE RIESGO

POSTURAS

Subtareas incluidas	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Colocar o quitar partes	61	79.22	23	85.19	9	100.00	6	85.71	99	82.50
Ajustar partes	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Transportar partes	12	15.58	2	7.41	0	0.00	0	0.00	14	11.67
Colocar o quitar partes en camiones	4	5.19	2	7.41	0	0.00	1	14.29	7	5.83
TOTAL	77	64.17	27	22.50	9	7.50	7	5.83	120	100.00



DETALLE DE LOS CÓDIGOS

Espalda

Frec. %

1. Recta	73	60.83
2. Inclinada	24	20.00
3. Girada	15	12.50
4. Inclinada y girada	8	6.67

Brazos

Frec. %

1. Ambos por debajo del hombro	66	55.00
2. Uno por encima del hombro	37	30.83
3. Ambos por encima del hombro	17	14.17

Piernas

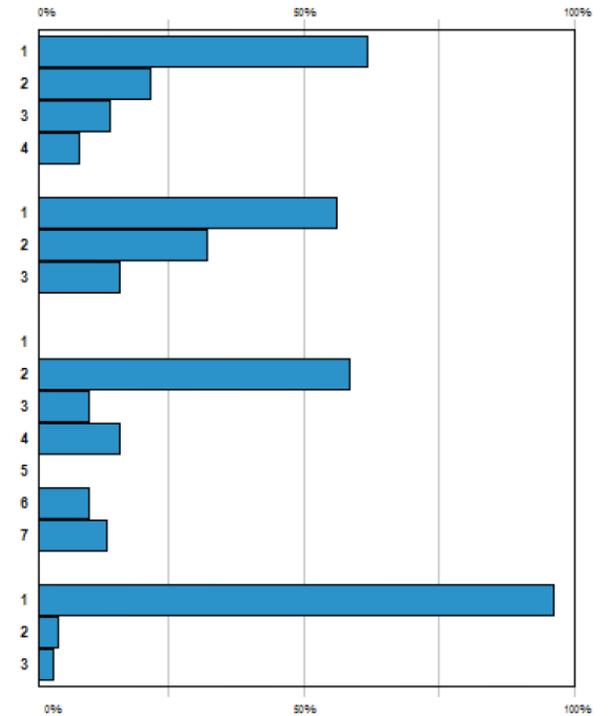
Frec. %

1. Sentado	0	0.00
2. De pie, las dos piernas rectas	69	57.50
3. De pie en una pierna recta	10	8.33
4. De pie las dos piernas flexionadas	17	14.17
5. De pie en una pierna flexionada	0	0.00
6. Arrodillado con una o dos piernas	10	8.33
7. Caminando	14	11.67

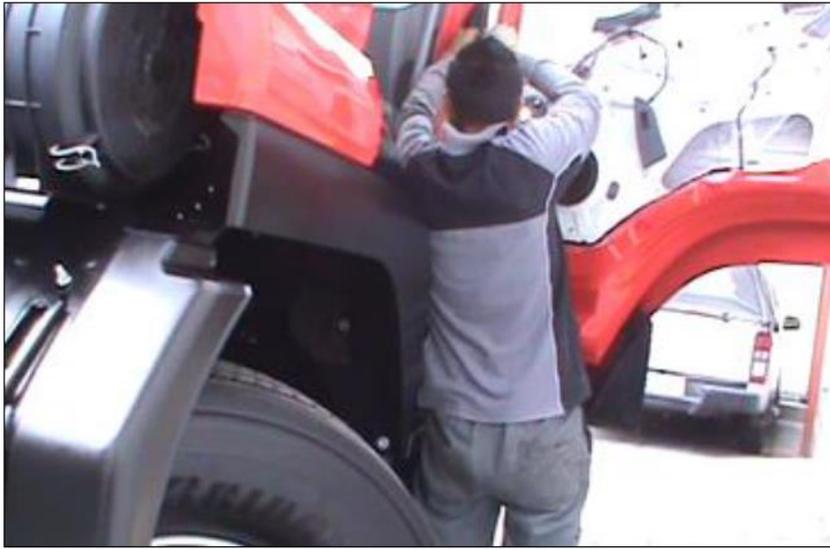
Fuerza

Frec. %

1. Menor o igual a 10 kg	115	95.83
2. Entre 10 y 20 kg	3	2.50
3. Mayor de 20 kg	2	1.67



- Un brazo a nivel o por encima de los hombros: **30.83% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Piernas flexionadas: **14.17% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.



PULIDOR



Pulida

NIVELES DE RIESGO

POSTURAS

Subtareas incluidas	Nivel 1		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
	Pulir	26	61.90	24	68.57	25	96.15	13	76.47	88
Colocar pulimento	3	7.14	1	2.86	0	0.00	3	17.65	7	5.83
Observar	3	7.14	1	2.86	1	3.85	0	0.00	5	4.17
Sacar protección	2	4.76	3	8.57	0	0.00	0	0.00	5	4.17
Limpiar	5	11.90	6	17.14	0	0.00	1	5.88	12	10.00
Ingresar al Sistema	3	7.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	2.50
TOTAL	42	35.00	35	29.17	26	21.67	17	14.17	120	100.00



Espalda

	Frec.	%
1. Recta	41	34.17
2. Inclinada	53	44.17
3. Girada	3	2.50
4. Inclinada y girada	23	19.17

Brazos

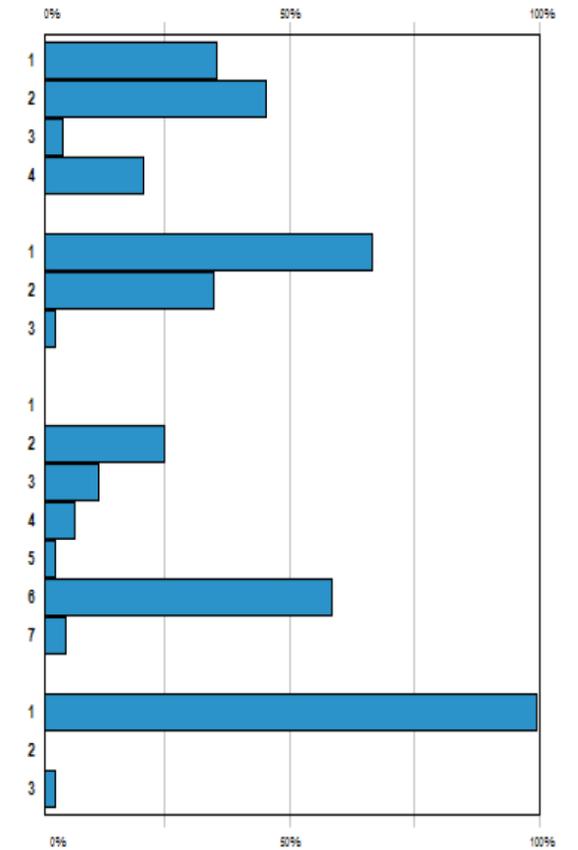
	Frec.	%
1. Ambos por debajo del hombro	79	65.83
2. Uno por encima del hombro	40	33.33
3. Ambos por encima del hombro	1	0.83

Piernas

	Frec.	%
1. Sentado	0	0.00
2. De pie, las dos piernas rectas	28	23.33
3. De pie en una pierna recta	12	10.00
4. De pie las dos piernas flexionadas	6	5.00
5. De pie en una pierna flexionada	1	0.83
6. Arrodillado con una o dos piernas	69	57.50
7. Caminando	4	3.33

Fuerza

	Frec.	%
1. Menor o igual a 10 kg	119	99.17
2. Entre 10 y 20 kg	0	0.00
3. Mayor de 20 kg	1	0.83



- Tronco flexionado: **44.17% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Tronco flexionado y lateralizado, o flexionado y girado: **19.17% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Brazo a nivel o por encima del nivel de los hombros: **33.33% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 2**.
- Arrodillado: **33.33% de ocasiones**, que corresponde a un **nivel de riesgo 3**.

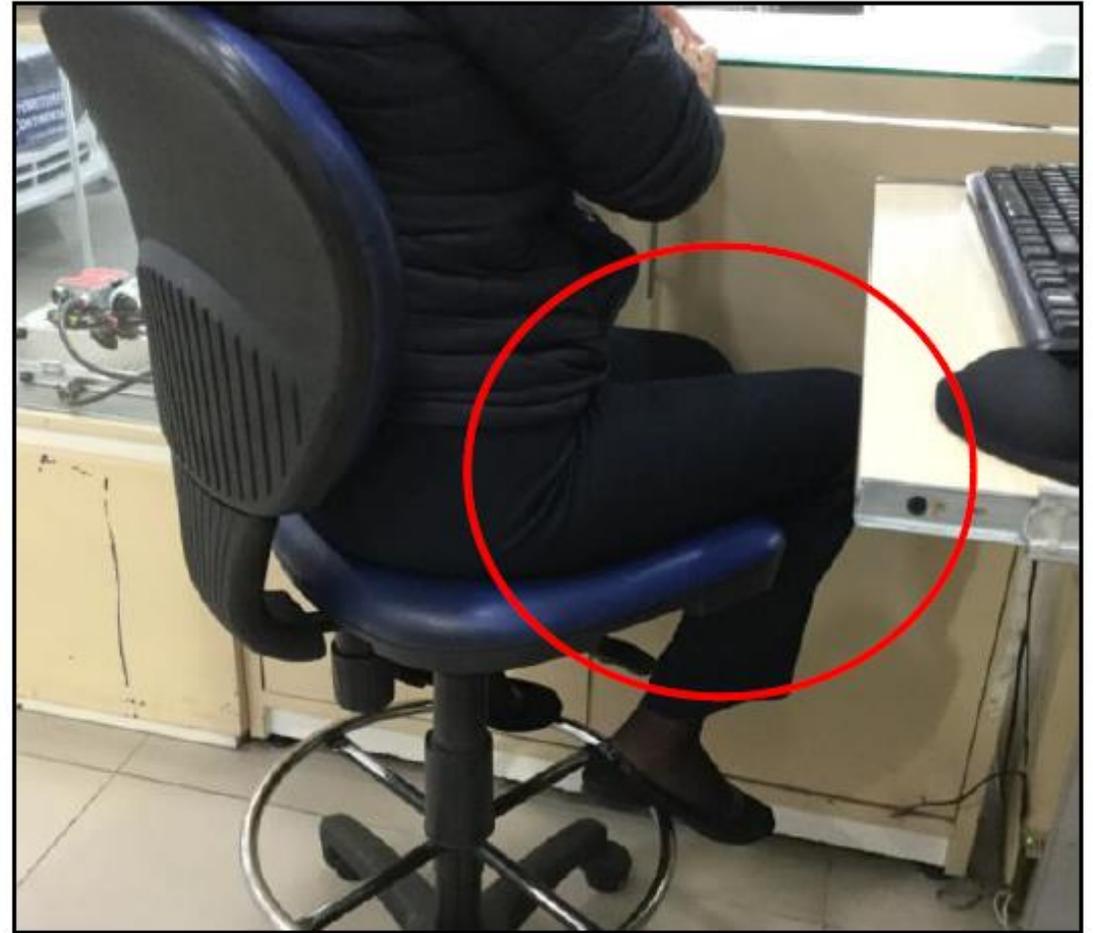


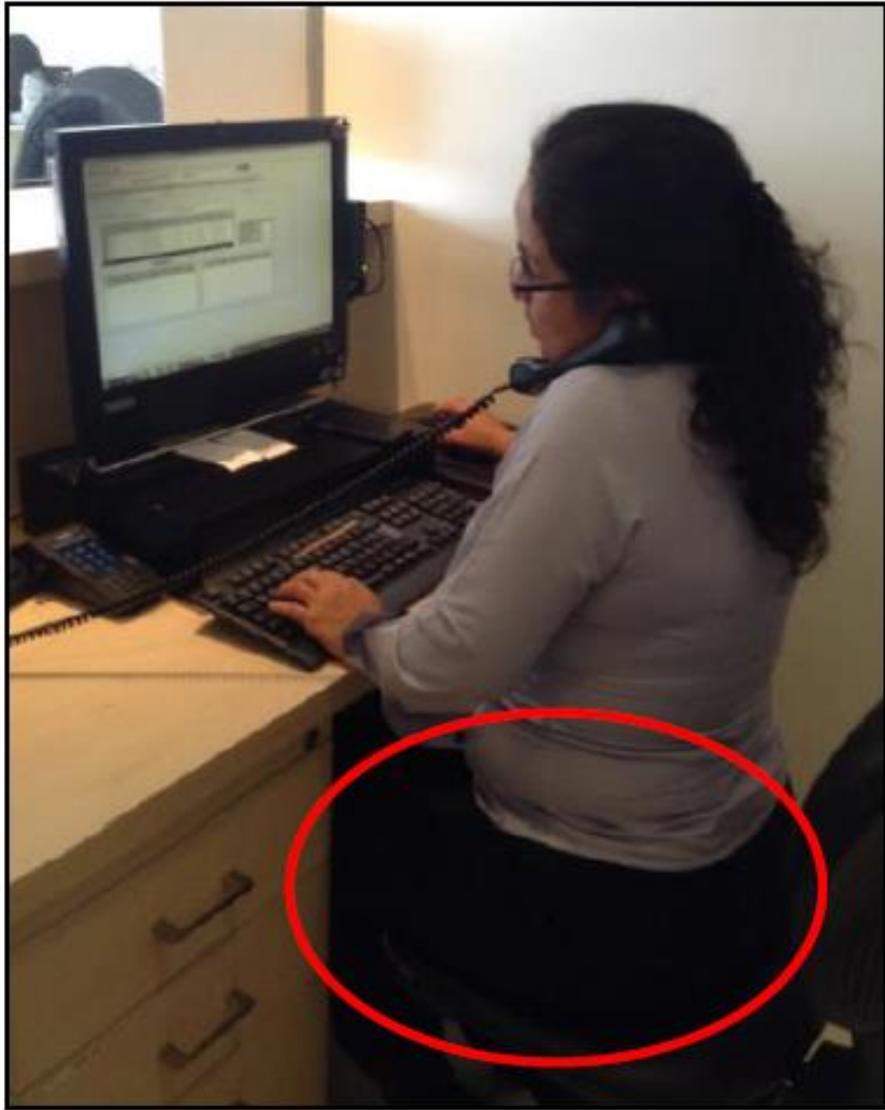
ADMINISTRATIVOS



Presión sobre la estructura de la muñeca.









RECOMENDACIONES

► TODOS LOS PUESTO DE TRABAJO

- Implementar un programa de pausas de por lo menos 8 minutos para que los músculos de los trabajadores puedan descansar.
- Capacitar en higiene postural
- Promover la práctica de ejercicio adecuado a la edad y estado de salud.
- Los colaboradores deberán ser parte del Programa de Vigilancia de la Salud de la Empresa con el fin de poder determinar de forma precoz cualquier alteración musculoesquelética.

RECOMENDACIONES



► Enderezador, Preparador y Fondeo, Chapistero

- Utilizar el elevador en todas las tareas que obligan a permanecer agachado o arrodillado durante un periodo de tiempo prolongado.
- Cuando no fuese posible la utilización de elevadores por todos los operarios de manera simultánea, se pondrán a disposición de los trabajadores que vayan a desempeñar una tarea de corta duración otros elementos:
 - Camillas de trabajo dotadas de soporte dorsal y cervical regulable para tareas en partes bajas del vehículo. Preferible que estén dotadas de ruedas.
 - Taburetes (con respaldo, regulables en altura e inclinación) para trabajos con inclinación de espalda o de rodillas.
 - Rodilleras en tareas a realizar de rodillas.
 - Escaleras manuales, tarimas, taburetes con peldaños regulables en altura, bancos de trabajo regulables en altura, para minimizar la postura de brazos en alto por encima de los hombros y/o posturas de tronco inclinado como en el lijado de techos.



RECOMENDACIONES

► Lavadores de vehículos

- En el caso del aspirado capacitar a los operadores para siempre cambiar la configuración interior para aumentar el espacio. Los vehículos permiten, por ejemplo, retraer los asientos con el fin de disponer de mayor espacio de trabajo.
- Disponer siempre en cantidad suficiente las herramientas que permiten el secado, lavado y enjuague del vehículo.

► Bodega y Perchado de repuestos

- Antes de comenzar a trabajar, se deberá planificar la tarea a desempeñar, colocando y distribuyendo los materiales y equipos a utilizar de manera óptima.
- Se deberá capacitar periódicamente al personal sobre higiene postural:
 - Si es necesario agacharse, hay que flexionar las piernas y no la espalda.



RECOMENDACIONES



- **Alineador, balanceo y técnico de servicio personalizado**
- Utilizar siempre las herramientas que faciliten el desajuste de las tuercas.
- Al ajustar las tuercas de los neumáticos la postura y el apoyo corporal deben favorecer la aplicación de la fuerza, evitar las posturas forzadas (tronco flexionado, brazos elevados) cuando se realizan esfuerzos.
- Utilizar equipos para el manejo mecánico que reducen la manipulación manual de cargas como son los posicionadores de ruedas, estos ayudan en el montaje de neumáticos y permite transportarlos y girarlos sin dificultades (inclinación de 90° y rotación de 45°).



RECOMENDACIONES



► Instalador de accesorios

- Conservar los suelos, áreas de trabajo y zonas de paso libres de obstáculos y retirar los objetos que puedan causar resbalones o tropiezos. Revisar periódicamente el orden y la limpieza del área de trabajo.
- Colocar los elementos de trabajo de manera que se eviten los alcances laterales y los giros de tronco y cuello. El trabajador también ha de procurar colocarse siempre frente a los elementos de trabajo.
- Evitar la sobrecarga postural estática prolongada apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente.

RECOMENDACIONES



- **Vendedores de vehículos, vendedora de accesorios, asesor de call center, cajera, contabilidad y Asesores de servicio**
- Capacitar a los colaboradores para minimizar sus malos hábitos posturales, como por ejemplo, las desviaciones laterales de muñeca al interactuar con el teclado.
- Todos los útiles de trabajo de uso frecuente (teclado y ratón) deberán ser ubicados dentro de la zona de trabajo primaria, con el fin de evitar posturas inadecuadas como la flexión anterior excesiva del brazo.
- Colocar el monitor totalmente de frente al colaborador para no adoptar ningún grado de giro de cuello.
- El uso del teléfono celular es promedio 4 horas por jornada laboral por lo que se deberá dotar de un dispositivo “manos libres” al colaborador.
- Dotar de una superficie para poder sustentar los pies, actualmente los colaboradores los colocan sobre las patas de la silla o sobre los aros de soporte.
- Dotar de una silla con apoyabrazos, que brinden soporte a las extremidades superiores.
- Eliminar los mouse pad con reposa muñecas.
- Dotar de un soporte lumbar ya que ninguna silla cuenta con uno.