

HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA DETECCIÓN DE FACTORES CRÍTICOS

V.1 Tormenta de ideas

Es una técnica utilizada para que mediante un trabajo de grupo se puedan obtener alternativas de cómo atacar un problema.

La lluvia de ideas o *brainstorming*, también denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado.

Esta herramienta fue ideada en el año 1941 por Alex Faickney Osborn, cuando su búsqueda de ideas creativas resultó en un proceso interactivo de grupo, no estructurado que generaba más y mejores ideas que las que los individuos podían producir trabajando de forma independiente.

La principal regla del método es **aplazar el juicio**, ya que en un principio toda idea es válida y ninguna debe ser rechazada. Habitualmente, en una reunión para resolución de problemas, muchas ideas tal vez aprovechables mueren precozmente ante una observación "juiciosa" sobre su inutilidad o carácter disparatado.

En un brainstorming se busca tácticamente la cantidad sin pretensiones de calidad y se valora la originalidad. Cualquier persona del grupo puede aportar cualquier idea de cualquier índole, la cual crea conveniente para el caso tratado

Lo que se quiere saber es qué factores son los que limitan a un trabajador para que no se tarde mucho en un servicio, el objetivo de esta herramienta de la que se mencionó anteriormente es que los técnicos expresen con sus propias palabras lo que piensan.

Con la siguiente pregunta se obtuvieron las siguientes respuestas:

¿Causas por las que se atrasa un trabajo?

Refacciones, piezas defectuosas, tiempo en traer piezas de planta, Los carros se quedan parados pendientes por refacciones y estorban, piezas equivocadas

Herramienta

Herramienta ocupada y en mal estado

Desorganización para acomodar los carros en el área, Cuando hay mucha chamba no hay espacio para acomodar los carros, chóferes acomodan mal los carros

Falta de comunicación, gerente, compañeros

Presión del asesor

Información por parte del asesor, No aclaran bien lo que quieren arreglar

Flojera

A que hora pasan orden

Pendientes autorizaciones

Favoritismos, Nomina

Clientes privilegiados

Si se hace rápido se hace mal y luego reclaman, no le hacen lo que deben a la unidad por prisas.

Administrativos

Fregar al prójimo

Coordinación

Falta de tiempo

Trabajo atrasado que te atrasa

Compañía no deseada

Escurrir aceite

Recepción

Inundación (tiempo de lluvias, solo en un lugar)

Como hubo respuestas que eran las mismas solo dejé las que mencionaron mas frecuentemente y las que fueron diferentes, las consideré, de este modo elabore el siguiente diagrama:

V.2 Diagrama de Ishikawa

El Diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de causa-efecto, es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de problemas y sus soluciones en esferas como es la calidad de los procesos, los productos y servicios. Fue concebido por el ingeniero japonés Dr.Kaoru Ishikawa en el año 1943. Se trata de un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pescado, que consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

"Si realmente comprendemos el problema, la respuesta saldrá de él, porque la solución no está separada del problema".

(Krishnamurti)

En la figura 6.1 se muestra un diagrama de pescado que se formó a partir de los datos que se obtuvieron, con el objetivo de representar de manera grafica el retraso de entrega de unidades.

Para su realización se empleó un software llamado Visio versión 2003.

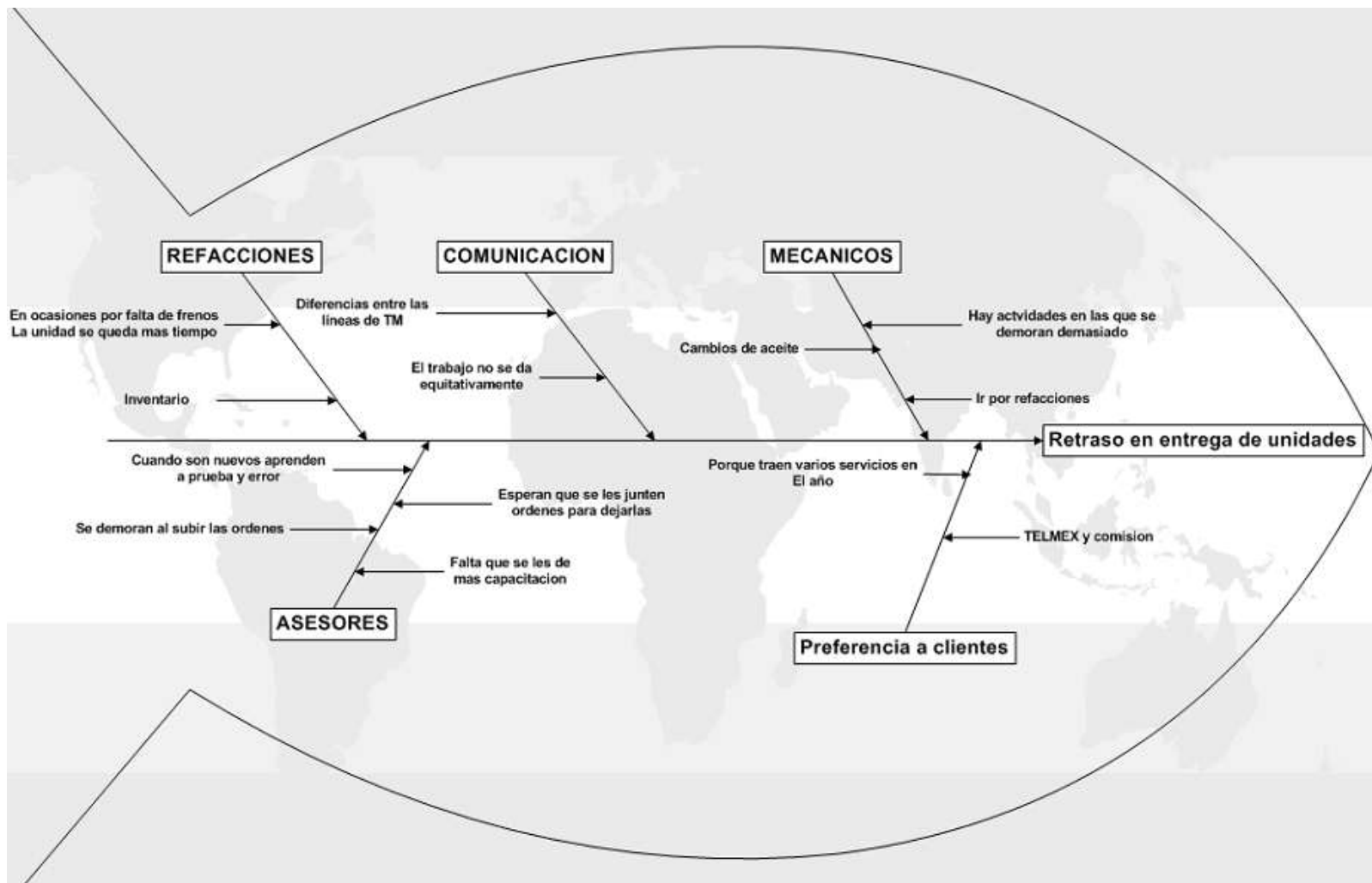


Figura 5.4

V.3 Condiciones de trabajo

La situación en cuanto a seguridad y ergonomía en México es muy ineficiente. Esta parte nos servirá de igual manera que los tiempos y otras herramientas a encontrar mas factores críticos para dar propuestas de cómo resolver estos problemas que en este caso será una agencia (Aunque para obtención de información haré encuestas), no obstante se deben dar a conocer algunos conceptos que a continuación se mencionan.

Conceptos básicos de seguridad:

1. Condiciones inseguras

Estas causas son las que se derivan del medio en que el trabajador realiza sus labores (medio ambiente de trabajo) y se relaciona con el grado de inseguridad que puede tener la maquinaria, equipo, pisos, área de trabajo, etc.

- Maquinaria ruidosa
- Líquidos derramados en el piso(Aceite, liquido de frenos, anticongelante)
- Herramientas en el suelo (pistola de impacto, parte de la unidad, matraca, etc.)

2. Actos inseguros

Se puede entender como las causas que dependen de las acciones del mismo trabajador y que por consecuencia pueden dar como resultado un accidente.

- Fumar en áreas no permitidas
- Jugar en área de trabajo
- Falta de lentes
- Correr dentro de la planta

3. Comisión de seguridad e higiene

Es la encargada de prevenir cualquier daño que pueda sobrevenir a la salud de los trabajadores mediante la investigación de las causas de los accidentes y enfermedades, la proposición de medidas para prevenirlos y la vigilancia de su cumplimiento.

Las comisiones de seguridad e higiene son órganos legales que reflejan la responsabilidad obrero - patronal compartida. Su finalidad es contribuir a la protección de la salud del trabajador, entendida ésta no sólo como la ausencia de enfermedad, sino como el más completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

Las comisiones deben realizar, por lo menos, un recorrido mensual para cumplir con lo dispuesto en el artículo 509 de la ley federal del trabajo.

En esta empresa el recorrido se hace trimestralmente.

Son 5 personas quienes componen esta comisión:

Noe García Robles
Edgar A. Ortiz
Primitivo Samano
David Rodríguez
Jaime Aguilar

El recorrido es la visita programada a los edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, con el fin de observar las condiciones de seguridad que prevalezcan en los mismos.

LOS ASPECTOS QUE DEBEN REVISAR DURANTE LOS RECORRIDOS

Al integrarse la comisión de seguridad e higiene deberá fijarse un programa general de aspectos por revisar permanentemente, en base a las características del centro de trabajo.

CUÁNDO SE DEBE LEVANTAR EL ACTA DEL RECORRIDO

El acta del recorrido debe levantarse inmediatamente después del recorrido, durante una junta que participen todos los integrantes de la comisión de seguridad e higiene. En esta misma junta deben hacer una selección de las observaciones anotadas, dándole prioridad a las que se consideren de mayor riesgo.

VI.4 Ergonomía

Su función es prevenir y de este modo eliminar situaciones: acto y condiciones inseguras que puedan poner en riesgo la seguridad del trabajador mediante la verificación o instalación de reglamentos, procedimientos de operación y dispositivos adecuados.

Para ello se debe tomar en cuenta lo siguiente:

1. Factores anatomofisiológicos: estructura y función del ser humano en su papel de trabajador.
2. Factores antropométricos: dimensiones corporales como talla, alcance, etc.
3. Factores psicológicos: características mentales y emocionales individuales del trabajador, su personalidad, nivel de inteligencia, motivación, actitud, etc.
4. Factores psicosociales: Aunado a lo anterior, la ergonomía estudia al individuo desde la perspectiva psicológica, influenciada por el ambiente familiar, social y cultural en el que esta inmerso.
5. Factores físico-ambientales: Iluminación, ruido, temperatura, etc. Como afectan estos el desempeño y seguridad de los usuarios (trabajadores).

Cuando existe cualquier desgaste en el trabajador e incluso en una herramienta surge la posibilidad de un incidente o accidente que se traduce en:

- insatisfacción del trabajador,
- pérdida de tiempo,
- disminución de la calidad y
- desfase de la producción con pérdida de la productividad.

La ergonomía facilita la tarea de supervisión considerando a su vez un modelo de supervisión laboral, el cual considera los factores que deben de ser supervisados.

El análisis ergonómico se aborda comenzando con el área de trabajo y la manera en que se esta haciendo un servicio pues el trabajador tiene que usar herramientas y tiene que hacer en ocasiones movimientos en posiciones inadecuadas (en occidente la postura normal de un obrero es de pie o sentado, con el trabajo mas o menos a la altura de la cintura de no ser así se considera como un postura inadecuada).

Para realizar los servicios en esta agencia hay movimientos que se repiten y como consecuencia el trabajador se cansa además de considerar que el técnico tiene que estar de de pie y hay movimientos con posturas inadecuadas que constantemente hace.

Los accidentes y las enfermedades que afectan a los trabajadores no solo dañan la salud del trabajador, sino que esto influye en el desarrollo de la empresa y además implica costos por enfermedades, ausentismo y accidentes.

Con esto veremos una aplicación de ergonomía en este tipo de servicio y entender que el conocer sobre nuestro organismo puede dar pauta al mejoramiento de algunos problemas que se pueden presentar.

Esta parte es demasiado extensa aun así lo que yo utilicé para ver como se siente el trabajador en su área de trabajo fueron encuestas y con los datos obtenidos se realizaron gráficas para que se puedan apreciar mejor los resultados.

La encuesta a realizar se puede consultar en la fig.1 del apéndice. (el cuestionario se aplico a todos los técnicos mecánicos).

A continuación se muestran los resultados que se obtuvieron tras estar preguntando a los mecánicos el como se sienten en su área de trabajo

Nombre:

Sexo:	Masculino_100%	Nivel de estudios	Bachillerato (carrera técnica) 100 %
			Secundaria 0%
			No estudié 0%

Edad [años]:

18-20	22%
21-30	44%
31-40	22%
40-55	12%

Tiempo laborando:

2 años	58%
5 años	14%
10 años	14%
mas de 10 años	14%

1. ¿Sabes que es la ergonomía? Sí___ No **100%** ¿Qué es?

2. ¿Sabías que la Ergonomía te puede ayudar a hacer mejor tu trabajo, con menos accidentes y con más comodidad? Sí_ No **100%**

3. ¿Has recibido instrucciones claras de cómo hacer tu trabajo? Sí **58%** No **42%**
4. ¿Crees que el sitio de trabajo te ayuda a hacer tu trabajo mejor y más fácil? Si **85%** No **15%**
 ¿Por qué? El ambiente de trabajo a veces es incómodo

5. Los accesorios y equipo que ocupas son los adecuados: Si **71%** No **29%**
 ¿Por qué? Hay equipos más actuales y algunos no están en buenas condiciones.

6. ¿Te causa alguna molestia el utilizar los aparatos?

Matraca	14.20%
Gato de patín	85.70%
Torres	42.80%
Dispositivo para escanear unidad DRB-III, Hai scan, Star scan	14.20%
Balancedora	14.20%
Dispositivo para escanear	14.20%
Opresor de resortes	28.50%
Midtronics	14.20%

En caso de contestar Sí, ¿Por qué?

- En caso de la matraca es cuestión del técnico, el elige la que ha de usar aunque otra razón es por el constante movimiento en la muñeca.
- Con respecto a los gatos y a las torres el problema es que ya están en malas condiciones.
- Lo que respecta a la balancedora lo incómodo es llevar las llantas a este aparato por el área de servicio.
- Los dispositivos para escanear son algo lentos, lo que me comentan es por la saturación de información que tienen esta ya no entra tan rápido, además de que ya son algo viejos.
- En la situación del midtronics lo que se me comentó es que hay aparatos mas recientes.

7. ¿Trabajas? De pie ____ Sentado____ A ratos de pie, inclinado, acostado **100%**

8. ¿El piso donde trabajas está bien para hacer tu trabajo? Si **71.4%** No **28.6%** → ¿porque? Se ensucia muy rápido y cuando el piso se moja se pone muy resbaloso.

9. ¿El tamaño de las áreas de paso y las áreas de trabajo permite el paso por ellas, sin que esté angosto y sin obstáculos en el suelo? Si **85.7%** No **14.3%** → ¿Por qué? En ocasiones el paso entre rampas es poco

10. ¿Sientes que el ruido? Es:

Excesivo	0%
Demasiado	0%
No oigo si me hablan	28.5%
No me molesta	71.5%
Esta bien	0%

¿Qué causa el ruido?

Rampas	14%
Compresora	14%
Pistola	57%
Matracas	14%
Soplete	29%
Esmeril	14%
Martillo	14%
Acelerones	14%

¿Qué recomendarías para disminuirlo?

Nada **100%**

11. ¿Hay demasiado calor? Sí **100%** No___

¿Qué molestias te da?

Mal humor **43%**
Fatiga **57%**
Sueño **57%**
Sudor **29%**
Sed **29%**
Comezón **14%**

12. ¿En que lugar(es) crees que tienes peligro de tener quemaduras? (pueden ser varios)

Motor **71.40%**
Carter **57.10%**
Radiador **57.10%**
Escape **42.80%**
Vías de a/c **14.20%**
Monoblock **14.20%**

13. Tienes molestias transportando cargas (refacciones, contenedor de aceite, baterías, herramientas)

- Muy doblado Sí **0%** No **100%**
- Con los brazos en alto Sí **0%** No **100%**
- En espacios estrechos Sí **0%** No **100%**

14. ¿Tienes que torcerte___ doblar la espalda___ ponerte en cuclillas___ y te sientes incómodo? Sí **28.5%**
No___

15. ¿Hay Corrientes de aire que te afecten cuando estás trabajando? Sí **14.2%** No **85.8%**

¿Qué molestias te dan?

Frío

Refresca

16. ¿Crees que la cantidad de luz está bien en tu sitio de trabajo Sí **42.8%** No**57.2%** y por dónde caminas?: Si **85.7%** No **15.3%**

¿En que horas te afecta la falta de luz?

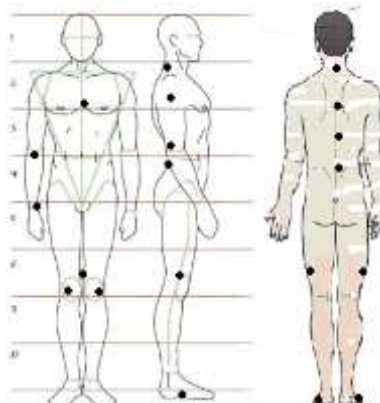
1pm-2pm **0%**
3pm-4pm **0%**
5pm-6pm **100%**

17. ¿Recomendarías a tus parientes y conocidos que les realicen sus servicios en este lugar? Sí___ No_100%

¿Por qué?

Los costos de cada servicio son altos, además de que en ocasiones se demoran en entregar una unidad.

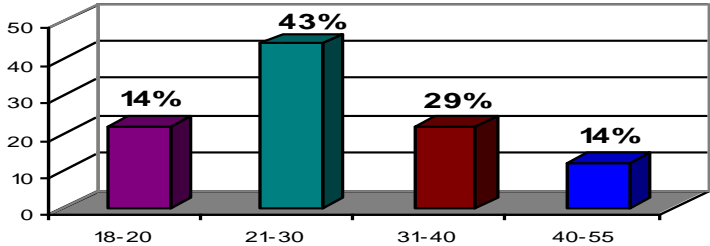
Marca en el dibujo donde sientes molestias cuando terminas de trabajar



Ahora se muestran unas graficas de los resultados que se obtuvieron de la encuesta que se aplicó.

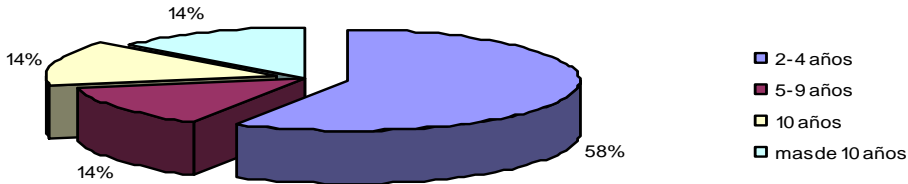
En la gráfica que se muestra a continuación se puede apreciar que la mayoría de los trabajadores son personas jóvenes.

Edad [años]:

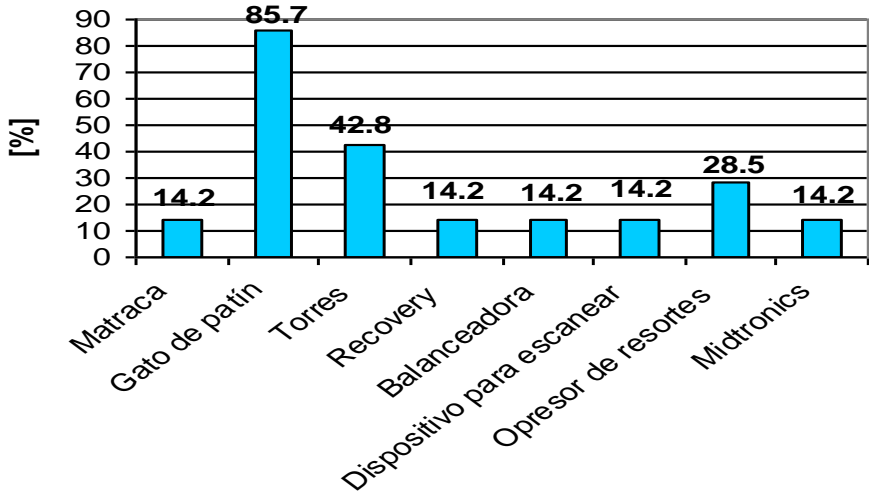


Esta gráfica que se muestra abajo demuestra que mas de la mitad de los trabajadores llevan poco tiempo en esta agencia, considero en base a los resultados vertidos en esta grafica si hay bastante rotación de personal.

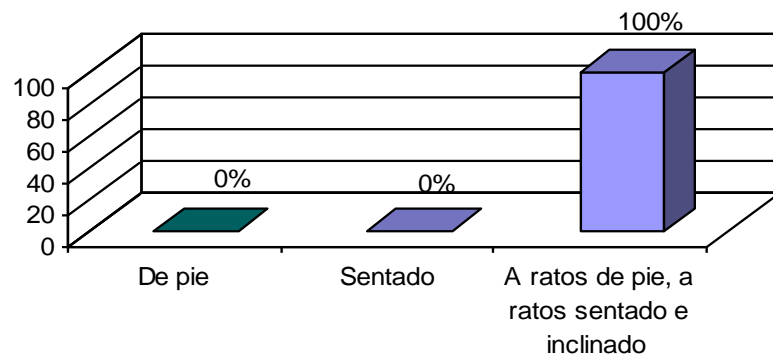
Tiempo laborando:



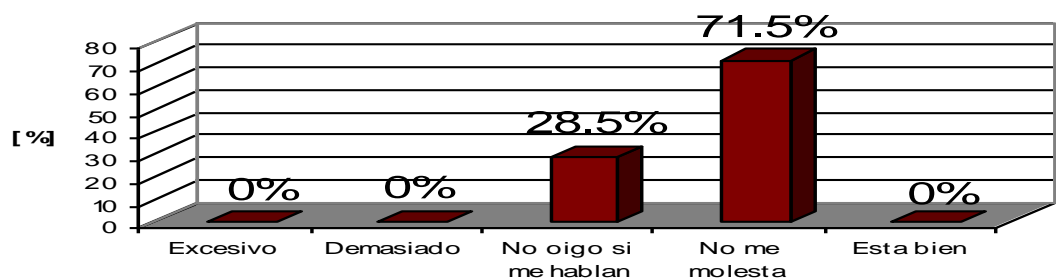
La gráfica que se muestra abajo es con el fin de que herramienta les causa más molestias al utilizarlas.



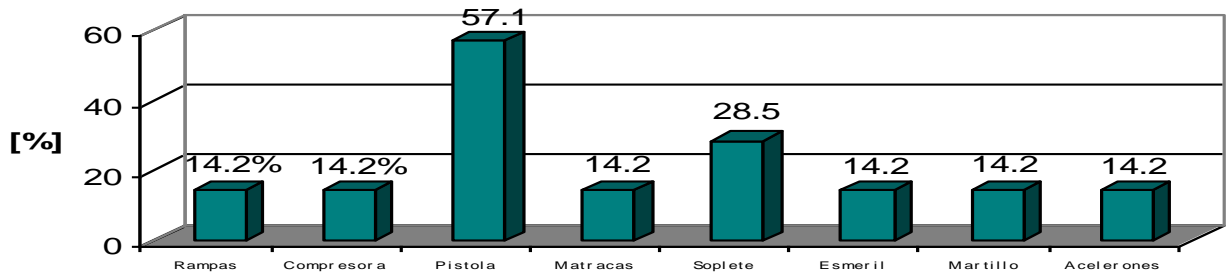
A continuación en esta grafica se observa en que posiciones trabajan más tiempo.



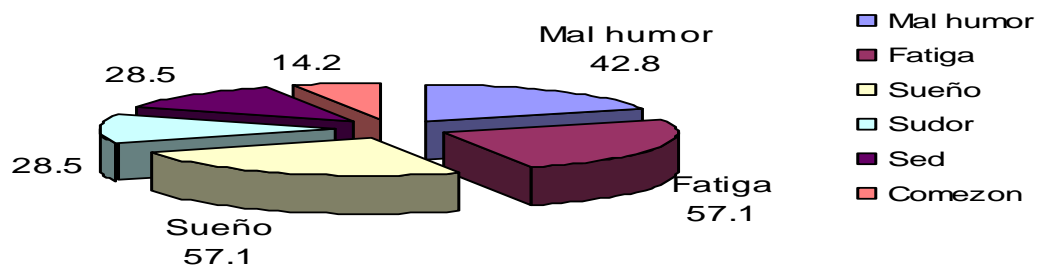
Esta gráfica se hizo con el fin de ver si el ruido les afecta, el resultado es que para ellos no es molesto, esto se debe a que se acostumbraron al ruido.



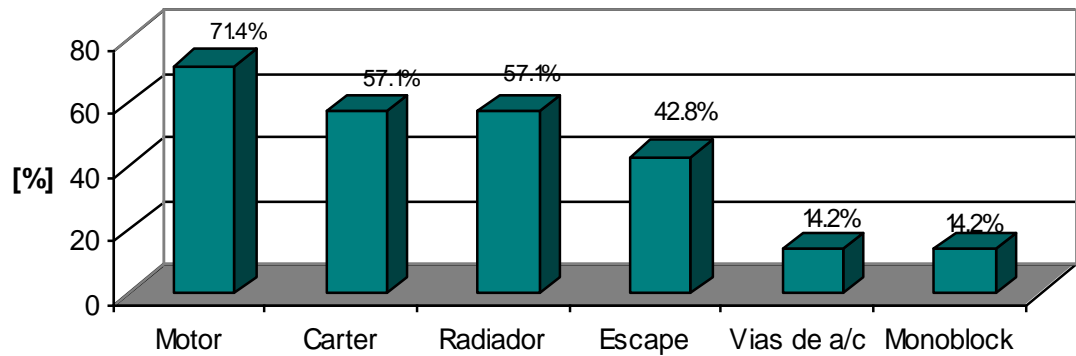
En esta gráfica muestra que herramienta hace más ruido, lo consulte con los TM.



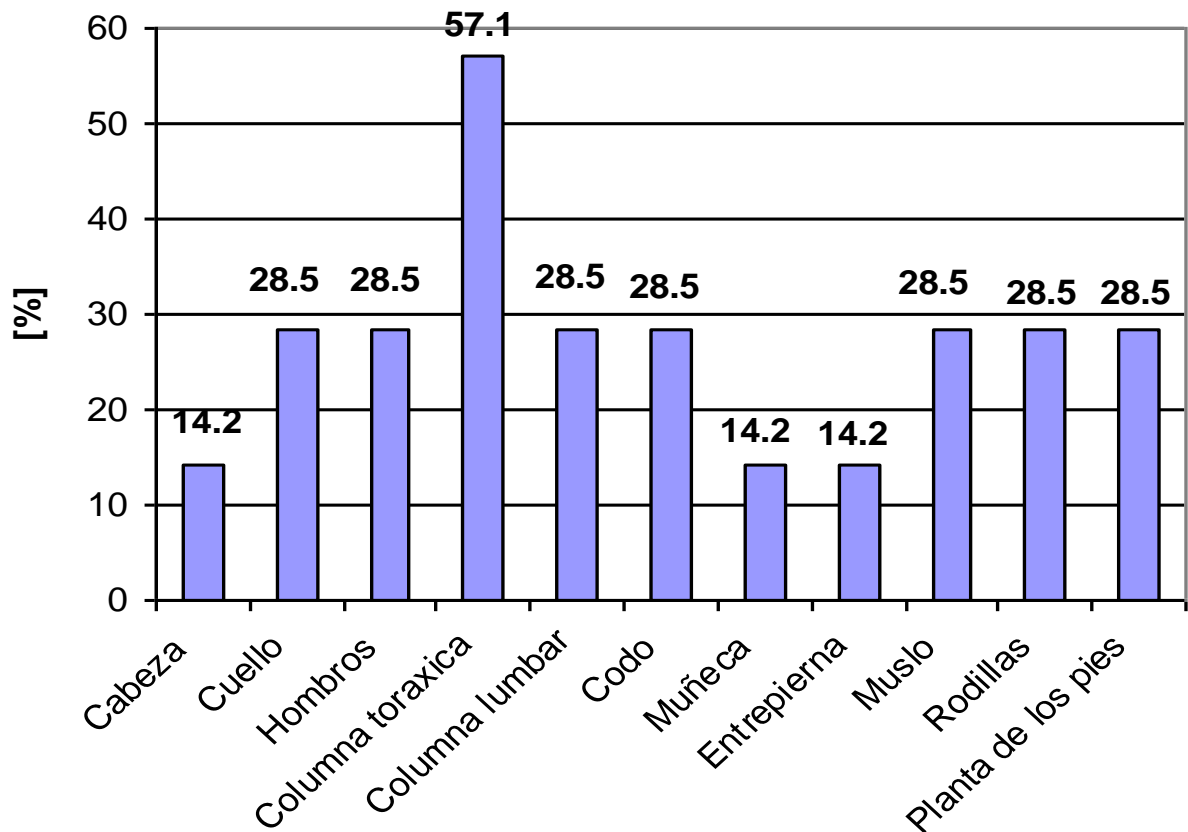
En la siguiente gráfica se muestran los resultados de lo que causa el calor en el área de trabajo de los técnicos mecánicos.



Esta gráfica nos muestra en que parte de una unidad perciben que corren riesgos de tener alguna quemadura.



La gráfica que se muestra a continuación es el encontrar que molestias siente el técnico cuando termina de trabajar en un día.



Ganancias / Beneficios (ERGONOMÍA)

- Disminución en costos médicos asociados.
- Reducción de días perdidos o no laborados
- Disminución de gastos médicos directos

- Disminución de gastos indirectos (mal estado de salud, capacitación a suplentes por días no laborados).

➤ Beneficio para el personal porque mejora el bienestar y calidad de vida.

- Eliminación de “estresores” dando como resultado un mejoramiento de la calidad de los procesos, la salud y relaciones interpersonales:

Las fuentes del estrés son múltiples y están asociadas a 5 factores mediante los cuales se realizan los diagnósticos ergonómicos.

a) Factores anatomofisiológicos de riesgo asociados a posturas inadecuadas sostenidas y movimiento repetitivo que condicionan problemas músculo-esqueléticos del tipo de las lumbalgias, padecimiento de los discos intervertebrales de la columna, problemas músculo-tendinosos, etc. Los cuales pueden ocasionar condiciones crónicas que incapacitan al trabajador de manera temporal o permanente y que constituyen probabilidad de accidentes.

b) Factores antropométricos. Relacionados con los anteriores y las dimensiones individuales, así como la fuerza para realizar tareas requeridas en el proceso.

c) Factores psicológicos: La carga o sobrecarga de trabajo, la satisfacción personal con el trabajo, la autorealización, el desarrollo profesional etc.

d) Factores psicosociales: Las relaciones con los jefes y compañeros de trabajo, la falta de comunicación entre las partes, la falta de control sobre las decisiones del trabajo, etc.

e) Factores físico ambientales como el ruido excesivo, la temperatura, humedad, iluminación, exposición a contaminantes etc.

- Ambiente laboral mejorado

➤ Incremento de la productividad y de la calidad

- El operador tiene más control del proceso

- El operador se mantiene enfocado al trabajo