

Análisis Ergonómico de Puesto

Sector a Evaluar: CUARTEO

Empresa: ARREBEEF

Realizado por: Dr. Oberti Cristian

Colaboración: Tec. en Seg. e Hig. Da Rosa Hernando,

Índice

Índice	2
Introducción	3
Motivo	5
Objetivo	7
Baremo	8
Diseño del Puesto / comodidad	9
Ambiente Térmico	10
Ambiente Sonoro	11
Iluminación	12
Vibraciones	13
Contaminantes Físicos y químicos	13
Postura principal	14
Levantamiento Manual de Cargas	16
Nivel de actividad manual	19
Índice de Actividad Metabólica	22
Operaciones Mentales	23
Nivel de Atención	23
Autonomía individual	24
Repetitividad del Ciclo	25
Horario de Trabajo	26
Mejoras Realizadas	27
Plan de Acción	29
Baremo con mejoras	30
Referencias legislativas / normativas	31

Introducción:

La Empresa Arrebeef S.A. es una planta frigorífica, donde sus actividades consisten fundamentalmente en la elaboración y comercialización de carnes de origen vacuno.

El Sector a analizar será cuarteo, es donde se realiza los movimientos desde las cámaras y los primeros cortes con sierra y manualmente a las medias reses, para luego ser llevado a la despostada

Debemos comenzar con la descripción del sector de trabajo, existen dos cuarteos uno en planta baja y otro en la planta Alta, que el proceso de trabajo es muy similar pero existen algunas diferencias que se describirán en el trabajo.

El número de operarios que desempeñan su función es de 20 por cuarteo a cargo de un supervisor . Los puestos de trabajo son los siguientes:

- 1 operario que pone hilo en media res
- 4 operarios en sacar y guardar media res
- 2 Bajadores de vacío y matambre
- 1 sierrista
- 2 despegadores de vacío y matambre
- 1 colgador de asado
- 1 colgador de pecho
- 1 corta asado y pecho
- 1 Desgrasador de Pistola
- 2 operarios que pesan en la Balanza
- 2 cuelga pistola
- 1 operario que pone hilo en la media abajo
- 1 Limpieza

El tiempo de trabajo es de aproximadamente 7 horas, con un descanso escalonado de 15 minutos para cada operario retirándose del lugar, cuarteando un promedio de 750 y 800 media res en la jornada laboral.

Los operarios rotan una semana por cada puesto, con excepción del sierrista que lo hacen diariamente.

Cuarteo Planta Baja

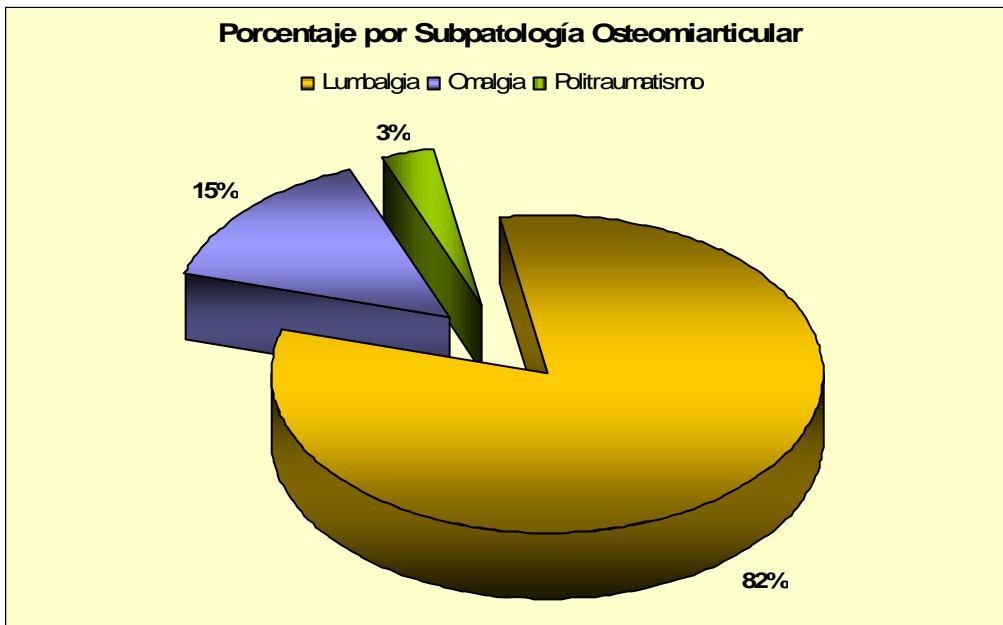
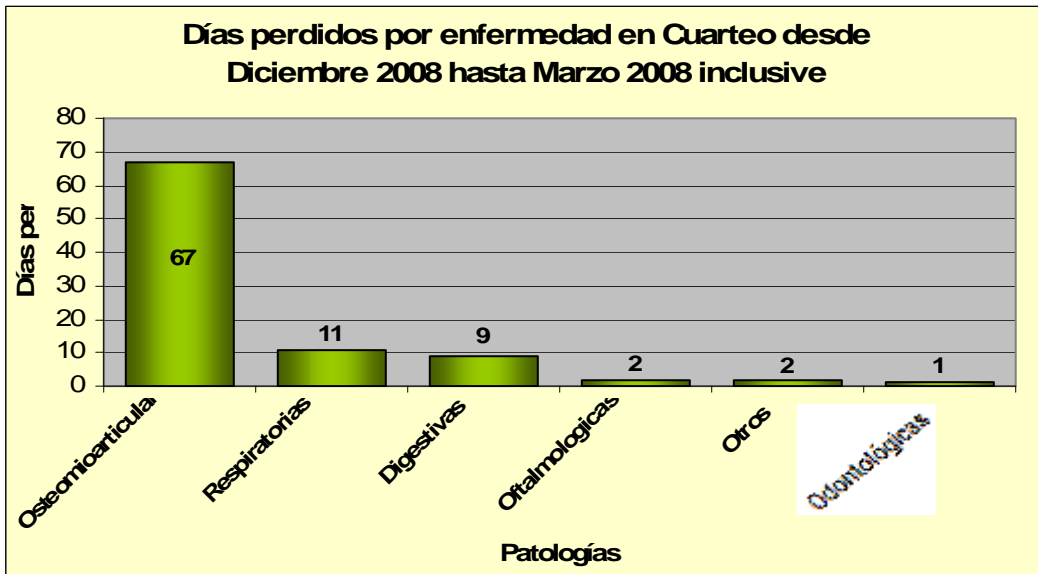


Cuarteo Planta Alta

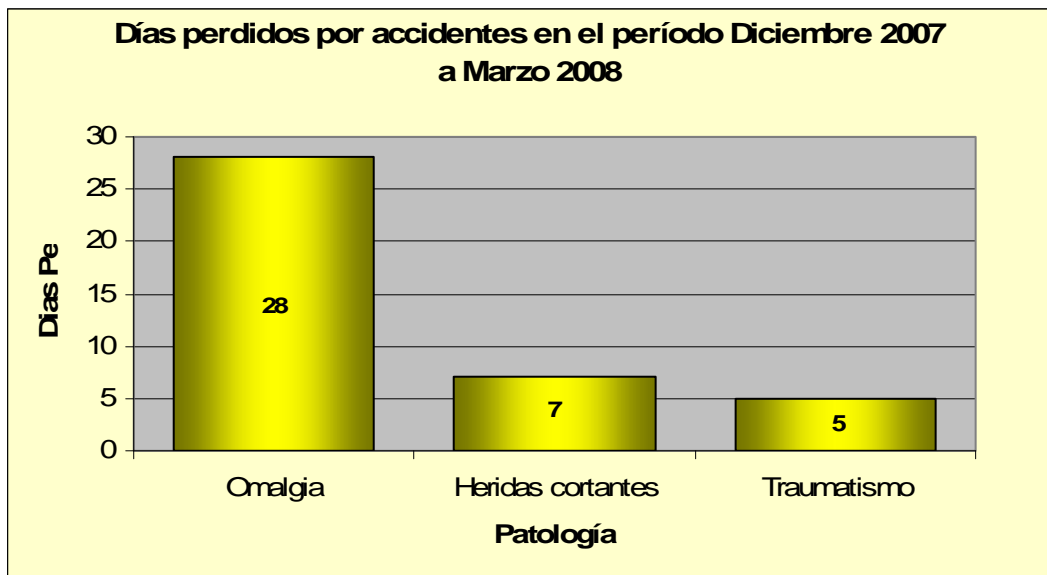


Motivo:

Se evalúa el sector de cuarteo debido a que en el período comprendido entre Diciembre 2007 y Marzo 2008 se vio que el sector presentaba un importante número de día perdidos por patología osteomiarticular, principalmente por lumbalgias en proporción al número de operarios que trabajan en el área.



En el período detallado tuvimos como siniestralidad 5 accidentes que ocasionaron 40 días perdidos.



Se debió reubicar a dos operarios ya que no coincidían la aptitud de ellos con la requerida por el puesto de trabajo como consecuencia de enfermedades inculpables, los señores Matías L. y Agustín A.

De las distintas entrevistas que se realizó en los dos cuarteos con los supervisores, operarios y por lo observado, se vio que los puestos mas complicados para las personas eran:

En el cuarteo planta Baja: - Sierrita,

- Sacador de media res y sacador de cuarto
- En la calesita.

En el cuarteo Planta Alta: - Sierrista

- Sacador de media res de la cámara 27
- Colgador de pecho

Como se observa en el análisis coinciden los puestos de sierrista y sacador de media en ambos cuarteos como puntos críticos, también los operarios cuando desarrollan esta función consultan mas frecuentemente por patologías osteomiarticulares en el servicio médico comparados con otros puestos del sector. Por lo que en el siguiente trabajo se evaluará la **condición de trabajo del cuarteo en general** y se **profundizará** principalmente en los puestos **sierrista** y **sacador de media**.

Objetivo

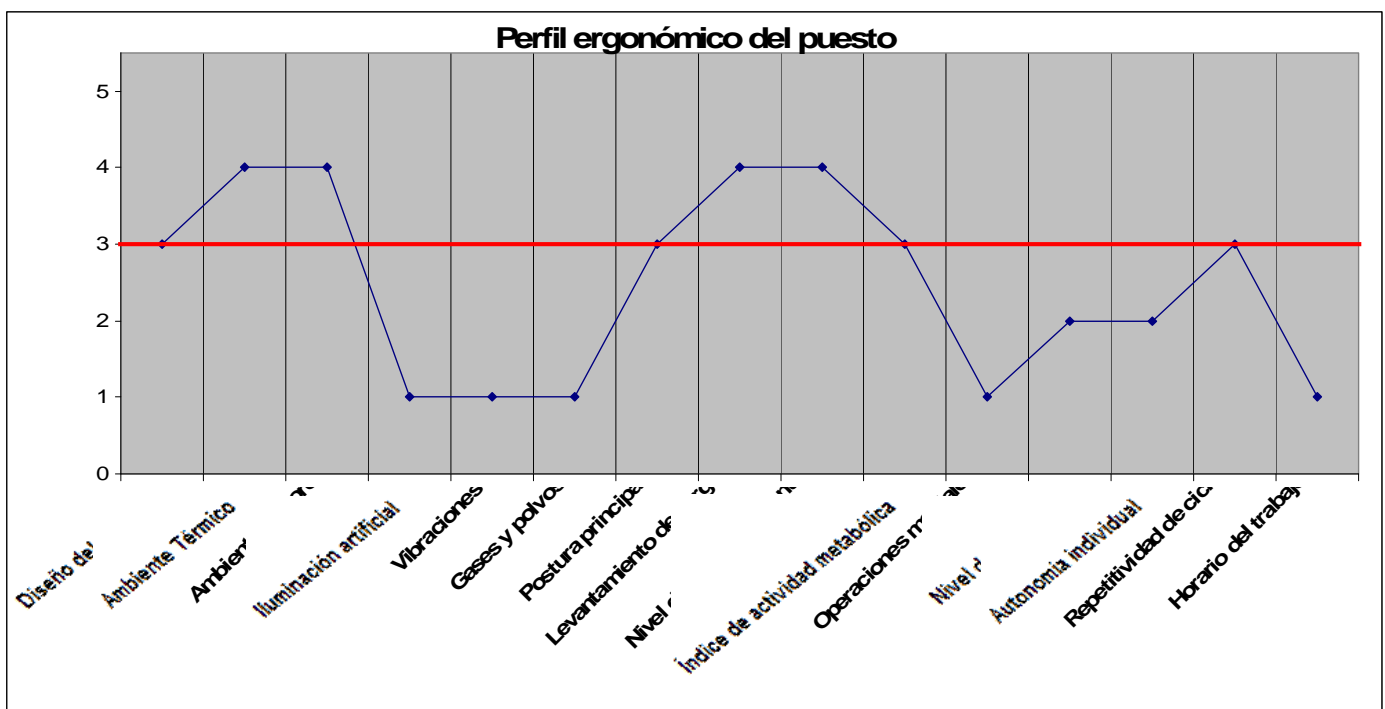
Verificar si el proceso de trabajo en cuarteo cumple con las normas de Seguridad e higiene, mediante el estudio del puesto por medio de un baremo.

Factores	Criterios
Diseño del puesto	Distancias Visuales-Disponibilidad de Movimientos (Accesos/Obstáculos). Características de las sillas y asientos. Características de los útiles y herramientas manuales (Tamaño, peso, posiciones de manejo).
Ambiente Físico	Ambiente térmico
	Ambiente Sonoro
	Iluminación
	Vibraciones
	Contaminantes químicos y físicos
Carga Física	Postura principal
	Levantamiento manual de cargas
	Nivel de Actividad Manual
	Índice de actividad metabólica
Carga Nerviosa	Operaciones Mentales
	Nivel de atención
Psicológicas	Autonomía individual
	Repetitividad del ciclo
	Horario de trabajo

El baremo de puesto es una representación gráfica en la que se observa fácilmente cuales son los puntos críticos a mejorar en el ámbito ergonómico. Aquellos valores que den como resultado por encima de tres serán objeto de estudio y posterior mejora y/o tratamiento.

En el caso de éste análisis los factores que requieren mejora son ambiente térmico, ambiente sonoro, el nivel de actividad manual de cargas, y levantamiento de carga. El sentido de éste trabajo es que con el tiempo estos factores caigan por debajo de tres.

Mientras las mejoras son implementadas se deberá establecer un control operativo que funcione como “contención” para los riesgos ergonómicos citados.



Factor	Diseño del puesto / Comodidad	
Criterio	Distancias Visuales-Disponibilidad de Movimientos (Accesos/Obstáculos). Características de las sillas y asientos. Características de los útiles y herramientas manuales (Tamaño, peso, posiciones de manejo).	
Valoración	1	El puesto de trabajo reúne todas las posibilidades de regulación para diferentes usuarios.
	2	El puesto de trabajo reúne algunas pero no todas las posibilidades de regulación para diferentes usuarios,
	3	El puesto de trabajo tiene algún punto o aspecto claramente mejorable que es conveniente corregir.
	4	El puesto de trabajo tiene varios puntos mejorables que es preciso corregir.
	5	El puesto de trabajo tiene varios puntos claramente deficientes que es preciso corregir.

Condiciones de evaluación: Por evaluación visual realizada se constata que existe:

- 1) Piso resbaladizo de la cámara 27 y del cuarteo superior.
- 2) Los cortes superiores en algunas media res el operario debe hacerlos en punta de pie.
- 3) Incomodidad para el traslado de la media res por la calesita en el cuarteo planta baja.
- 4) Mejorar la cinta sin fin
- 5) Espacio reducido en el cuarteo planta baja para las tareas que se realizan.
- 6) La fuente del cuarteo planta inferior, se encuentra móvil
- 7) Algunos operarios no presenta ropa de trabajo acorde a la temperatura en el sector.
- 8) Evaluar los cambios del sistema rieles frecuentemente por parte de mantenimiento

Ambiente Térmico

En la siguiente tabla extraída del decreto 351 muestra los valores de temperatura y velocidad del viento, y cuando el organismo correría riesgo de congelamiento.

TABLA DE SENSACIÓN TÉRMICA

		TEMPERATURA (C°)																	
		6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-25	-30	-35	-40
Viento (km/h)	Calma	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-25	-30	-35	-40
	8	4	2	0	-3	-5	-7	-10	-12	-14	-17	-19	-22	-24	-26	-32	-38	-44	-50
	16	3	0	-2	-5	-7	-10	-12	-15	-17	-19	-22	-24	-27	-29	-36	-42	-48	-54
	24	2	-1	-3	-6	-8	-11	-13	-16	-19	-21	-24	-26	-29	-31	-38	-44	-51	-57
	32	1	-1	-4	-7	-9	-12	-15	-17	-20	-22	-25	-28	-30	-33	-39	-46	-53	-59
	40	1	-2	-5	-7	-10	-13	-15	-18	-21	-23	-26	-29	-31	-34	-41	-48	-54	-61
	48	0	-3	-5	-8	-11	-13	-16	-19	-22	-24	-27	-30	-32	-35	-42	-49	-56	-62
	56	0	-3	-6	-9	-11	-14	-17	-20	-22	-25	-28	-31	-33	-36	-43	-50	-57	-64
	64	-1	-3	-6	-9	-12	-15	-17	-20	-23	-26	-28	-31	-34	-37	-44	-51	-58	-65
	72	-1	-4	-7	-9	-12	-15	-18	-21	-23	-26	-29	-32	-35	-38	-45	-52	-59	-66
	80	-1	-4	-7	-10	-13	-15	-18	-21	-24	-27	-30	-33	-35	-38	-45	-52	-60	-67
	88	-2	-4	-7	-10	-13	-16	-19	-22	-24	-27	-30	-33	-36	-39	-46	-53	-60	-67
96	-2	-5	-8	-10	-13	-16	-19	-22	-25	-28	-31	-34	-36	-39	-47	-54	-61	-68	

Bajo riesgo de congelamiento
Riesgo de congelamiento a los 30 minutos
Alto riesgo de congelamiento entre 5 y 10 minutos de exposición
Alto riesgo de congelamiento entre 2 y 5 minutos de exposición
Alto riesgo de congelamiento en menos de 2 minutos de exposición

En el sector de cuarteo las mediciones obtenidas fueron:

Condiciones de evaluación: Temperatura de trabajo de 8 a 10° centígrado, medidos con bulbo húmedo.

La velocidad del viento es de 8 Km./hs.

La velocidad del viento en la cámara no debe superar los 2 metros por segundo (8Km/hs) según la ley de higiene y seguridad.

Con un tipo de actividad moderada (andar en llano a 6 Km/h llevando 3 Kg. de peso)

Mejoras Propuestas:

- 1)_ Proteger al operario del estrés térmico a causa del frío brindando ropa de trabajo acorde al sector, (camisetas, buzos y guante térmicos). Dar pautas de alarmas sobre los síntomas de enfriamiento corporal.
- 2)_ Informar sobre la importancia del precalentamiento físico antes de cada jornada laboral.
- 3)_ Evaluar una protección a los controles en las balanzas de cuarteo.

Factor	AMBIENTE FÍSICO	
Criterio	Ambiente Sonoro (dB de Nivel Efectivo)	
Valoración	1	Nivel Efectivo < 75
	2	$75 \leq$ Nivel Efectivo < 80
	3	$81 \leq$ Nivel Efectivo < 85
	4	$86 \leq$ Nivel Efectivo < 115
	5	Nivel Efectivo \geq 115 No Trabajo

Condiciones de evaluación: se constato por seguridad e higiene una sonoridad permanente de 75 dB en el sector de cuarteo, puntualmente cuando se usa la sierra circular en el sector es de 110 dB

Instrumental utilizado, decibelímetro marca Quest, serie 1814985

Responsable de medición: Lic. Roberto Comodo de Mapfre

Para este trabajo tomaremos en el sector en valor mas alto debido a la cercanía de los operarios en el sector laboral.

Mejoras propuestas:

1)_ Brindar protección auditiva a los operarios mediante la entrega de los EPP y la capacitación acorde al tema.

AMBIENTE FÍSICO		
Criterio	Iluminación artificial (Lux)	
Valoración	1	Niveles superiores a los recomendados, hay luz natural y contrastes adecuados en el puesto de trabajo, los equipos a utilizar y las herramientas manuales.
	2	Niveles suficientes a los recomendados, 25% luz natural, 75% artificial durante la jornada de trabajo. Contrastes escasos o mejorables.
	3	Niveles suficientes a los recomendados, 100% artificial durante la jornada de trabajo. Contrastes adecuados a las tareas a realizar.
	4	Niveles insuficientes a los recomendados, entre el 50 y el 100% y escaso contraste en el puesto de trabajo.
	5	Niveles insuficientes a los recomendados, inferiores al 50% de la legislación e inexistencia de contrastes adecuados.

Condiciones de evaluación: Las condiciones en las cual se observa la iluminación son adecuadas para el sector.

La mediciones dieron 450 lux para el sector de cuarteo, realizadas por un Luxómetro serie 031003773, levada a cabo por el Lic. Roberto Comodo de Mapfre. El Decreto 351/79 reglamentario de la Ley 19587, establece que "Intensidad mínima de iluminación", es igual a 200 lux.

Factor	AMBIENTE FÍSICO	
Criterio	Vibraciones	
Valoración	1	Puestos donde no se presentan vibraciones durante la jornada laboral. (Ej. Oficinas administrativas fuera de planta).
	2	Puestos donde se presentan vibraciones suaves apenas perceptibles. (Ej. Oficinas administrativas de planta con mínimas vibraciones, plantas con equipos que transmiten vibraciones mínimas a pisos).
	3	Perceptibles, no molestas, soportables gran tiempo sin impedir el trabajo continuado. (Ej.: grúas con funcionamiento permanente en buen estado de conservación).
	4	Fácilmente perceptibles, desagradables y soportables. No impiden el trabajo continuado. (Ej. Auto elevador, grúas con funcionamiento permanente y rieles en mal estado).
	5	Vibraciones fuertes, desagradables a largo tiempo, pero aún soportables. Impiden el trabajo continuado (Ej. Uso de martillo neumático en estructuras asfálticas).

Factor	AMBIENTE FÍSICO	
Criterio	Contaminantes Químicos y Físicos (humos, Gases, Vapores y polvos totales y respirables)	
Valoración	1	Cuando la concentración media de un agente o el efecto combinado de varios contaminantes son inferiores al 20% del límite o valor admisible de exposición.
	2	Cuando la concentración media de un agente o el efecto combinado de varios contaminantes están entre al 20% y el 50 % del límite o valor admisible de exposición.
	3	Cuando la concentración media de un agente o el efecto combinado mayores 50 % y dentro límite o valor admisible de exposición.
	4	Cuando la concentración media de un agente o el efecto combinado supera el límite o valor admisible de exposición y es necesario el empleo de sistema de protección respiratoria, (uso intermitente).
	5	Cuando la concentración media de un agente o el efecto combinado supera el límite o valor admisible de exposición y es necesario el empleo de sistema de protección respiratoria permanentemente.

Factor	CARGA FÍSICA	
Criterio	Postura Principal	
Valoración	1	0-1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5

El valor de esta tabla se obtiene por el siguiente cuadro, en el cual se suma el valor que nos brindan las distintas posturas que adopta el operario durante las horas de trabajo en promedio, recordemos que los trabajadores rotan una vez por semana por distintos puestos, excepto el sierrista que lo hace diariamente.



Sentado un 4 %



Parado Normal un 16 %



Parado con brazos extendido 50 %



Parado inclinado 30 %

Nº	Posición	Postura	Porcentaje de posturas (duración en una jornada de 7 hs)				
			<19%	19% a 31%	31% a 56%	56% a 81%	>81 %
1	SENTADO	Normal	0	0	0	0	0
2		Inclinado	0,5	0,5	1	1,5	2,5
3		Brazos por encima de los hombros	1	2	4	5	5
4	DE PIE	Normal	0	0	0,5	1	1,5
5		Brazos con extensión frontal	0,5	1,5	2	3	3,5
6		Brazos por encima de los hombros	1	2	4	5	5
7		Inclinado	0,5	1	2	3	3,5
8		Muy inclinado	1	2	3	4,5	5
9	ARRODILLADO	Normal	1	2	3	4	5
10		Inclinado	1	2,5	4	5	5
11		Brazos por encima de los hombros	1,5	3,5	4,5	5	5
12	TUMBA DO	Brazos por encima de los hombros	1	3	4	5	5
13	AGACHADO	Normal	1	2	2,5	4	5
14		Brazos por encima de los hombros	1,5	3,5	4,5	5	5

Para la evaluación de este factor, se desglosó una jornada típica de 7 horas de trabajo en las diferentes actividades que se realizan en la misma, y dentro de cada una de ellas, las posturas adoptadas.

Se tuvieron también en cuenta los tiempos entre tareas, y el tiempo de duración de otros ciclos.

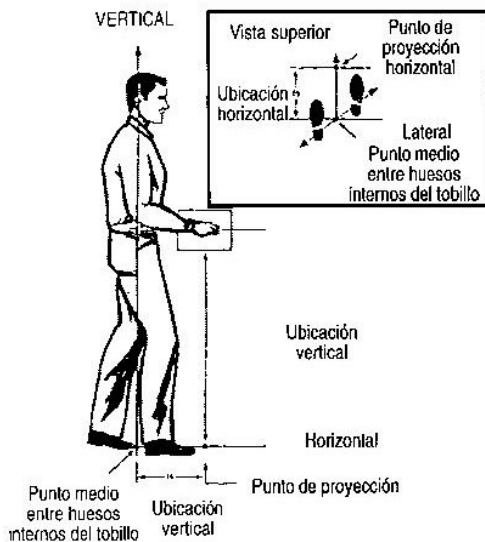
Se debe mencionar que se consideró la rotación que realizan semanalmente los operarios en el sector de trabaja por los distinto puesto.

Factor	CARGA FÍSICA	
Criterio	Levantamiento Manual de cargas	
Valoración	1	No realiza ningún tipo de levantamiento manual de cargas durante la jornada de trabajo.
	2	Realiza esfuerzos mínimos de levantamiento de cargas, que se encuentran por debajo del 50% de los valores establecidos en las tablas A, B o C.
	3	Realiza tareas de levantamiento de cargas moderados que cumplen con los límites de las tablas A, B o C.
	4	Realiza esfuerzos de levantamiento de cargas que superan los límites establecidos en las tablas A, B o C sin llegar a sobrepasarlos en un 50%.
	5	Realiza esfuerzos de levantamiento de cargas que superan los valores establecidos en las tablas A, B o C en más de un 50%.

La evaluación de este criterio se realizará considerando diferentes combinaciones de las siguientes variables:

- Altura de origen del levantamiento
- Distancia horizontal de la carga
- Frecuencia (Nº de levantamientos/ hora)

Duración diaria de la exposición



Para este punto se puntualizó en el peso que manipulan el operario sacador de media de las cámaras.



El ritmo de trabajo que se realiza en cuarteo, lleva a que se empujen por los rieles un promedio de 150 media res por hora con un peso promedio de 130 Kg. cada media res, moviendo de a tres media res, atenuados por este sistema de traslado.

La fuerza de empuje de inicio es de 15 a 16 Kg., y de 8 a 9 Kg. en los cambios o curvas, y una fuerza de traslado 4 a 5 Kg. en trayecto recto, para el movimiento de tres media res en un trayecto aproximado de 10 a 12 metros. Fuerza promedio **9,5 Kg.**

TABLA C

Valores límite para tareas con:

- Duración de la exposición > 2 horas al día con
- 30 levantamientos / hora < Frecuencia <= 360 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento / Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos
Hasta 30 cm. por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo del mismo	11 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	14 Kg.	9 Kg.	5 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	9 Kg.	7 Kg.	2 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos

Mejoras propuestas:

1)_ Brindar una capacitación a los operarios de cuarteo que realicen la función de sacador de medias sobre la manipulación de carga, y generar de esta manera que tomen conciencia de la importancia de que **solo deben mover de a tres medias res** para evitar de esta maneras posibles lesiones a nivel de loas articulaciones o grupo muscular.

2)_ Supervisar periódicamente cada tres meses los cambios en los rieles por parte del supervisor y notificar al sector de mantenimiento por medio de una solicitud de pedido.

3)_ Se colocaron cambios neumáticos en lugares críticos en el sistema de riel.

Factor	CARGA FÍSICA	
Criterio	Nivel de actividad manual	
Valoración	1	Tareas que se encuentran en la zona 1 de seguridad muy por debajo de la zona de control.
	2	Tareas que aún en la zona 2 de seguridad, se encuentran más próximas a la zona de control.
	3	Tareas que se encuentran en la zona 3 de control.
	4	Tareas que se encuentran en la zona 4 de Peligro y trastornos musculoesqueléticos.
	5	Tareas que se encuentran en la zona 5 de Peligro de trastornos musculoesqueléticos.

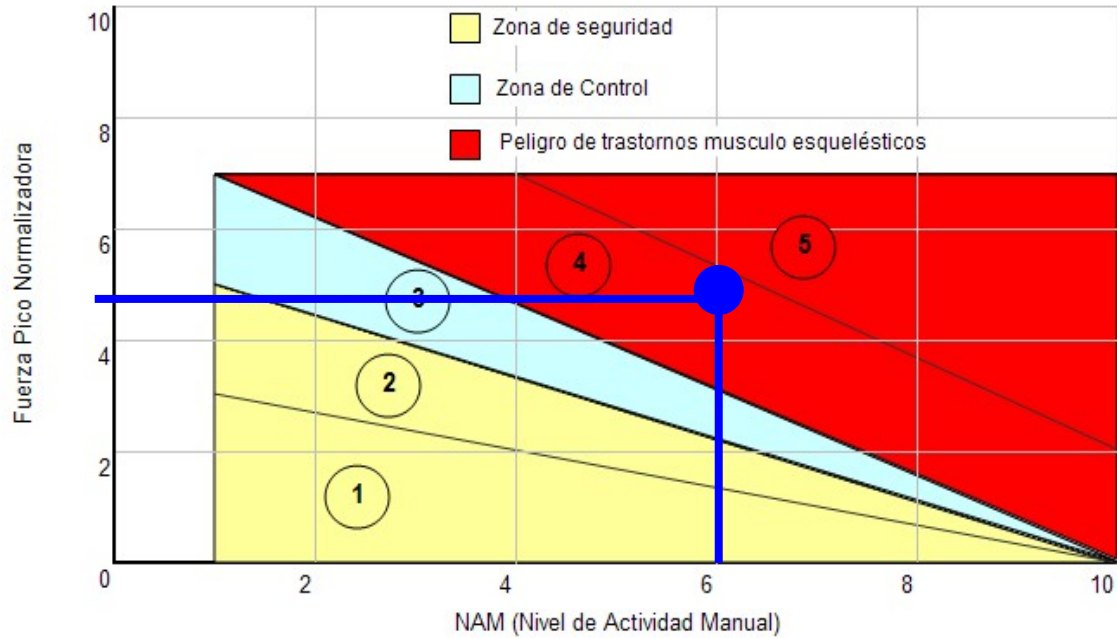
CONDICIONES DE EVALUACIÓN

De acuerdo a la resolución 295 / 03, este factor se centra en el análisis de las denominadas “monotareas”, entendiéndose a las mismas por aquellos trabajos realizados durante 4 o más horas al día, en los que se utilizan principalmente la mano, la muñeca, el antebrazo y brazo. Un trabajo monotarea comprende un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos.

La evaluación de este criterio se realizará con la ayuda de la siguiente Tabla, en la que se ingresa con los valores de NAM y Fuerza pico normalizada para encontrar finalmente el valor buscado de 1, 2, 3, 4 o 5.

En este punto se evaluó sobretodo las tareas del sierrista por la exigencia del puesto. Peso de la sierra 5,5 Kg.

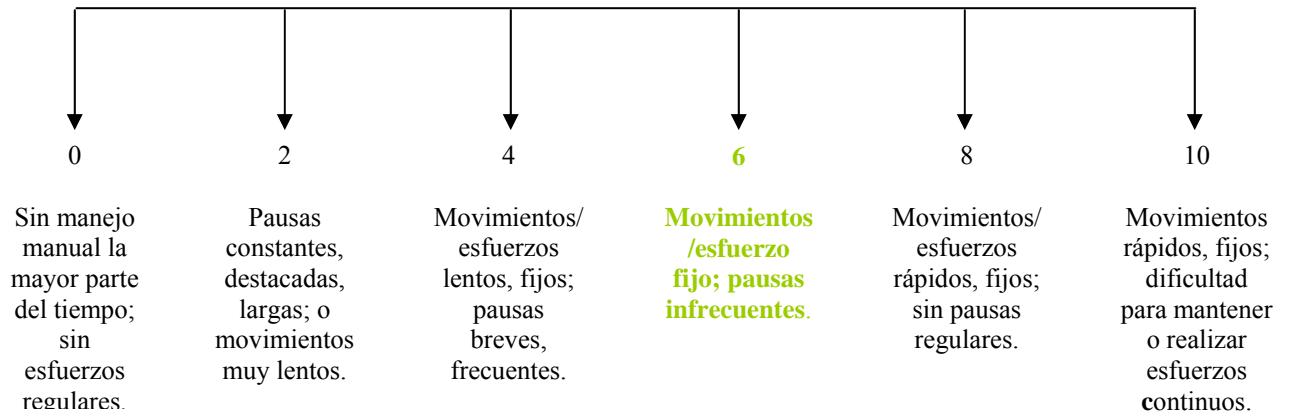




Los valores de Fuerza Pico Normalizada para ingresar en la tabla (eje Y) se establecerá utilizando una escala llamada escala de Borg:

Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil	1
Esfuerzo débil / ligero	2
Esfuerzo moderado / regular	3
Esfuerzo algo fuerte	4
Esfuerzo fuerte	5
	6
Esfuerzo muy fuerte	7
	8
	9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

La tasación de NAM (eje x) se realizará utilizando las siguientes pautas:



Como podemos observar el puesto en estudio nos da que existe el peligro de trastornos esqueléticos.

Mejoras Propuestas:

Se debe rotar al operario que realice la función de sierrista dentro de la jornada cada 4 horas para disminuir los peligros de trastornos músculos esqueléticos.

Factor	CARGA FÍSICA		
Criterio	Índice de actividad metabólica		
Valoración		Kcal/h	Ejemplos
	1	100 150	Sentado cómodamente: trabajo manual ligero (escribir, dibujar, contabilidad); inspección, montaje, clasificación de piezas pequeñas, conducción de vehículos ligeros. De pie: taladrado, montaje y fabricación de piezas pequeñas, desplazamientos ocasionales (velocidad hasta 3.4 km/h).
	2	150 225	Trabajo continuado de manos y brazos, conducción de vehículos medios y pesados, carretillas elevadoras, manipulación discontinua de materiales moderadamente pesados, andar a una velocidad de 3.5-5.5 km/h.
	3	225 300	Trabajo continuado de manos, brazos y tronco, manejo de materiales pesados, trabajo pesado con herramientas manuales, serrar, limar, cincelar, segar a mano, andar a una velocidad de 5.5-6 km/h.
	4	300 400	Trabajo continuado pesado de manos, brazos y tronco. Manejo de materiales pesados con desplazamientos, trabajo con herramientas pesadas, cavar, serrar a ritmo rápido. Andar a velocidades del orden de 6-7 km/h.
	5	>400	Actividad muy intensa a ritmo muy rápido, pelar o cavar con intensidad, subir escaleras, rampas o escalas, correr, andar a una velocidad superior a 7 km/h.

La carga dinámica se refiere a lo que se suele entender como actividad física y está íntimamente relacionada con el gasto energético. Un parámetro indicador del gasto energético puede ser el metabolismo, o sea, el calor producido en la metabolización de alimentos con el oxígeno respirado.

La mayoría de los diseños de actividades de los puestos de trabajo están calculados para que no se superen el siguiente valor recomendado:

- Gasto energético o metabolismo de trabajo: 250 Kcal./h = 2000 kcal/jornada

La valoración de este criterio se aplicará los datos y ejemplos del cuadro, referidos a la norma ISO/DIS8996 Ergonomía "Determinación del metabolismo energético"

Factor	CARGA NERVIOSA	
Criterio	Operaciones mentales	
Valoración	1	Trabajos planificados o en serie en las que no se presentan incidencias o en su caso éstas no deben ser resueltas por el titular del puesto.
	2	Trabajos que requieran la lectura o escritura de códigos estandarizados u otras magnitudes fácilmente observables o deducibles.
	3	Trabajos que requieran la lectura o escritura frecuente de textos, registros de parámetros (escritura en PC, cálculos matemáticos).
	4	Tarea sobre procedimientos no estandarizados, ocurrencias imprevisibles con elevada presión de tiempos.
	5	Tarea con equipos o procesos complejos donde se deben conocer las relaciones entre diversas partes de los mismos (electrónicos, mecánicos, etc.) y se pueden apreciar ocurrencias imprevisibles y elevada presión de tiempo.

Factor	CARGA NERVIOSA	
Criterio	Nivel de atención	
Valoración	1	Trabajos que requieren escasa atención sostenida y en los que la inadvertencia de señales puedan ser corregidas por otros medios (ej: trabajos de accionamiento/paradas).
	2	Trabajos que requieren una atención difusa permanente con momentos críticos de atención sostenida.
	3	Trabajos que requieren una atención periódica o intermitente de distintas variables de modo que la atención concentrada sobre algún aspecto del trabajo es permanente. (Ej: regulación de variables físicas en pantallas, diales, señales acústicas, trabajos administrativos repetitivos, recepción frecuente de llamadas telefónicas por una sola línea).
	4	Trabajo que requieren una atención sostenida prácticamente permanente con escasa previsibilidad sobre la aparición de señales críticas sobre las que hay que actuar con rapidez y cuyas consecuencias pueden ser importantes (Ej: Controles permanentes de variables, o factores críticos, errores o defectos sobre proceso continuo).
	5	Control de distintas variables en procesos continuos y rápidos donde una falla en una intervención inmediata sobre ella puede descontrolar varias partes del proceso y / otros procesos relacionados.

Factor	PSICOLÓGICAS	
Criterio	Autonomía individual	
Valoración	1	Trabajos que no precisan prácticamente de planificación o bien está tan definida que se traduce en la ejecución de tareas donde para cada incidencia están definidas las formas de actuación y en donde el apoyo de los superiores se puede obtener en cualquier momento. Trabajos donde existe total autonomía en el orden de las operaciones y el ritmo de trabajo, y en donde las consecuencias de los posibles errores son omisibles.
	2	Trabajos planificados con instrucciones detalladas, en donde ocasionalmente es preciso decidir sobre pequeños detalles relacionados con las tareas o el control del propio proceso. El ritmo de trabajo suele estar determinado, las incidencias son muy ocasionales y existe autonomía en el orden de las operaciones y variaciones en el ritmo de trabajo, cuyas alteraciones son subsanables desde el propio puesto y las consecuencias de los posibles errores son escasas
	3	Trabajos donde es preciso definir el orden más adecuado las operaciones que se van a realizar y donde únicamente se conozca previamente el procedimiento general. Normalmente, ante las incidencias importantes tiene posibilidad de consulta, pero las derivadas de las tareas específicas tienen que ser definidas (ajuste o reparación de la máquina, cambio en el orden de tareas)
	4	Trabajos en donde para muchas operaciones no están definidos los procesos de trabajo. En ocasiones ante ciertas incidencias no es posible la consulta al superior, y os errores pueden tener unas consecuencias importantes con repercusiones en la sección.
	5	Trabajos variados en donde no existen procedimientos definidos de trabajo. En la mayoría de las situaciones no es posible la consulta al superior para la resolución de problemas. Los errores pueden tener unas consecuencias graves con repercusiones para toda la división. La ausencia de métodos produce periódicamente situaciones que obligan a tomar decisiones de tanteo sobre aspectos importantes.

Este factor está íntimamente relacionado con las posibilidades de iniciativa de las personas y el tipo de control ejercido sobre el trabajo, entendiéndose por iniciativa a la capacidad de intervenir autónomamente a partir de la planificación normal del trabajo, lo que implica tomar decisiones basándose en los recursos existentes. Se debe valorar en qué medida es requerida por las características de las tareas, en función de, por ejemplo, la aparición de incidencias, presión de tiempos, etc.

Factor	PSICOLÓGICAS	
Criterio	Repetitividad de ciclo	
Valoración	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5

Para la evaluación de este factor se utilizará, de la siguiente tabla. Considerando en caso de que el operario realice más de un ciclo de trabajo distinto, tanto en el día como a lo largo de la semana.

La rotación en los distintos puestos de trabajo es la forma más eficiente de disminuir la repetitividad del ciclo de trabajo con las consecuencias que ello trae. Pero hay que considerar que para esta rotación todas las personas deben tener las mismas competencias, de lo contrario se podrían introducir problemas de calidad, seguridad, etc.

Repite este ciclo de trabajo toda la jornada pero alterna con otros ciclos el resto de los días.		Número de tareas diferentes por ciclo		
		Hasta 2	De 3 a 10	Superior a 10
Duración media del ciclo de trabajo	<3min	5	4	3
	3 a 10min	4	3	2
	10 a 30min	3	2	1
	> 30min	2	1	1

Los puestos evaluados tanto del sierrista, como el sacador de medias, están por encima de los tres y dentro de los 10 minutos de duración por cada ciclo de trabajo, teniendo en cuenta tanto en tiempo activo como el tiempo muerto de cada ciclo. Además ambos puestos realizan con mínimo tres tareas en cada ciclo de trabajo.

Factor	PSICOLÓGICAS	
Criterio	Horario del trabajo	
Valoración	1	Normal, flexible, opcional, Horario fijo diurno (1 turno).
	2	Horario diario rotativo (3 Turnos) y 1 turno con trabajo en horas extras.
	3	Horario turno rotativo (4 Turnos).
	4	Horario turno rotativo con guardia imprescindible (4 Turnos).
	5	Horario turno rotativo (4 Turnos) con guardia imprescindible y en feriados nacionales (navidad, año nuevo, día del trabajador, día del metalúrgico). Regímenes de turno con rotaciones/cambios y con jornadas extendidas en forma habitual.

Mejoras realizadas en el sector de cuarteo durante el trabajo

1)_ Fijar la bandeja del cuarteo inferior



2)_ Incorporación de bancos metálicos de trabajo móviles para acceder mejor a lugares de trabajo elevados en la media res, reemplazando los cajones plásticos que se utilizaban.



3)_ Se mejoró el piso de trabajo del piso del cuarteo superior



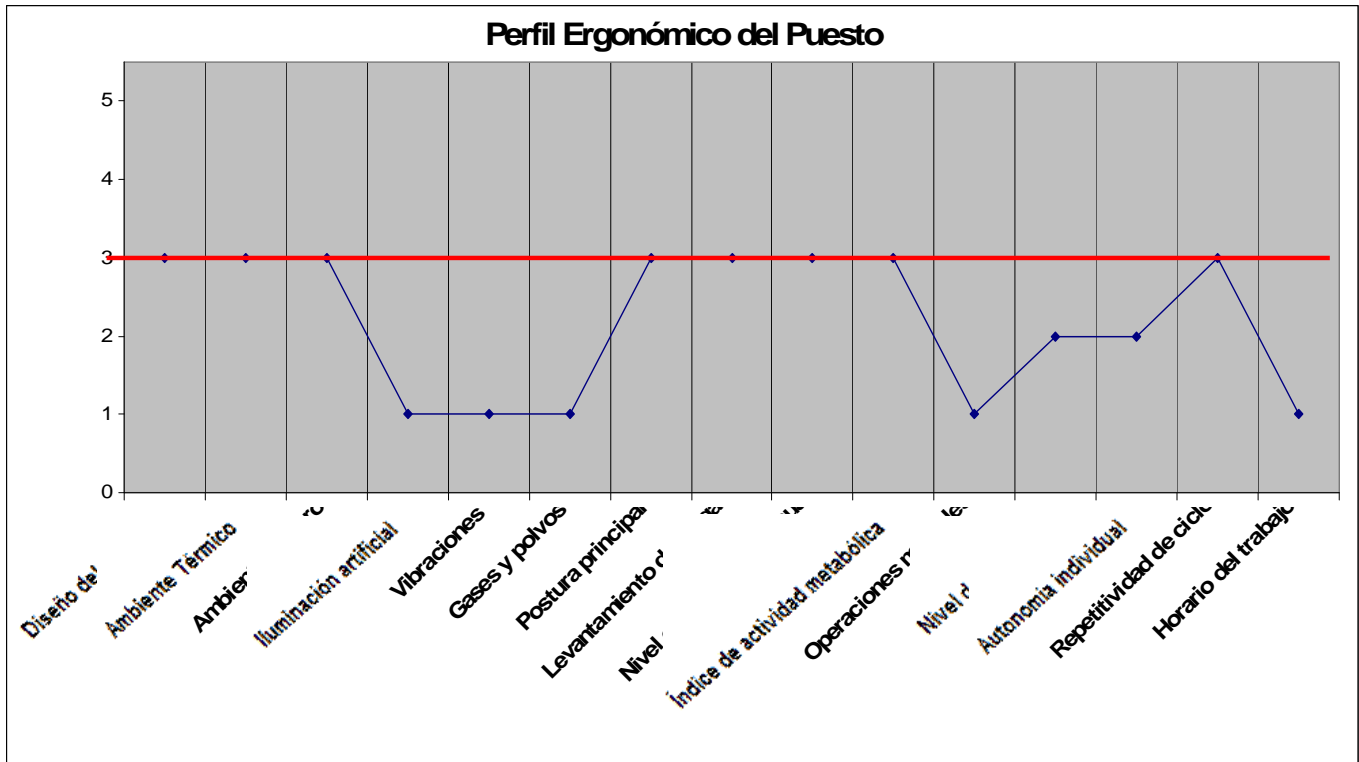
Plan de Acción

AREA	TEMA	ACCIONES	Responsable	Cronograma de Trabajo												Objetivo	Status								
				2009																					
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D										
Prevenir	Patologías Osteomiarticular en cuarteo	1. Facilitar vestimenta acorde al sector .	Dr. Oberti/RRHH	P																			Mejorar la condición de trabajo a los operarios de cuarteo		
			R																						
		2. Brindar protección auditiva a los operarios	Dr. Oberti / Seg. e Hig.	P																					
			R																						
		3. Capacitar a los operarios sobre protección auditiva	Dr. Oberti / Seg. e Hig.	P																					
			R																						
		4. Capacitar sobre levantamiento de cargas	Dr. Oberti / Seg. e Hig.	P																					
			R																						
		5. Rotar al sierista cada 4 horas en la jornada laboral	Dr. Oberti / Superv.	P																					
			R																						
6. Supervisar el sistema de rieles y cambios en cuarteo	Seg. e Hig. / Mantenimiento	P																							
	R																								
7. Fijar la bandeja de cuarteo inferior	Seg. e Hig. / Mantenimiento	P																							
	R																								
8. Mejorar el piso del cuarteo superior	Seg. e Hig. / Mantenimiento	P																							
	R																								
9. Incorporar bancos móviles de trabajo	Seg. e Hig. / Mantenimiento	P																							
	R																								
10. Realizar exámenes periódicos por Mapfre (Riesgo)	Dr. Oberti	P																							
	R																								

Oportunidad de mejora de la valorización 3, por parte de ingeniería y de la empresa:

- 1)_ Mejorar el piso de la cámara 17, en el cuarteo superior.
- 2)_ Mejorar la sin fin del cuarteo inferior.
- 3)_ Proveer de protección para el frío a los controles en la balanza en el cuarteo, realizar un gabinete.

Baremo Modificado



Bibliografía

- 1)_ Ley de Seguridad e Higiene N° 19587.
- 2)_ Decreto 351/1979.
- 3)_ Ley de Riesgo de trabajo 24557.
- 4)_ Resolución 295/03.
- 5)_ Norma ISO/DI8996 Ergonomía, "Determinación del metabolismo energético".
- 6)_ Manual de ergonomía de Mapfre.