



PROYECTO

Master Oficial Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Título Proyecto Evaluación y comparación de la carga postural con el método OWAS en dos puestos de cajero en Caja Inmaculada.

Especialidad Seguridad en el Trabajo
(completar con una X) Higiene Industrial
Ergonomía y Psicología Aplicada

Apellidos ALMUDÍ ALONSO

Nombre ALEJANDRO

INDICE:

1.-Introducción	3
2.-Objetivos	8
3.-Material y método	9
4.-Resultados	12
5.-Discusión	25
6.- Implantación OSHAS	31
7.-Conclusiones	41
8.-Recomendaciones	43
9.-Bibliografía	45
10.-Anexos	47

Anexo 1: Tabla de clasificación de las Categorías de Riesgo de los códigos de postura.

Anexo 2: Tabla de clasificación de las Categorías de Riesgo de las posiciones del cuerpo según frecuencia relativa.

Anexo 3: Observaciones puesto cajero antiguo.

Anexo 4: Observaciones puesto cajero nuevo.

Anexo 5: Gráficos de resultados por número de apariciones.

1.-INTRODUCCIÓN:

IDEA:

La idea de realizar un trabajo de carga postural es consecuencia de los estudios e informes que se han publicado y que ponen de manifiesto el alto porcentaje de molestias músculo-esqueléticas, fundamentalmente de columna que se dan en empresas de servicios. En 2011 ha aumentado 3,8 puntos porcentuales (77,5%), respecto a 2007 (73,7%), el porcentaje de trabajadores que siente alguna molestia que achaca a posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realiza. (Fuente: VII ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo {3}).

Las entidades financieras tienen una gran presencia en el sector servicios por lo que se ha elegido a Caja Inmaculada Líder en su sector en Zaragoza para abordar este trabajo de carga postural.

De todos los puestos de trabajo que existen en el sector financiero se ha pensado en el puesto de cajero por ser el pilar básico de las entidades, así como el que mayor número de trabajadores implica.

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA:

Caja de Ahorros de la Inmaculada de Aragón, integrante de Banco Grupo Caja 3.

Actividades financieras. Mayoritariamente dedicada a particulares y PYMES.

Cuenta para ello con una estructura organizativa que depende de la Dirección General nombrada por el Consejo de Administración. De Dirección General dependen diversas Áreas que se ocupan de distintos cometidos: Administración Interna, Temas Legales, Riesgos, Red de Oficinas, Organización y Sistemas, etc.

La plantilla asciende a 1.180 empleados que prestan sus servicios en distintos centros de trabajo, dos sedes de servicios centrales y una red de 180 oficinas de atención al público de distinto tamaño.

La oficina tipo consta de 4 ó 5 empleados y sus funciones son: Director, Subdirector, 1 ó 2 Comerciales y 1 ó 2 Cajeros

En cuanto a Seguridad y Salud, CAI cuenta con un Plan de Prevención de Riesgos Laborales actualizado en 2010. {2}

En cumplimiento de la Legislación de Prevención de Riesgos y en concreto del Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/97 de de enero), Caja Inmaculada como empresa con más de 500 trabajadores debe tener un Servicio de Prevención propio. Para dar cumplimiento a esta obligación, Caja Inmaculada tiene constituido un Servicio de

Prevención Propio asumiendo las especialidades de Seguridad en el Trabajo y Vigilancia de la Salud concertando las otras dos especialidades Higienes Industrial y Ergonomía y Psicosociología aplicada con MAZ Sociedad de Prevención como Servicio de Prevención Ajeno. {2}

Independientemente y complementariamente al servicio de Prevención de CAI, se ha constituido un COMITÉ DE GESTIÓN en el que bajo la supervisión de un responsable de máximo nivel se encuadran las diferentes áreas y departamentos implicados en la prevención (Logística, Organización, Recursos humanos, Red distribución, Seguridad, Servicio médico, Tecnología informática). {2}

Los Comité de Seguridad y Salud y lo Delegados de Prevención están agrupados en 4 zonas. (Zaragoza Edificio central, Zaragoza Resto de oficinas de la provincia, Huesca y Teruel). {2}

JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL ESTUDIO:

En las oficinas de nueva creación y las remodeladas se está optando por una nueva organización del lugar del trabajo donde la mayor novedad se encuentra en el puesto de cajero. Los puestos de cajeros eran los lugares donde más riesgos ergonómicos se detectaban dentro de las oficinas.

La entidad banca bancaria tiene la necesidad de comprobar si los cambios en los puestos de cajeros son realmente beneficiosos y en qué medida lo son respecto a los antiguos. También necesita justificar y plasmar estas mejoras mediante una evaluación de cara a documentarlo. El objetivo final es la mejora de estos puestos para la reducción de los riesgos y minimizar los daños.

ELECCIÓN:

Por todo esto se decanta por hacer un estudio comparativo de la carga postural en dos puestos de cajero (antiguo y nuevo) mediante el método OWAS.

El método OWAS, Ovako Working Posture Analysis System, para la evaluación postural es el método más extendido ya que es altamente fiable, muy útil y sencillo de aplicar, proporcionando buenos resultados tanto en la mejora de las condiciones de los puestos de trabajo como en la eficacia productiva. {6,8}

Este método se basa en la identificación de ciertas posturas de trabajo, de las que se conoce la carga musculoesquelética que originan y su frecuencia de aparición, a través de cuatro niveles:

- Espalda: cuatro posiciones.
- Brazos: tres posiciones.

- Piernas: seis posiciones, más andar.
- Fuerza o peso de las cargas manejadas: tres intervalos.

Cada postura de trabajo excluye las demás posturas para dicha parte del cuerpo y es codificada numéricamente. La combinación de estos niveles origina 252 posturas diferentes que se agrupan en cuatro situaciones de riesgo: posturas normales, con ligero riesgo, con alto riesgo o de riesgo extremo.

{1,7}

DESCRIPCION DE PUESTO DE CAJERO:

Las tareas que debe realizar el cajero diariamente son las siguientes:

-Tareas normales:

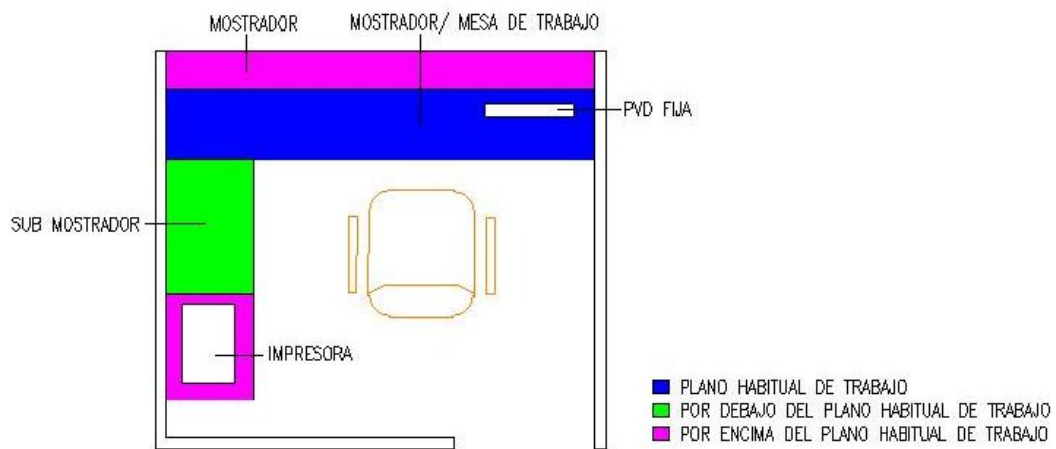
- Apoyo a tareas comerciales (venta y colocación de productos).
- Atención al cliente en ventanilla.
- Tramitación operatoria general en bases de datos y aplicaciones en el ordenador.
- Manipulación de archivos.
- Operaciones, recuento y custodia de efectivo en dispensador, submostrador, caja fuerte y cajeros.
- Atención telefónica.
- Uso continuo de PVD (pantalla de visualización de datos).

-Tareas ocasionales:

- Asistencia a cursos de formación fuera del centro de trabajo.
- Reuniones de trabajo con superiores en el centro de trabajo.
- Apoyo a otros puestos.

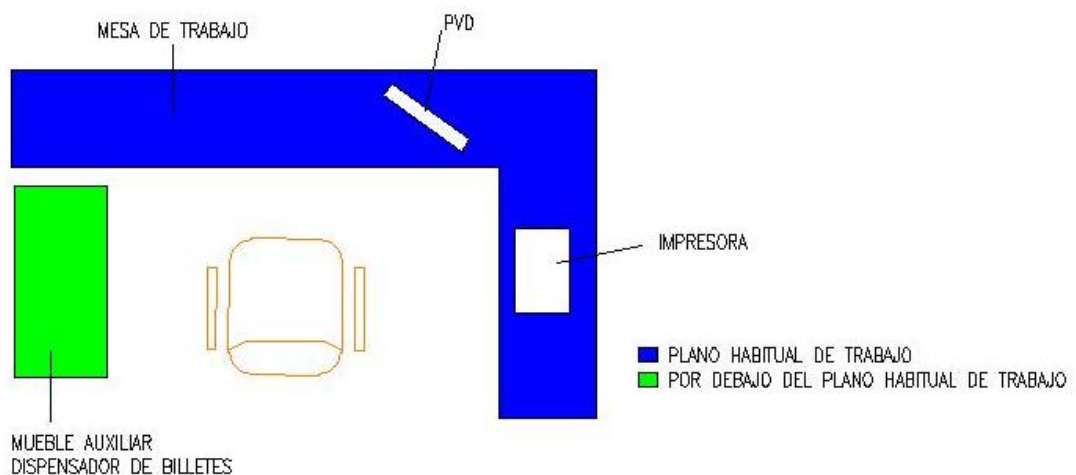
El puesto de cajero antiguo se encuentra dentro de un búnker cerrado y está formado por un mostrador con dos planos de trabajo a distinta altura, una PVD con soporte fijo en altura y otro plano lateral donde se encuentran el submostrador (por debajo del plano habitual de trabajo) y la impresora (por encima del plano habitual de trabajo).

ESQUEMA CAJERO ANTIGUO



El puesto de cajero nuevo está desbunkerizado y se compone de una mesa en forma de L, donde están situadas la PVD y la impresora, y un mueble auxiliar dispensador de billetes situado a un lado y en un plano por debajo del habitual de trabajo.

ESQUEMA CAJERO NUEVO



Los criterios de elección de las oficinas en las que se realiza el estudio son arbitrarios, ya que el diseño de ambos puestos es igual en todas las oficinas de la entidad estudiada.

CARGA Y FATIGA FÍSICA:

El trabajo es una actividad en la que las exigencias de una tarea obligan al operador a poner en marcha unas conductas físicas y psíquicas para dar satisfacción a los requerimientos que se le exigen.

Carga física es el “conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometida la persona a lo largo de su jornada laboral”.

La ejecución de cualquier actividad física implica realizar esfuerzos a través de las tensiones y relajaciones de los músculos pudiendo llegar a provocar fatiga muscular.

En este aspecto, la repetitividad, duración y tipo de las contracciones musculares son los determinantes del tipo de esfuerzo a que se somete el músculo.

La **fatiga física** es la “disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado”.

Se puede concluir entonces, que una carga de trabajo excesiva deriva en lo que se denomina fatiga física, conllevando un cansancio anormal del trabajador, entorpecimiento y pérdida de reflejos, disminución de su rendimiento y sensación de malestar e insatisfacción.

{1}(Definiciones obtenidas de la UC83-Carga Física Trastornos Musculoesqueléticos del Máster de PRL de la UNIR)

2.-OBJETIVOS:

OBJETIVO DEL ESTUDIO:

El estudio tiene como finalidad poner de manifiesto la carga postural a la que se ven sometidos los cajeros de la entidad que trabajan con un diseño antiguo de su puesto de trabajo, y a su vez comprobar si el diseño del puesto que se está probando en algunas oficinas es más ergonómico y supone una menor carga postural para los trabajadores.

Con los datos que se obtengan en este estudio se podrá realizar un informe sobre la reducción de la carga postural con el cambio del diseño de los puestos de trabajo. Y posteriormente analizar si son estos los objetivos perseguidos o son insuficientes. La dirección deberá decidir si sigue con el plan de sustitución con estos cajeros o buscar otras soluciones de diseño que obtengan un mejor resultado.

OBJETIVO GENERAL DEL METODO OWAS:

Conocer el nivel de riesgo con que se está trabajando en el puesto de cajero, aplicando el método OWAS, para detectar y prevenir efectos, sugiriendo una acción correctiva, sobre el sistema músculo-esquelético que generan los desordenes traumáticos acumulativos del trabajador de la entidad financiera. {1}

OBJETIVO ESPECÍFICO DEL METODO OWAS:

1. Identificar el nivel de riesgo en la espalda, para llevar a cabo una acción correctiva.
2. Identificar el nivel de riesgo en los brazos, para llevar a cabo una acción correctiva.
3. Identificar el nivel de riesgo en las piernas, para llevar a cabo una acción correctiva.
4. Identificar el nivel de riesgo en las cargas, para llevar a cabo una acción correctiva.

{1}

3.-MATERIAL Y MÉTODO:

Para la realización del estudio se ha elegido el Método OWAS. Es un método observacional para el análisis de posturas desarrollado en la acería finlandesa de Ovako. OWAS son las siglas de Ovako Working Posture Analysis Sistem (sistema Ovako para el análisis de posturas de trabajo).

El método OWAS divide el cuerpo humano en tres partes: espalda, brazos y piernas, considerando distintas variables para cada una de estas partes; y además tiene en cuenta la manipulación de cargas o el empleo de fuerza durante la tarea. A cada postura simple le asigna un número, por lo tanto, cada combinación de posturas junto con la fuerza que se utiliza es un código de cuatro dígitos:

-Espalda:

- 1.-Recta.
- 2.-Inclinada.
- 3.-Girada.
- 4.-Inclinada y girada.

-Brazos:

- 1.-Ambos por debajo de los hombros.
- 2.-Uno por encima de los hombros.
- 3.-Ambos por encima de los hombros.

-Piernas:

- 1.-Sentado.
- 2.-De pie con ambas piernas rectas.
- 3.-De pie con una pierna recta.
- 4.-De pie con ambas piernas dobladas.
- 5.-De pie con una pierna doblada.
- 6.-Arrodillado sobre una o ambas rodillas.
- 7.-Caminando.

-Carga/fuerza:

- 1.-Carga menor o igual a 10 Kg.

- 2.-Carga entre 10 y 20 Kg.
- 3.-Carga mayor a 20 Kg.

Para registrar las posturas se realiza un muestreo a tiempos iguales, en nuestro caso se realizan tres periodos observacionales de 20 minutos cada uno con dos pausas de 10 minutos y a intervalos de 30 segundos. Se utiliza este intervalo porque la tarea no es muy compleja.

Para evitar errores en el proceso debidos al observador (falta de atención, error de cálculo de tiempo,...), o al sujeto de estudio (que puede modificar su comportamiento al sentirse observado), se realizan grabaciones en video, desde distintos ángulos, de varias jornadas laborales de las cajeras y se eligen dos de las cintas (una de cada puesto) al azar. Esto además nos permite la realimentación de los resultados obtenidos con el tiempo.

Las acciones a tomar para las posturas simples y para la combinación de las mismas son cuatro:

1.-No necesita medidas correctoras: las posturas de trabajo son adecuadas y no necesitan corrección.

2.-Medidas correctoras a adoptar en un futuro próximo: la carga causada por las posturas de trabajo pueden tener efectos sobre el sistema osteomuscular. Las medidas correctoras deberían ser aplicadas en un futuro próximo.

3.-Medidas correctoras a aplicar tan pronto como sea posible: la carga causada por las posturas de trabajo pueden tener efectos sobre el sistema osteomuscular. Las medidas correctoras deberían ser aplicadas tan pronto como sea posible.

4.-Necesidad inmediata de aplicar las medidas correctoras: la carga causada por las posturas de trabajo tiene efectos muy perjudiciales sobre el sistema osteomuscular. Las medidas correctoras deberían ser aplicadas inmediatamente.

El tipo de acción a tomar para una combinación de posturas depende de la carga y de la fuerza, además de otras variables. En este nuestro caso la carga siempre se mantiene muy por debajo de los 10 Kg, por lo que no tomaremos en cuenta este factor y

deduciremos el tipo de acción a tomar para posturas simples, que depende de la postura y del porcentaje de tiempo que se adopta en relación con la jornada de trabajo.

{1,4,5,7}

4.-RESULTADOS:

4.1. RESULTADOS DE LA ASIGNACIÓN DE LA CATEGORÍA DE RIESGO CORRESPONDIENTE A CADA POSTURA.

Se identificarán las posturas y conocidas las posibles categorías de riesgo propuestas por el método, se procederá a la asignación de la Categoría del riesgo correspondiente a cada postura. La tabla del Anexo 1 muestra la Categoría de riesgo para cada posible combinación de la posición de la espalda, de los brazos, de las piernas y de la carga levantada. {4}

Los resultados obtenidos, aplicando la tabla de baremación correspondiente son los siguientes:

■ PUESTO DE CAJERO ANTIGUO:

TIPO POSTURA 1:		Desplazamiento del trabajador caminando.		
Descripción: El trabajador se desplaza andando en posición erguida. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
1	1	7	1	1

TIPO POSTURA 2:		Sentado en posición normal de trabajo.		
Descripción: El trabajador se encuentra sentado en la silla, con la espalda completamente apoyada en el respaldo y los brazos apoyados en el reposamanos de la silla o trabajando en el plano habitual de trabajo. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
1	1	1	1	1

TIPO POSTURA 3:		Giro en posición sentado.		
Descripción: El trabajador se encuentra sentado en la silla y gira el tronco lateralmente para trabajar. El trabajador no levanta los brazos en ningún momento. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
3	1	1	1	1

TIPO POSTURA 4:		Giro de de tronco y levantamiento de un brazo en posición sentado.		
Descripción: El trabajador que se encuentra sentado en la silla, gira la espalda (torsión superior a 20°) y levanta un brazo por encima del nivel de los hombros. No se levanta ningún peso significativo. Es una postura que el trabajador efectúa cuando debe recoger algún documento de la impresora.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
3	2	1	1	2

TIPO POSTURA 5:		Espalda doblada en posición sentado.		
Descripción: El trabajador sentado en la silla se inclina doblando la espalda sin producir una torsión superior a 20°. Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
2	1	1	1	2

TIPO POSTURA 6:		Espalda doblada y girada en posición sentado.		
Descripción: El trabajador sentado en la silla se inclina doblando la espalda y girándola con una torsión superior a 20°. Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
4	1	1	1	2

{4}

■ PUESTO DE CAJERO NUEVO:

TIPO POSTURA 1:		Desplazamiento del trabajador caminando.		
Descripción: El trabajador se desplaza andando en posición erguida. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
1	1	7	1	1

TIPO POSTURA 2:		Sentado en posición normal de trabajo.		
Descripción: El trabajador se encuentra sentado en la silla, con la espalda completamente apoyada en el respaldo y los brazos apoyados en el reposamanos de la silla o trabajando en el plano habitual de trabajo. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
1	1	1	1	1

TIPO POSTURA 3:		Giro en posición sentado.		
Descripción: El trabajador se encuentra sentado en la silla y gira el tronco lateralmente para trabajar. El trabajador no levanta los brazos en ningún momento. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
3	1	1	1	1

TIPO POSTURA 5:		Espalda doblada en posición sentado.		
Descripción: El trabajador sentado en la silla se inclina doblando la espalda sin producir una torsión superior a 20°. Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
2	1	1	1	2

TIPO POSTURA 6:		Espalda doblada y girada en posición sentado.		
Descripción: El trabajador sentado en la silla se inclina doblando la espalda y girándola con una torsión superior a 20°. Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
4	1	1	1	2

TIPO POSTURA 7:		De pie con piernas rectas y peso equilibrado entre ambas y espalda derecha.		
Descripción: El trabajador se encuentra de pie con ambas piernas rectas y el peso equilibrado entre ambas. El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas. Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
1	1	2	1	1

TIPO POSTURA 8:		De pie con piernas rectas y peso equilibrado entre ambas y espalda doblada.		
Descripción: El trabajador se encuentra de pie con ambas piernas rectas y el peso equilibrado entre ambas. El eje del tronco del trabajador está flexionado (sin torsión superior a 20°). Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
2	1	2	1	2

TIPO POSTURA 9:		De pie con una pierna recta y otra flexionada, peso equilibrado entre ambas y espalda doblada.		
Descripción: El trabajador se encuentra de pie con una pierna recta y otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas. El eje del tronco del trabajador está flexionado (sin torsión superior a 20°). Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Espalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
2	1	3	1	2

TIPO POSTURA 10:		De pie o cuclillas con piernas flexionadas y peso equilibrado entre ambas y espalda doblada.		
Descripción: El trabajador se encuentra de pie o cuclillas con ambas piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas. El eje del tronco del trabajador está flexionado (sin torsión superior a 20°). Los brazos permanecen por debajo de la altura de los hombros. No se levanta ningún peso significativo.				
Esalda	Brazos	Piernas	Carga	RIESGO
2	1	4	1	3

{4}

4.2. RESULTADOS DE LA ASIGNACIÓN DE LA CATEGORÍA DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA.

Las tablas detalladas de las observaciones realizadas se encuentran en los ANEXOS.

Los resultados obtenidos, aplicando la tabla de baremación (Anexo 2) correspondiente a los movimientos simples son los siguientes:

■ PUESTO DE CAJERO ANTIGUO:

ESPALDA			
POSTURA	Nº DE APARICIONES	TANTO POR CIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO
RECTA	68	56.7	1
INCLINADA	3	2.5	1
GIRADA	46	38.3	2
INCLINADA-GIRADA	3	2.5	1-2
TOTALES	120	100	

BRAZOS			
POSTURA	Nº DE APARICIONES	TANTO POR CIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO
AMBOS POR DEBAJO DE HOMBROS	109	90.83	1
UNO POR ENCIMA DE HOMBROS	11	9.17	1
AMBOS POR ENCIMA DE HOMBROS	0	0	1
TOTALES	120	100	

PIERNAS			
POSTURA	Nº DE APARICIONES	TANTO POR CIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO
SENTADO	113	94.16	2
DE PIE-AMBAS PIERNAS RECTAS	0	0	1
DE PIE-UNA PIERNA RECTA	0	0	1
DE PIE-AMBAS PIERNAS DOBLADAS	0	0	1
DE PIE-UNA PIERNA DOBLADA	0	0	1
ARRODILLADO	0	0	1
CAMINANDO	7	5.84	1
TOTALES	120	100	

{4}

■ PUESTO DE CAJERO NUEVO:

ESPALDA			
POSTURA	Nº DE APARICIONES	TANTO POR CIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO
RECTA	81	67.5	1
INCLINADA	31	25.8	1
GIRADA	6	5	1
INCLINADA-GIRADA	2	1.7	1
TOTALES	120	100	

BRAZOS			
POSTURA	Nº DE APARICIONES	TANTO POR CIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO
AMBOS POR DEBAJO DE HOMBROS	120	100	1
UNO POR ENCIMA DE HOMBROS	0	0	1
AMBOS POR ENCIMA DE HOMBROS	0	0	1
TOTALES	120	100	

PIERNAS			
POSTURA	Nº DE APARICIONES	TANTO POR CIENTO	CATEGORÍA DE RIESGO
SENTADO	82	68.3	1
DE PIE-AMBAS PIERNAS RECTAS	25	20.9	1
DE PIE-UNA PIERNA RECTA	1	0.8	1
DE PIE-AMBAS PIERNAS DOBLADAS	1	0.8	1
DE PIE-UNA PIERNA DOBLADA	0	0	1
ARRODILLADO	0	0	1
CAMINANDO	11	9.2	1
TOTALES	120	100	

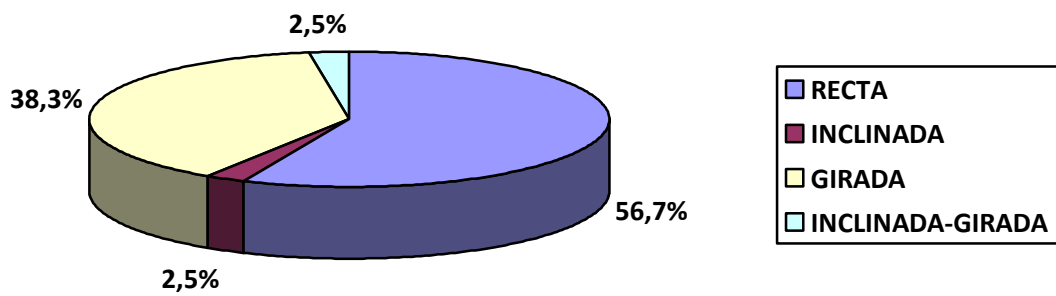
{4}

Para comparar el puesto antiguo con el nuevo se muestran los siguientes gráficos que reflejan los porcentajes de apariciones:

□ ESPALDA:

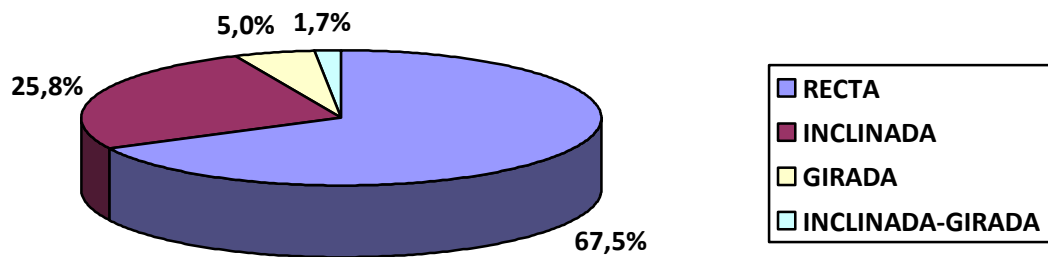
CAJERO ANTIGUO

(% de apariciones)



CAJERO NUEVO

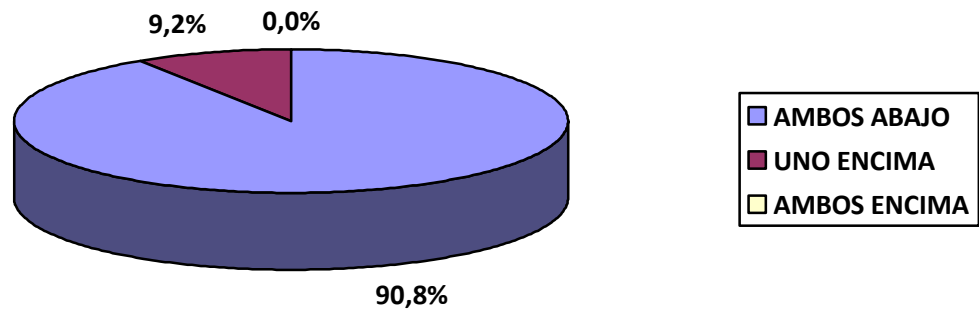
(% de apariciones)



□ BRAZOS:

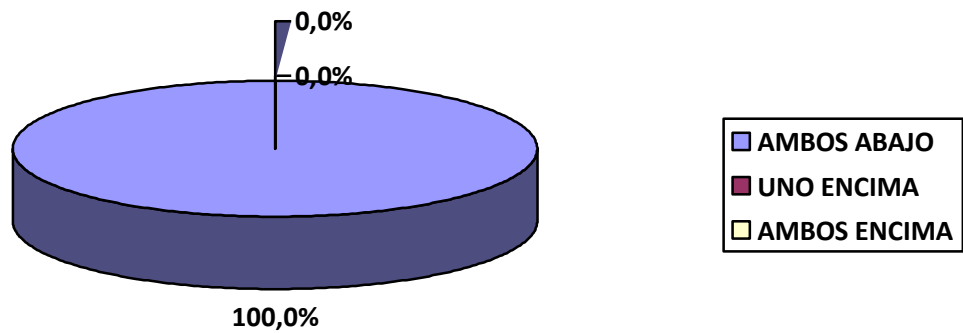
CAJERO ANTIGUO

(% de apariciones)



CAJERO NUEVO

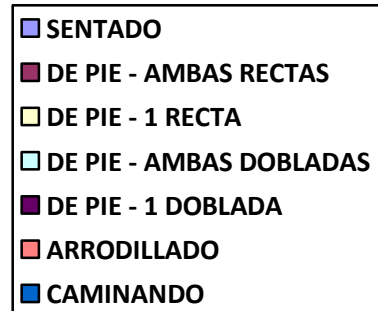
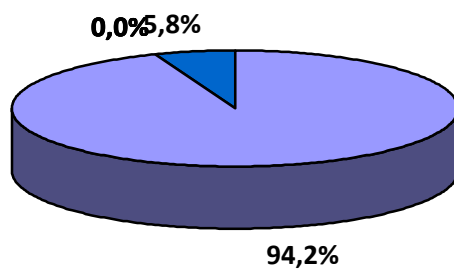
(% de apariciones)



□ PIERNAS:

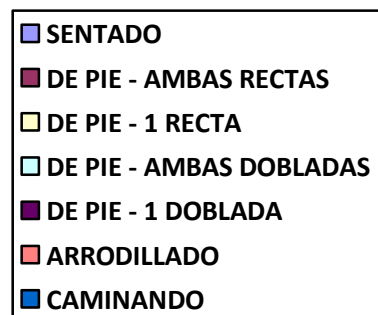
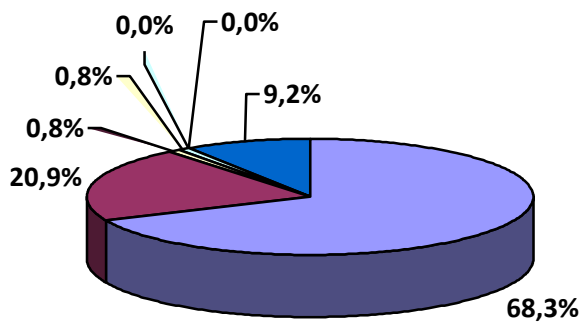
CAJERO ANTIGUO

(% de apariciones)



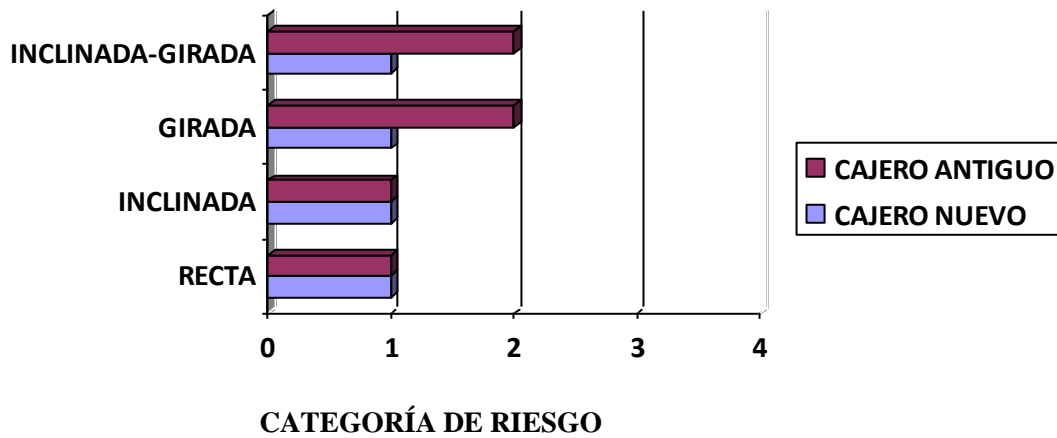
CAJERO NUEVO

(% de apariciones)

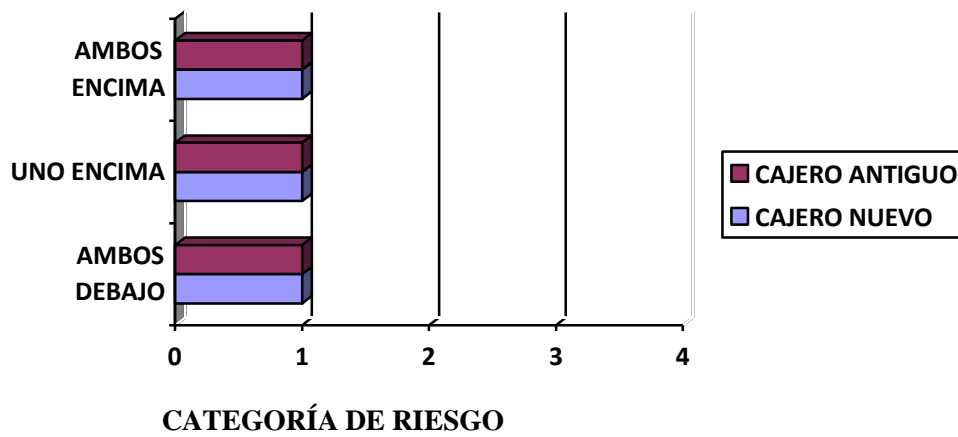


Para comparar el puesto antiguo con el nuevo por categoría de riesgo o tipo de acción gráficamente se muestran los siguientes diagramas de barras:

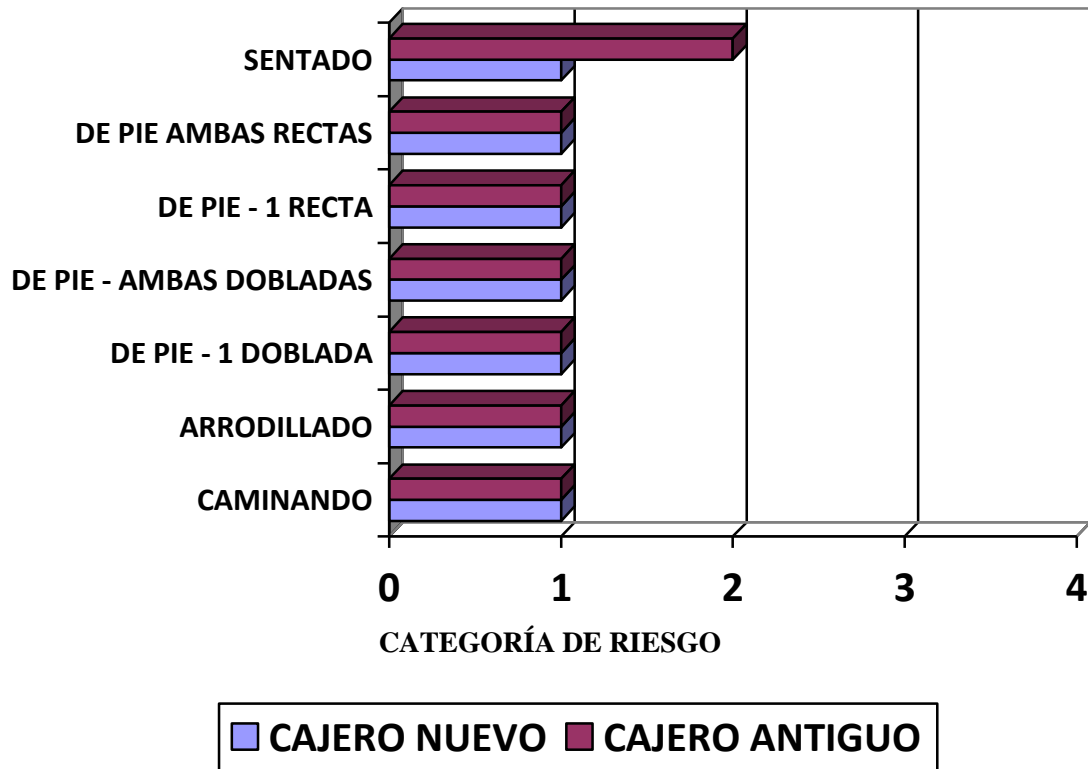
□ ESPALDA:



□ BRAZOS:



□ PIERNAS:



5.-DISCUSIÓN:

Tras el estudio de los datos obtenidos podemos llegar a varias conclusiones, según estudiemos los puestos por separado o comparemos los resultados obtenidos de ambos.

5.1.-Puesto de cajero antiguo:

EVALUACIÓN POR PARTES DEL CUERPO

-Espalda:

Podemos ver que un gran porcentaje del tiempo de trabajo (un 38.3% de las horas) el cajero adopta una postura de la espalda perjudicial para su columna: girada, lo que implica que las medidas correctoras a tomar deben ser en un futuro próximo. La postura de espalda girada se da con mucha frecuencia por la ubicación latero-superior de la impresora conectada a la PVD, que el cajero debe utilizar en la mayoría de las operaciones, y debido al reducido espacio del que dispone, no puede girar con comodidad la silla para adoptar una postura más adecuada, que sería con la espalda recta. Además la PVD se encuentra colocada a una altura superior de la adecuada, es decir, por encima del ángulo de visión de los ojos, y sobre un soporte fijo, lo que impide su regulación en altura.

Así mismo un 2.2% del tiempo el cajero adopta la postura que más daño puede producir en la columna, con la espalda inclinada y girada, debido a que en el submostrador situado a un lado y por debajo del plano de trabajo, se encuentra la caja de dinero que debe utilizar en su trabajo habitual y como ya hemos dicho no existe espacio suficiente para girar la silla.

Como se puede observar con los resultados la postura ideal a adoptar sería con la espalda recta la totalidad de las horas de trabajo, no suponiendo una excesiva carga la adopción de otras posturas momentáneamente, o incluso pasando hasta un 20% de las horas con la espalda inclinada. La espalda girada o inclinada y girada supone un gran riesgo para la columna vertebral, por lo que se debe evitar la adopción de esta postura durante la jornada.

-Brazos:

Aunque el cajero en este tipo de diseño de puesto trabaja con asiduidad en un plano superior al habitual, porque tanto la impresora como la ventanilla de acceso a los clientes están a mayor altura, sólo un 9.16% de las horas de trabajo debe mantener un brazo por encima del hombro, y a pesar de que la postura más recomendable sería con ambos

brazos por debajo del nivel del hombro, el porcentaje de tiempo que pasa con una postura inadecuada no es preocupante y no necesita de medidas correctoras.

-Piernas:

El 94.16% del tiempo el trabajador permanece sentado. Esto nos indica la necesidad de aplicar medidas correctoras en un futuro próximo ya que la adopción de esta postura durante un periodo demasiado prolongado de tiempo tiene efectos perjudiciales para el individuo.

-Medidas aconsejadas:

Este puesto de trabajo debería ser rediseñado, dotándolo fundamentalmente de mayor espacio, lo que facilitaría que el trabajador realizara los movimientos adecuados ayudándose mediante desplazamientos de la silla. La existencia de varios planos de trabajo en altura no es beneficiosa y debería estudiarse el modo de reunirlos todos en un solo plano, donde estén integrados todos los elementos de trabajo que necesita el cajero en su labor diaria. La PVD debe ser regulable en altura, por lo que no debe estar sobre un soporte fijo.

El trabajador permanece demasiado tiempo sentado, por lo que debería aumentar las pausas de trabajo en las que sería conveniente que caminase para estirar las piernas.

EVALUACIÓN GENERAL POR POSTURAS

Se completa la evaluación de la carga postural con la evaluación general de posturas.

Sólo tres posturas presentan riesgo 2 (Giro de de tronco y levantamiento de un brazo en posición sentado, Espalda doblada en posición sentado y Espalda doblada y girada en posición sentado) las demás posturas que presenta este puesto son de riesgo 1.

La inclinación o giro del tronco y la elevación de un brazo son la causa de que estas posturas alcancen el nivel de riesgo 2 por lo que se dará aun más importancia a lo especificado en el apartado anterior en el análisis de estas partes del cuerpo.

5.2.-Puesto de cajero nuevo:

EVALUACIÓN POR PARTES DEL CUERPO

Las posturas adoptadas durante la realización del trabajo no necesitan ser corregidas según el método que hemos utilizado, aunque se dan posturas incorrectas que se deben a un conocimiento deficitario por parte del trabajador, y no a un mal diseño del puesto.

EVALUACIÓN GENERAL POR POSTURAS

Se completa la evaluación de la carga postural con la evaluación general de posturas.

Cuatro posturas presentan riesgo 2 (Espalda doblada en posición sentado, Espalda doblada y girada en posición sentado, De pie con piernas rectas y peso equilibrado entre ambas y espalda doblada y De pie con una pierna recta y otra flexionada, peso equilibrado entre ambas y espalda doblada), una postura presenta riesgo 3 (De pie o cuclillas con piernas flexionadas y peso equilibrado entre ambas y espalda doblada) y las demás posturas que presenta este puesto son de riesgo 1.

La inclinación y/o giro del tronco son la causa de que estas posturas alcancen el nivel de riesgo 2 y estar con dos piernas dobladas y espalda doblada en la misma postura es el causante de riesgo 3, por lo que se dará aun más importancia a lo especificado en el apartado anterior en el análisis de estas partes del cuerpo.

Que aparezca una postura con riesgo 3 en el cajero nuevo y que en el cajero antiguo no hubiera ninguna postura con tal riesgo es debido a que el espacio a aumentado y una operación de coger un elemento en un plano cercano al suelo se realizaba desde la silla sentado y ahora se utilizan las piernas flexionando ambas (cuclillas).

Se aconseja eliminar cajones y elementos en el plano cercano al suelo con el fin de evitar que el trabajador tenga que doblar amabas piernas para llegar a él.

5.3.-Comparación de ambos puestos:

a) Según % de horas:

% HORAS: ESPALDA		
	CAJERO ANTIGUO	CAJERO NUEVO
RECTA	56.6	67.5
INCLINADA	2.5	25.8
GIRADA	38.3	5
INCLINADA-GIRADA	2.2	1.6

% HORAS: BRAZOS		
	CAJERO ANTIGUO	CAJERO NUEVO
AMBOS POR DEBAJO DE LOS HOMBROS	90.83	100
UNO POR ENCIMA DE LOS HOMBROS	9.16	0
AMBOS POR ENCIMA DE LOS HOMBROS	0	0

%HORAS: PIERNAS		
	CAJERO ANTIGUO	CAJERO NUEVO
SENTADO	94.16	68.3
DE PIE-AMBAS PIERNAS RECTAS	0	20.8
DE PIE-UNA PIERNA RECTA	0	2.5
DE PIE-AMBAS PIERNAS DOBLADAS	0	2.5
DE PIE- UNA PIERNA DOBLADA	0	0

%HORAS: PIERNAS		
ARRODILLADO	0	0
CAMINANDO	5.83	9.1

b) Según tipos de acción:

TIPOS DE ACCIÓN: ESPALDA		
	CAJERO ANTIGUO	CAJERO NUEVO
RECTA	1	1
INCLINADA	1	1
GIRADA	2	1
INCLINADA-GIRADA	1-2	1

TIPOS DE ACCIÓN: BRAZOS		
	CAJERO ANTIGUO	CAJERO NUEVO
AMBOS POR DEBAJO DE LOS HOMBROS	1	1
UNO POR ENCIMA DE LOS HOMBROS	1	1
AMBOS POR ENCIMA DE LOS HOMBROS	1	1

TIPOS DE ACCIÓN: PIERNAS		
	CAJERO ANTIGUO	CAJERO NUEVO
SENTADO	2	1
DE PIE-AMBAS PIERNAS RECTAS	1	1
DE PIE-UNA PIERNA RECTA	1	1
DE PIE-AMBAS PIERNAS	1	1

TIPOS DE ACCIÓN: PIERNAS		
DOBLADAS		
DE PIE- UNA PIERNA DOBLADA	1	1
ARRODILLADO	1	1
CAMINANDO	1	1

Comparando ambos puestos se observa una mejora significativa en cuanto a las posturas adoptadas en el puesto de cajero nuevo respecto al antiguo.

-Espalda:

En el nuevo puesto se adopta la postura de espalda recta durante un mayor porcentaje de las horas, además se reducen considerablemente las horas que pasa el trabajador con la espalda girada, incrementándose las horas con la espalda inclinada. Los porcentajes de horas con la espalda inclinada y girada son muy similares. Esto nos indica que el puesto nuevo es más adecuado para la espalda y según los resultados no necesitaría medidas correctoras.

A pesar de las mejoras, se siguen dando posturas en las que la espalda no se encuentra recta, debido a que existe un elemento, el dispensador de billetes, que se encuentra a una altura inferior al resto del plano de trabajo y además lateralizado en un plano posterior. Es un elemento difícil de adaptar ya que al ser una maquinaria maciza y con dimensiones y estructura no adaptable es complicada su inserción en el puesto, aunque podría verse la posibilidad de elevarlo en altura o adelantarlo para evitar giros y torsiones de la espalda.

-Brazos:

Con el nuevo diseño se subsana el problema de elevación de uno de los brazos por encima del hombro, que aunque no necesitaba de medidas correctoras siempre es mejor para la columna mantener ambos brazos por debajo de éste nivel.

-Piernas:

El trabajador que ocupa el puesto nuevo pasa un menor número de horas sentado, ya que posee mayor espacio para moverse al no estar bunkerizado.

6.-IMPLANTACIÓN OSHAS:

A. INTRODUCCIÓN:

Un sistema de gestión de la prevención es un instrumento para organizar y diseñar procedimientos y mecanismos dirigidos al cumplimiento estructurado y sistemático de todos los requisitos establecidos en la legislación de prevención de riesgos laborales.

CAJA INMACULADA se decide por la implantación de este sistema de gestión porque es la herramienta ideal para implantación de las actividades preventivas en la entidad, dotando a la misma de unos medios para la gestión de los aspectos de seguridad y salud laboral, de una forma estructurada.

El sistema de gestión sirve para mejorar la gestión mediante la incorporación de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la organización. Con éste se proporcionará un instrumento con el que se conseguirá disminuir los accidentes laborales y en consecuencia ahorre de costes provocado por la prevención de los mismos.

Los beneficios y ventajas que puede aportar la implementación de la OSHAS 18001 a CAJA INMACULADA son las siguientes:

- Aporta una mejora continua en la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías herramientas y actividades de mejora.
- Proporciona herramientas para disminuir los incidentes y accidentes laborales y como consecuencia de esto, reducir los gastos que estos ocasionas
- Refuerza la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenados, más propicios y más seguros.
- Se obtiene mayor poder de negociación con las compañías de seguros.
- Proporciona una potenciación de la imagen de la Caja de cara a los clientes, la sociedad y la administración, demostrando compromiso de la organización con la seguridad y salud de los trabajadores.
- Evita las sanciones o paralizaciones de la actividad, causadas por el incumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales.
- Es compatible con otros sistemas de gestión como ISO 9001 E ISO 14001.

{13,14}

B. PASOS NECESARIOS PARA IMPLANTAR EL SISTEMA OSHAS 18001:

Continuación se explican cuáles serían los pasos a seguir para implantar el Sistema de Gestión basado en la Norma OHSAS 18001 en Caja Inmaculada. Para ello se irán explicando las distintas fases, y desarrollando brevemente cada una de ellas.

Fases de Implantación	
Inicial	Examen inicial de la organización en términos de seguridad.
Primera	Documentación del sistema.
Segunda	Implantación del sistema adaptado a la Norma OHSAS 18001 y formación.
Tercera	Evaluación y auditoría de ajuste.
Cuarta	Certificación.

{13,14}

FASE INICIAL:

En la fase inicial se debe definir el equipo de trabajo y asegurar que todos los miembros tengan una formación inicial adecuada a sus funciones además de unas características básicas para afrontar el proceso.

De la misma manera deben quedar claros cuáles son los objetivos de implantación que tiene la organización.

Los pasos necesarios para implantar el sistema de gestión en Caja de Ahorros de la Inmaculada serían los siguientes:

a) FORMACIÓN DE UN EQUIPO DE TRABAJO:

Para el buen funcionamiento del sistema de Gestión OHSAS se debe formar un grupo interdisciplinado que incluyan todos los departamentos de la entidad financiera.

La mayor parte del equipo estará formado por administrativos debido al sector al que perteneces la entidad. Para la evaluación de riesgos se contará con varias personas con competencias técnicas de evaluación.

b) DELIMITACIÓN DEL ALCANDE DEL SISTEMA:

El alcance es la actividad, el departamento y los puestos de trabajo afectados por el documento.

Se podrá elegir qué actividades incluir en el sistema de gestión. El sistema podrá afectar a toda la organización o a parte de las actividades de la misma.

Una vez elegido el lugar de trabajo (sede, centro...) todas las actividades

relacionadas con la tarea que allí se realice, estén incluidas en el alcance.

Se incluirán todas las actividades que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

c) HACER DIAGNOSTICO A LA ENTIDAD/ORGANIZACIÓN:

El informe de diagnóstico debe contener toda la información relevante para realizar un planteamiento riguroso del sistema. Cuanto más se avance en esta etapa más útil será el sistema ya que se adapta a las necesidades reales.

Puntos a Tener en Cuenta en la Preparación del Diagnóstico:

- Identificar las áreas a evaluar.
- Identificar las actividades que deberán quedar cubiertas y para cada una de ellas

comprobar si:

- Existe una práctica.
- Satisface los requisitos de la Norma.
- Existe algún documento que la describa.
- Se aplica bien o incluso no se aplica.

- Valorar la necesidad de intervención de expertos en áreas determinadas.
- Elaborar el programa y horario de entrevistas y comunicarlo al personal de la empresa.

- Preparar una guía para la evaluación en caso de ser necesario.

{13,14}

FASE 1, ELABORACIÓN DE UNA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD:

La política establece los principios asumidos por la Alta Dirección para la mejora de las condiciones de trabajo, elevando el nivel de la prevención y de la seguridad en todos sus aspectos y promoviendo la mejora constante de las condiciones de salud para todos y cada uno de los trabajadores. (4.2 de la norma OSHAS 18.001) {12}

MODELO de Política de Seguridad y Salud para CAJA INMACULADA:

El comité de Caja Inmaculada, consciente de que la Seguridad y Salud en el Trabajo es un valor cada vez más sólido y demandado por la sociedad, suscribe su compromiso en este ámbito, a través de los siguientes principios:

- ✓ Considerar la prevención de los daños y la protección de la salud laboral de todos los empleados de Caja Inmaculada en el diseño y organización de los puestos de trabajo, vigilando igualmente las condiciones de trabajo del personal externo contratado, así como la seguridad de los clientes en nuestras instalaciones.
- ✓ Cumplir con la legislación aplicable a las actividades desarrolladas por nuestra Entidad, así como con la reglamentación y las disposiciones que la desarrollan y con

aquellos requisitos voluntarios que suscribamos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

- ✓ La integración efectiva de la cultura de prevención en la estructura organizativa de la Entidad.
- ✓ La formación de los trabajadores y trabajadoras en la Entidad en materia de prevención de los riesgos laborales que les permita cumplir con sus responsabilidades en cuando a evitar riesgos y contribuir positivamente a la prevención.
- ✓ La participación proactiva de todos los estamentos de la empresa, en el marco común del Comité de Seguridad y Salud, como requisito imprescindible para la consecución del objetivo único de la protección de la salud de los trabajadores.
- ✓ Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo dotando para ello los medios necesarios, humanos y materiales, así como la dotación económica necesaria para la consecución de ellos objetivos establecidos.
- ✓ Difundirla Política de Seguridad y Salud a todas las partes interesadas, así como asegurar su adecuada implantación y su vigencia mediante su revisión periódica para asegurarse que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

{13,14}

FASE 2, FASE DE PLANIFICACIÓN:

1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES.

En esta fase de la implantación se deben establecer procedimientos para la identificación de los peligros, identificación de riesgos, evaluación de los mismos así como la determinación de controles necesarios para la consecución de objetivos. Se debe planificar revisiones periódicas, por ejemplo, auditorías internas. (4.3.1 de la norma OSHAS 18.001) {12}

Los pasos serán:

- 1º. Identificación de peligros (considerar los distintos tipos de peligro en el lugar de trabajo)
- 2º. Identificación de riesgos.
- 3º. Evaluación de riesgos (Evaluar los riesgos que no se puedan evitar)
- 4º. Control.

2. IDENTIFICAR LOS REQUISITOS LEGALES PARA CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN EN MATERIA PREVENTIVA

Se redactará un documento donde describa como se identificará la legislación, como

acceder a la misma, la manera que se actuará para actualizar dicha normativa, sistemática para que la información llegue a todos los afectados e igualmente establecer un mecanismo para actuar frente a la legislación derogada. (4.3.2 de la norma OSHAS 18.001)

3. FIJAR UNOS OBJETIVOS Y ELABORAR UN PLAN DE ACCIÓN PARA CUMPLIR LOS MISMOS.

La organización considerará la evaluación y los compromisos de la política a la hora de formular los objetivos. Además hay que elaborar un programa que contendrá para cada objetivo, las metas para su consecución indicando los responsables, los medios y los recursos asignados. (4.3.3 de la norma OSHAS 18.001)

Fichas de objetivos (ejemplos):

<p>Definición: Mejorar la ergonomía de los puestos de trabajo.</p> <p>Objetivo: Renovar el 10% de las sillas de oficina, priorizando en las más antiguas.</p> <p>Actividad a Implantar (Aquellas actividades que son necesarias para alcanzar el objetivo marcado): Campaña de renovación de mobiliario.</p> <p>Responsable del Seguimiento: Director de logística.</p> <p>Fecha fin de desarrollo: 31/12/2013</p> <p>Recursos necesarios. Logística (Compras, mantenimiento, obras...)</p> <p>Periodicidad del seguimiento: Anual</p>

<p>Definición: Promocionar la vigilancia de la salud de los trabajadores en la empresa.</p> <p>Objetivo: Alcanzar el 80% de trabajadores que participen en los reconocimientos médicos anuales.</p> <p>Actividad a Implantar (Aquellas actividades que son necesarias para alcanzar el objetivo marcado): Campañas de reconocimientos médicos.</p> <p>Responsable del Seguimiento: Responsable del sistema de Gestión de Prevención.</p> <p>Fecha fin de desarrollo: 31/12/2013</p> <p>Recursos necesarios. Servicio de prevención propio (Rama de Medicina en el Trabajo)</p> <p>Periodicidad del seguimiento: Anual</p>
--

Definición: Promocionar la comunicación interna a través de plataformas informáticas.

Objetivo: Alcanzar el 50 % de trabajadores que utilicen los canales informáticos de comunicación.

Actividad a Implantar (Aquellas actividades que son necesarias para alcanzar el objetivo marcado): Implantación de nueva plataforma de comunicación interna a través de la red.

Responsable del Seguimiento: Jefe de área de comunicación.

Fecha fin de desarrollo: 31/12/2013

Recursos necesarios: Área informática.

Periodicidad del seguimiento: Trimestral

{13,14}

FASE 3, FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN:

Una vez definida la política, identificación y evaluado los riesgos, marcado unos objetivos para eliminarlos o minimizarlos mediante un plan de acción, Caja Inmaculada debe continuar con la implantación del sistema con los siguientes puntos:

1º. Definir y concretar funciones y responsabilidades.

La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (4.4.1 de la norma OSHAS 18.001) {12}

Ejemplo de FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:

DIRECTOR GERENTE DE UNA ÁREA U ORGANIZACIÓN:

- Responsable de impulsar, dirigir, coordinar y tomar decisiones sobre las actividades del centro en todas las áreas.
- Análisis de los resultados obtenidos en las distintas áreas y propuestas de mejoras en todas ellas.
- Capacidad par firmar todos los documentos necesarios.
- Responsable de la implantación del Sistema de gestión en prevención de riesgos laborales, analizando las no conformidades y proponiendo las acciones correctoras y preventivas.

RESPONSABLE DE ÁREA DE GESTIÓN PRL

- Asegurar el establecimiento, implementación y mantenimiento de los requisitos de Sistema de Gestión de acuerdo a la norma (OSHAS 18001) en todos los centros y áreas de operación.
- Asegurar que los informes sobre el Sistema de Gestión se presentan ante la dirección para su revisión, así como informar de necesidades o recomendaciones para la mejora del Sistema
- Apoyar a la dirección en: Establecer, documentar, implementar y mantener el Sistema de Gestión y mejorar continuamente su eficacia así como elaboración de los documentos.

2º. Dar formación a los trabajadores para darle competencia necesaria frente a los riesgos a los que están expuestos en el trabajo.

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la seguridad y salud en el trabajo, sea competente o tomando como base una educación, formación o experiencias adecuadas, y deben mantener los registros asociados. (4.4.2 de la norma OSHAS 18.001) {12}

3º. Informar a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de su entorno laboral.

Deben existir mecanismos para canalizar las comunicaciones internas y las comunicaciones externas. Se deben establecer mecanismos para que se facilite la emisión de comentarios, sugerencias, etc por parte de los trabajadores (4.4.3 de la norma OSHAS 18.001) {12}

Ejemplo de canales:

- Reuniones y sesiones informativas.
- Boletines de noticias.
- Pósters.
- Correo electrónicos.
- Buzones de sugerencias.
- Tablones de anuncios.

4º. Preparar la documentación necesaria para llevar un control y orden necesario para llegar a un buen fin.

La norma exige establecer una sistemática que facilite el control y la localización de la documentación con el fin de asegurar la eficacia y eficiencia de la planificación, operación y control. (4.4.4 y 4.4.5 de la norma OSHAS 18.001) {12}

Se debe controlar la siguiente documentación del sistema:

- Política y objetivos
- Alcance del sistema
- Elementos principales del sistema
- Registros

5º. Estar preparado ante cualquier situación de emergencia.

Se debe realizar la identificación de operaciones y actividades asociadas peligros (4.4.6 de la norma OSHAS 18.001) {12}

6º. Estar preparado ante cualquier situación de emergencia.

Procedimiento documentado. Además los planes realizados deben ser revisados periódicamente para asegurar que su contenido este vigente. Recogerá la eficacia del plan, su periodicidad y los resultados de la comprobación. (4.4.6 de la norma OSHAS 18.001) {12}

{13,14}

FASE 4, FASE DE VERIFICACIÓN:

Una vez identificados y evaluados los riesgos, marcando unos objetivos y plan de acción, formado e informado a los trabajadores de los mismos, planificado y controlado la documentación mediante procedimientos y registros Caja Inmaculada deberá actuar de la siguiente manera:

1º. Seguimiento y medición de desempeño.

El Sistema de Gestión de SST debe definir medidas de seguimiento para verificar la conformidad del desempeño del sistema con los requisitos establecidos y para identificar, analizar y registrar las desviaciones respecto a esos requisitos. (4.5.1 de la norma OSHAS 18.001) {12}

Los resultados se pueden medir respecto a distintos parámetros:

- La política de SST.
- Los objetivos de SST.
- Otros requisitos de desempeño de la SST.

2º. Evaluación del cumplimiento legal.

La frecuencia de las evaluaciones periódicas variará según los requisitos legales u otros requisitos que la organización suscriba. (4.5.2 de la norma OSHAS 18.001) {12}

- La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

- Mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

- La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. En este aspecto puede:

- Combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal.
- Establecer uno o varios procedimientos separados.

3º. Investigar incidentes y no conformidades.

Se debe controlar e investigar los incidentes y otras no conformidades reales o potenciales, con el objetivo de evitar que vuelvan a ocurrir tales situaciones, mediante la investigación y tratamiento de las causas que las produjeron a través de las acciones correctivas y acciones preventivas. (4.5.3.1 de la norma OSHAS 18.001) {12}

4º. Tomar acciones correctivas o preventivas de los incumplimientos detectados (ya sea documentación o accidentes producidos).

Cualquier acción correctiva o preventiva que se lleve a cabo debe adecuarse a la magnitud de los problemas y ser acorde con los riesgos para la SST encontrados. (4.5.3.2 de la norma OSHAS 18.001) {12}

5º. Control de registros.

Los registros presentan evidencias sobre actividades desempeñadas y aportan una idea del grado en el que el Sistema de Gestión de SST se encuentra implantado en la organización. (4.5.4 de la norma OSHAS 18.001) {12}

- La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y del estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados.

- La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros

6°. Realizar una auditoría interna con el objeto de evaluar el desempeño (preparar la empresa para una posible auditoría externa).

Cada centro de trabajo debe planificar, establecer y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgo de las actividades previas. (4.5.5 de la norma OSHAS 18.001) {12}

El equipo encargado de realizar la auditoría puede ser personal de la organización y/o personal externo elegido por la organización para establecer si el sistema se ha implementado y sostenido adecuadamente.

El personal elegido deber ser competente y haber sido elegido para asegurar la imparcialidad y objetivad ene le proceso de auditoría.

{13,14}

FASE 5, FASE DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN:

La alta dirección revisará el funcionamiento global del sistema y evaluará su eficiencia. (4.6 de la norma OSHAS 18.001) {12}

Tras la revisión por la Dirección, de forma voluntaria una entidad autorizada CERTIFICARÁ el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a la OSHAS 18001.

7.-CONCLUSIONES:

Finalizado el TFM y comprobado el resultado global que ha tenido quedo satisfecho por colmar mis expectativas y objetivos. Creo que puede ser un trabajo y una metodología muy apropiada para entidades como Caja Inmaculada, incluso posiblemente de aplicación real. El objetivo principal de este trabajo era la comparación de dos puestos de cajero y se ha conseguido. Gracias a este objetivo se podido desarrollar por completo el método de evaluación OWAS para este puesto.

Si tuviera que quedarme con algo que he aprendido sería con la importancia que tiene el diseño de un puesto de trabajo, un simple detalle puede elevar el riesgo y la claridad con la que se sacan resultado con los Métodos de Evaluación de Carga Postural.

A continuación enumero varias conclusiones sobre el contenido TFM:

1. Es acertada la redistribución del puesto y el cambio en cuanto a espacio y mobiliario que se ha llevado a cabo en el diseño del puesto nuevo con respecto al antiguo, porque mejora las condiciones posturales del trabajador.
2. Sería necesario que el trabajador conozca cuáles son las posturas adecuadas que debe adoptar mientras está trabajando ya que la adopción de posturas incorrectas del trabajador que ocupa el puesto nuevo es debido a una falta de conocimientos por su parte y no a un diseño incorrecto. En el caso del puesto antiguo no podemos saber si el trabajador está correctamente adiestrado porque el diseño del puesto impiden la adopción de posturas correctas.
3. El trabajador dispone de espacio suficiente para tener libertad de movimientos en el nuevo diseño, mientras que en el antiguo puesto la limitación de espacio la impedía.
4. Consideramos que la existencia de un dispensador de dinero es una mejora importante con respecto al submostrador del puesto antiguo, no obstante sería necesario estudiar el modo de adaptar el dispensador de billetes , de forma que no se encuentre por debajo del plano de trabajo habitual y que no obligue a desplazamientos de brazo hacia atrás.
5. El método (OWAS) utilizado no estudia movimientos ni cargas posturales más concretas, como serían cuello y muñecas, dos partes del cuerpo muy afectadas, en general, en trabajadores que utilizan PVDs. Se debe realizar un estudio más exhaustivo en relación con estos dos elementos ya que en la observación del puesto nuevo se pudo objetivar la hiperextensión de cuello que realizan los trabajadores al atender al público, porque su línea de visión está por debajo de la persona a la que se atiende, déficit que se

corregiría elevando la altura de todo el puesto de trabajo. {1,8}

6. Es muy recomendable Caja Inmaculada implante un sistema OSHAS 18001, por todos las ventajas y beneficios que otorga explicados en el punto 6 de este TFM, y la posterior certificación de conformidad ya que otorga validez y credibilidad.

7. El éxito del sistema OSHAS 18001 depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la alta dirección. El nivel de detalle y complejidad del sistema, la extensión de la documentación y los recursos dedicados al mismo dependen de la naturaleza de la organización y de sus actividades. Muchos sistemas empiezan bien, pero se deterioran por falta de mantenimiento. {14}

8.-RECOMENDACIONES:

Estas son algunas recomendaciones generales aplicables a todos los puestos de trabajo con PVD:

-Superficie de trabajo:

Espacio de trabajo suficiente para permitir movimientos y cambios en la postura de trabajo.

Sobre la mesa debe quedar espacio suficiente para apoyar las manos entre el teclado y el ratón.

Bajo la mesa de trabajo debe quedar suficiente espacio para poder mover las piernas sin golpearse y permitir la realización de giros.

-Superficies auxiliares:

El plano de trabajo debe estar a la misma altura que los planos principales y deben ser adecuadas a los objetos que vayan a ubicar.

-Sillas:Respaldo: según la tarea el respaldo debe ser envolvente (continuo desde el asiento hasta la región dorsal superior) o con simple apoyo lumbar, pero siempre regulable en inclinación y en altura.

- La silla debe ser regulable en altura.

-Equipo informático:

- Pantalla:

-Evitar deslumbramientos mediante la posición adecuada y utilizando como última medida los dispositivos antirreflejos.

-Colocar a 40-60 cm del borde de la mesa.

-El borde superior de la pantalla debe coincidir con la altura a la que se sitúan los ojos del trabajador, por ello es importante la posibilidad de regular la altura de la misma.

- Teclado: debe ubicarse en línea recta con la posición del trabajador y la pantalla. En nuestro caso se situaría todo a un lado del trabajador, dejando el espacio frente a él libre para escribir y atender al público, pero con espacio suficiente para colocar la silla de modo que el trabajador quede frente al equipo informático al usarlo.

- Unidad de procesamiento de datos (CPU): debe colocarse de tal forma que no interfiera en la movilidad del trabajador para evitar malas posturas y golpes.

-Postura:

- Espalda recta y hombros paralelos al plano frontal.
- El ángulo de la cadera debe ser de 90° o ligeramente superior y la planta del pie en ángulo recto respecto a la pierna y apoyada en el suelo en su totalidad.
- Riñones unidos al respaldo.
- Brazos y antebrazos haciendo un ángulo de 90° o ligeramente superior.
- Manos relajadas sin extensión ni flexión, evitando desviaciones laterales de las mismas.

-Diseño del puesto: es el propio trabajador el encargado de mantener el puesto en orden y facilitar su propio trabajo. Se deben situar los elementos más utilizados dentro del espacio delimitado en el área de confort del trabajador y dejar los elementos auxiliares o menos utilizados en planos secundarios más alejados.

Las dimensiones que suele tener el mobiliario de oficina son medias, que se adaptan a un alto porcentaje de la población, pero el ideal sería contar con elementos que dispongan de regulación para poder adaptarlos a cualquier trabajador.

Por último, recalcar la importancia que tiene una buena educación postural para el trabajador, siendo lo ideal el adiestramiento por parte de la empresa con seminarios o cursos sobre ergonomía, unidos a otros de prevención de riesgos laborales en general, para evitar así las posibles patologías músculo-esqueléticas que son consecuencia del mantenimiento en el tiempo de posturas forzadas o inadecuadas.

{9,10,11}

9.-BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Máster Oficial Universitario en Prevención de Riesgos Laborales UNIR, Módulo V - Asignatura 1: Especialidad de Ergonomía y Psicología Aplicada.
Bureau Veritas Formación S.A.
- 2.- PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE RIESGOS LABORALES de Caja Inmaculada.
Caja Inmaculada.
- 3.- VII ENCUESTA NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO.
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- 4.- Información del método OWAS.
José Antonio Diego-Más y Sabina Asensio Cuesta.
Obtenido de: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php> en octubre de 2012.
5. OWAS, METODO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CARGA POSTURAL DURANTE EL TRABAJO.
V.Louhavara, t. Suurnäkki. Institute of Occupational Health. Helsinki.1992.
- 6.- Ficha técnica Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas.
NTP 242.
INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- 7.-METODO DE MEDICIÓN DE CARGA POSTURAL EN PUESTOS DE TRABAJO OWAS.
N.Corlett, J.Wilson, I.Manenica. Londres 1986.
- 8.- Ficha técnica Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. NTP 452.
INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- 9.-LEY 31/1995, de 8 de Noviembre, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
B.O.E.
- 10.-REAL DECRETO 488/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo. B.O.E.

11.-GUÍA TÉCNICA sobre evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con PVD.

INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).

12.-NORMA OSHAS 18001:2007. BSI (British Standards Institution)

13.- Máster Oficial Universitario en Prevención de Riesgos Laborales UNIR, Módulo II - Asignatura 1: Sistemas de Gestión OHSAS 18001.

Bureau Veritas Formación S.A.

14.- MANUAL para la implantación de un sistema de gestión según OSHAS 18001:2007.

Foro de Formación y Ediciones S.L.U.

Obtenido de: http://www.intervencionsocial.fspprevention.net/contenidos/manual_oshas.pdf en octubre de 2012.

Las referencias a la bibliografía serán indicadas con el número correspondiente entre paréntesis y de color azul (Ejemplo {1}). Si el texto contiene más de dos referencias bibliográficas se indicaran con los números correspondientes separados con comas (Ejemplo {1,2,3}).

Si la nota ({1}) se encuentra al final de un párrafo hará referencia a todo el texto del párrafo en donde se encuentra.

Si la nota se encuentra formando ella única un solo párrafo al final de un conjunto de párrafos (un apartado del trabajo) hará referencia al texto de la totalidad de los párrafos que le preceden.

ANEXOS

ANEXO 1. TABLA DE CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE RIESGO DE LOS CÓDIGOS DE POSTURA:

		Piernas																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga		
Espalda	Brazos	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
2	1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
3	1		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

{14}

ANEXO 2. TABLA DE CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN FRECUENCIA RELATIVA:

	ESPALDA										
Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Espalda doblada	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Espalda con giro	3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
Espalda doblada con giro	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	BRAZOS										
Los dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Un brazo bajo y el otro elevado	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Los dos brazos elevados	3	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
	PIERNAS										
Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
De pie	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Sobre pierna recta	3	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
Sobre rodillas flexionadas	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Sobre rodilla flexionada	5	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
Arrodillado	6	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
Andando	7	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
FRECUENCIA RELATIVA (%)		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%

{14}

ANEXO 3. OBSERVACIONES PUESTO CAJERO ANTIGUO:

PUESTO CAJERO ANTIGUO-1 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
12.30.00	1	1	1
12.30.30	1	1	1
12.31.00	1	1	1
12.31.30	1	1	7
13.32.00	1	1	7
12.32.30	3	1	1
12.33.00	4	2	1
12.33.30	1	1	1
12.34.00	3	2	1
12.34.30	3	2	1
12.35.00	3	2	1
12.35.30	1	1	1
12.36.00	1	1	1
12.36.30	1	1	1
12.37.00	1	1	1
12.37.30	1	1	1
12.38.00	1	1	1
12.38.30	1	1	1
12.39.00	1	1	1
12.39.30	3	1	1
12.40.00	3	2	1
12.40.30	1	1	7

PUESTO CAJERO ANTIGUO-1 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
12.41.00	1	1	1
12.41.30	3	2	1
12.42.00	2	1	1
12.42.30	1	1	1
12.43.00	1	1	1
12.43.30	2	1	1
12.44.00	1	1	1
12.44.30	1	1	1
12.45.00	1	1	1
12.45.30	1	1	1
12.46.00	3	1	1
12.46.30	3	1	1
12.47.00	1	1	1
12.47.30	1	1	1
12.48.00	1	1	1
12.48.30	1	1	1
12.49.00	1	1	1
12.49.30	3	2	1

PUESTO CAJERO ANTIGUO-2 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.00.00	1	1	1
13.00.30	3	1	1

PUESTO CAJERO ANTIGUO-2 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.01.00	4	1	1
13.01.30	1	1	1
13.02.00	3	2	1
13.02.30	1	1	1
13.03.00	1	1	1
13.03.30	3	1	1
13.04.00	3	1	1
13.04.30	3	1	1
13.05.00	3	1	1
13.05.30	1	1	7
13.06.00	1	1	1
13.06.30	3	1	1
13.07.00	3	1	1
13.07.30	1	1	1
13.08.00	1	1	1
13.08.30	1	1	1
13.09.00	1	1	1
13.09.30	1	1	1
13.10.00	3	1	1
13.10.30	1	1	7
13.11.00	1	1	7
13.11.30	1	1	7
13.12.00	1	1	1
13.12.30	1	1	1

PUESTO CAJERO ANTIGUO-2 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.13.00	1	1	1
13.13.30	1	1	1
13.14.00	1	1	1
13.14.30	3	1	1
13.15.00	1	1	1
13.15.30	1	1	1
13.16.00	1	1	1
13.16.30	1	1	1
13.17.00	3	1	1
13.17.30	1	1	1
13.18.00	3	2	1
13.18.30	1	1	1
13.19.00	1	1	1
13.19.30	1	1	1

PUESTO CAJERO ANTIGUO-3 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.30.00	3	1	1
13.30.30	3	1	1
13.31.00	3	1	1
13.31.30	3	1	1
13.32.00	1	1	1
13.32.30	1	1	1

PUESTO CAJERO ANTIGUO-3 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.33.00	3	1	1
13.33.30	3	1	1
13.34.00	3	1	1
13.34.30	3	1	1
13.35.00	3	1	1
13.35.30	3	2	1
13.36.00	3	2	1
13.36.30	3	1	1
13.37.00	3	1	1
13.37.30	3	1	1
13.38.00	1	1	1
13.38.30	3	1	1
13.39.00	3	1	1
13.39.30	3	1	1
13.40.00	1	1	1
13.40.30	2	1	1
13.41.00	1	1	1
13.41.30	3	1	1
13.42.00	4	1	1
13.42.30	3	1	1
13.43.00	1	1	1
13.43.30	1	1	1
13.44.00	1	1	1
13.44.30	1	1	1

PUESTO CAJERO ANTIGUO-3 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.45.00	1	1	1
13.45.30	1	1	1
13.46.00	1	1	1
13.46.30	1	1	1
13.47.00	3	1	1
13.47.30	3	1	1
13.48.00	3	1	1
13.48.30	3	1	1
13.49.00	3	1	1
13.49.30	1	1	1

ANEXO 4. OBSERVACIONES PUESTO CAJERO NUEVO:

PUESTO CAJERO NUEVO-1 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.00.00	1	1	1
13.00.30	1	1	1
13.01.00	2	1	1
13.01.30	1	1	7
13.02.00	1	1	7
13.02.30	1	1	1
13.03.00	1	1	1
13.03.30	1	1	1
13.04.00	1	1	1
13.04.30	1	1	1
13.05.00	1	1	1
13.05.30	1	1	1
13.06.00	1	1	1
13.06.30	1	1	1
13.07.00	1	1	1
13.07.30	1	1	1
13.08.00	1	1	1
13.08.30	1	1	1
13.09.00	3	1	1
13.09.30	1	1	1
13.10.00	1	1	7
13.10.30	1	1	7

PUESTO CAJERO NUEVO-1 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.11.00	1	1	1
13.11.30	2	1	1
13.12.00	1	1	1
13.12.30	1	1	1
13.13.00	3	1	1
13.13.30	3	1	1
13.14.00	1	1	1
13.14.30	1	1	1
13.15.00	1	1	1
13.15.30	1	1	1
13.16.00	1	1	1
13.16.30	2	1	1
13.17.00	1	1	1
13.17.30	1	1	1
13.18.00	1	1	1
13.18.30	1	1	1
13.19.00	4	1	1
13.19.30	1	1	1

PUESTO CAJERO NUEVO-2 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.30.00	4	1	1
13.30.01	1	1	1
13.31.00	1	1	1

PUESTO CAJERO NUEVO-2 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.31.30	1	1	1
13.32.00	1	1	7
13.32.30	1	1	1
13.33.00	1	1	1
13.33.30	1	1	1
13.34.00	1	1	1
13.34.30	2	1	1
13.35.00	2	1	1
13.35.30	1	1	1
13.36.00	1	1	1
13.36.30	2	1	1
13.37.00	1	1	1
13.37.30	1	1	1
13.38.00	1	1	1
13.38.30	1	1	1
13.39.00	3	1	1
13.39.30	1	1	1
13.40.00	1	1	1
13.40.30	1	1	1
13.41.00	1	1	1
13.41.30	1	1	1
13.42.00	1	1	1
13.42.30	1	1	1
13.43.00	2	1	1

PUESTO CAJERO NUEVO-2 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
13.43.30	2	1	1
13.44.00	1	1	1
13.44.30	1	1	1
13.45.30	3	1	1
13.45.30	1	1	1
13.46.00	1	1	1
13.46.30	2	1	1
13.47.00	3	1	1
13.47.30	1	1	1
13.48.00	1	1	1
13.48.30	1	1	7
13.49.00	1	1	1
13.49.30	1	1	1

PUESTO CAJERO NUEVO-3 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
14.00.00	2	1	2
14.00.30	1	1	1
14.01.00	1	1	7
14.01.30	1	1	7
14.02.00	1	1	7
14.02.30	1	1	1

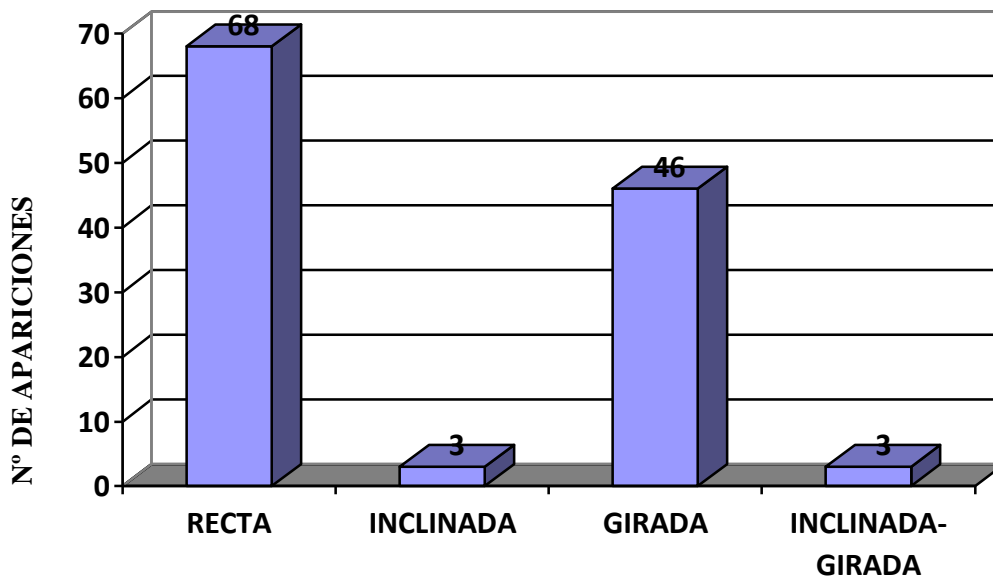
PUESTO CAJERO NUEVO-3 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
14.03.00	1	1	1
14.03.30	1	1	1
14.04.00	1	1	1
14.04.30	1	1	1
14.05.00	1	1	1
14.05.30	2	1	1
14.06.00	1	1	7
14.06.30	1	1	7
14.07.00	2	1	2
14.07.30	2	1	2
14.08.00	2	1	2
14.08.30	1	1	2
14.09.00	2	1	2
14.09.30	2	1	2
14.10.00	2	1	2
14.10.30	2	1	2
14.11.00	1	1	2
14.11.30	1	1	2
14.12.00	2	1	2
14.12.30	2	1	2
14.13.00	2	1	2
14.13.30	2	1	4
14.14.00	2	1	2
14.14.30	1	1	2

PUESTO CAJERO NUEVO-3 OBSERVACIÓN			
HORA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS
14.15.00	2	1	2
14.15.30	2	1	2
14.16.00	2	1	2
14.16.30	2	1	2
14.17.00	2	1	2
14.17.30	2	1	2
14.18.00	2	1	3
14.18.30	2	1	2
14.19.00	1	1	2
14.19.30	1	1	2

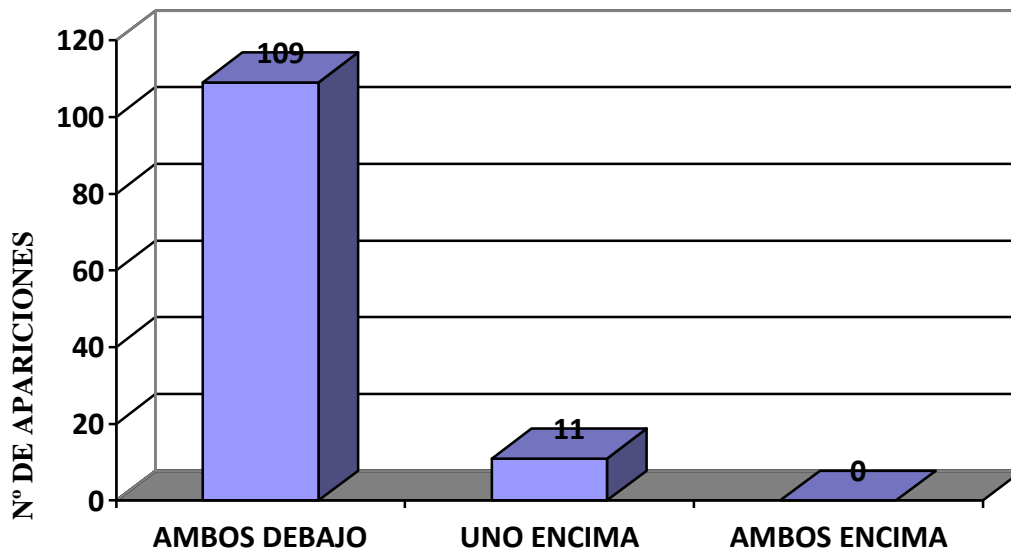
ANEXO 5. GRÁFICOS DE RESULTADOS POR NÚMERO DE APARICIONES:

PUESTO DE CAJERO ANTIGUO

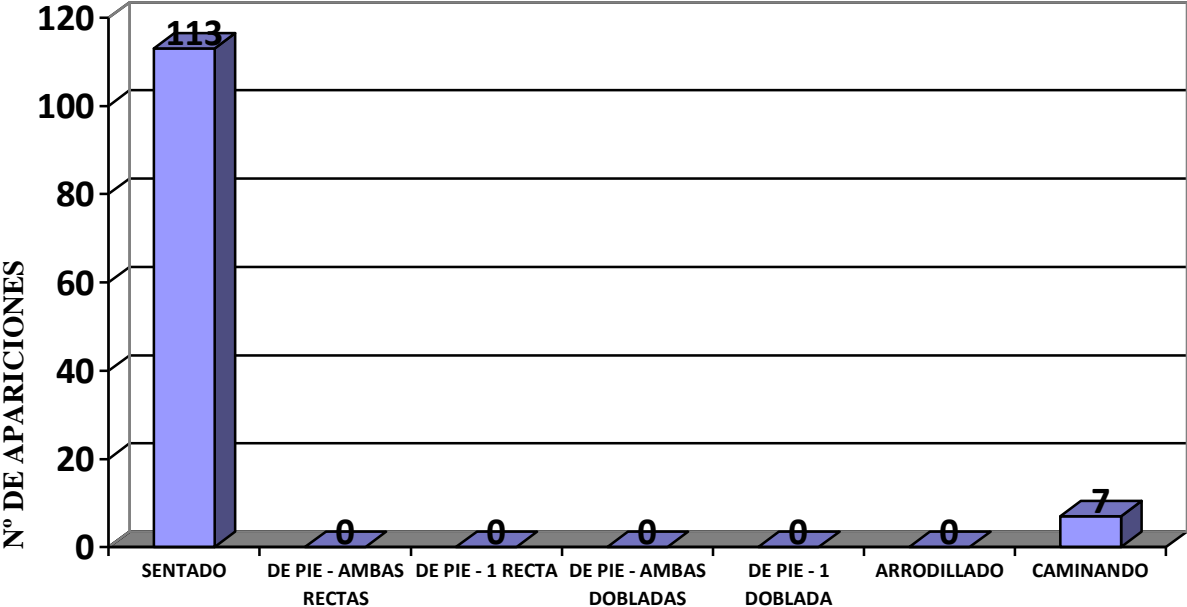
□ ESPALDA:



□ BRAZOS:

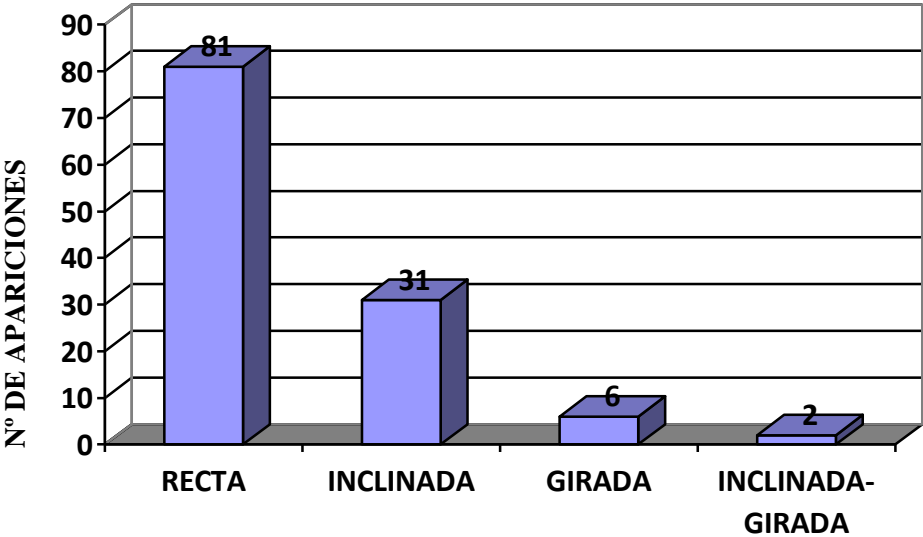


□ PIERNAS:

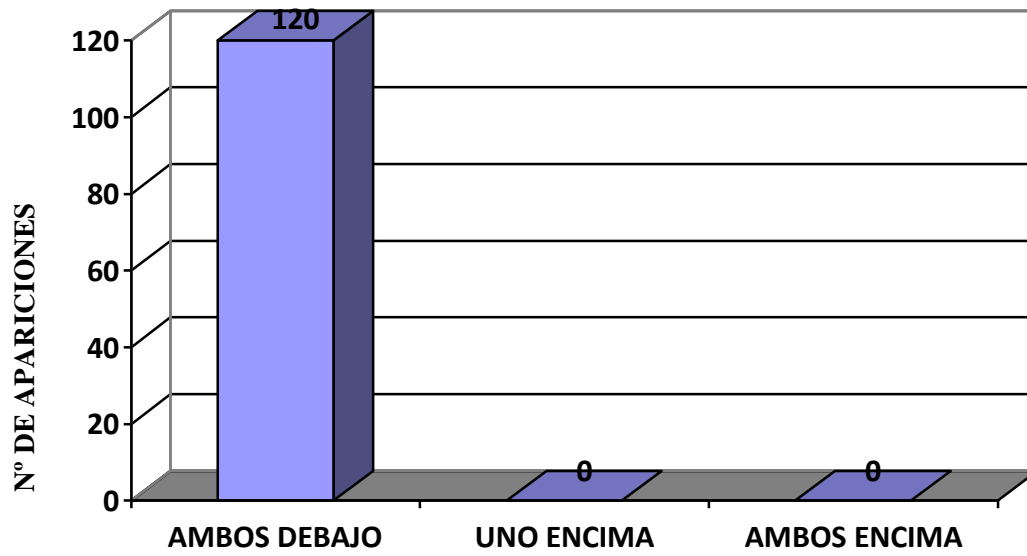


PUESTO DE CAJERO NUEVO

□ ESPALDA:



□ BRAZOS:



□ PIERNAS:

