

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE CONCEPCIÓN- REY BALDUINO DE BÉLGICA

**PROPUESTA DE MEJORAS PARA LOS RIESGOS DETECTADOS CON LA
APLICACIÓN AL PROTOCOLO T.M.E.R.T
EXTREMIDADES SUPERIORES, EN HOSPITAL CLÍNICO REGIONAL
DR. GUILLERMO GRANT BENAVENTE, SERVICIO DE
LAVANDERÍA Y ROPERÍA, ÁREA DE PLANCHADO**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero en Prevención de Riesgos
Laborales y Ambientales.

Alumna:
Camila Cristina Belmar Suazo.

Profesor Guía:
Boris Uribe Améstica.

*Vale más fracasos por intentos
Un triunfo que dejar de triunfar
Por temor a un fracaso.*

AGRADECIMIENTOS

En este momento tan especial doy gracias a Dios por haber logrado pasar a otra etapa de mi vida, le agradezco la capacidad y las fuerzas por haber llegado a esta instancia de mi carrera porque sin tu fortaleza y amor no habría podido.

A mis padres por su inmenso amor, confianza, paciencia y su incondicional apoyo y por haberme entregado los valores necesarios para desarrollarme como profesional.

A mi único hermano, quien ha aportado positivamente en mi vida, enseñándome que los errores están hechos para cometerlos, pero que siempre está en uno asumirlos y superarlos, que pese a las adversidades de la vida siempre se puede salir adelante, que la familia es lo más importante.

Gracias Jairo Salazar por estar presente en los momentos que más necesite de tu apoyo incondicional.

Me es grato entregar mis agradecimientos al Hospital Clínico Regional Doctor Guillermo Grant Benavente por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de titulación en sus dependencias, especialmente a Joselyn Martínez Delgado, por su apoyo y voluntad de llevar a cabo este trabajo de memoria.

A mi grupo de estudio con quienes compartí durante 3 años, Carlos Donoso, Carlos Gamonales, Pablo Ibacache, Nelson Jiménez, Ascencion Morales, Nicol Conejeros, Luis Ortiz, entre otros más; También agradezco la guía de mi profesor de Tesis Boris Uribe Améstica y en general a todas aquellas personas que colaboraron y fueron partícipe de mi culminación de esta etapa académica.

RESUMEN

El presente proyecto de titulación está basado en la aplicación la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo, en Hospital Clínico Regional Doctor Guillermo Grant Benavente.

Se realizaron las observaciones y posteriores análisis descriptivos de las tareas efectuadas en los puestos de trabajo del servicio de lavandería del hospital. Una vez evaluadas todas las tareas de los distintos puestos de trabajo, se reconoció el puesto de trabajo más crítico asociado a la Norma TMERT.

El puesto de trabajo que se evalúo es el área de Planchado y doblado donde los trabajadores tienen la función de retirar la ropa desde caballete, se estira entre 2 personas, se ingresa la ropa estirada por el rodillo. Por el sector de la salida del rodillo, 2 personas reciben la ropa planchada, la doblan y la depositan en carro. (Existen 2 planchadoras, donde trabajan 4 en cada uno, por jornada).

Para el análisis de datos y posterior evaluación de la actividad realizada por los trabajadores, se tomó en consideración el método antes mencionado, ya que se evalúan los movimientos repetitivos, posturas o movimientos, fuerza y tiempos de recuperación o descanso. Se desarrolla la evaluación usando instrumentos de diagnóstico ergonómico validos como la toma de fotografías, videos, entrevistas, visitas a terreno y la lista de chequeo de la Norma TMERT.

La Norma TMERT centra su objetivo principalmente en los miembros superiores del cuerpo, permitiendo prevenir problemas tales como la tendinitis en el hombro, la tendinitis en las muñecas o el síndrome de túnel carpiano, descritos como los trastorno musculoesqueléticos más frecuentes debidos a movimientos repetitivos además que en la actualidad suponen una de las principales causas de enfermedades profesionales.

Una vez finalizada la evaluación al puesto de trabajo, con la especificación de riesgos que arrojan las normas TMERT, se pretende proponer medidas de control, intentando hacerlas lo más simple y prácticas para el trabajador, de modo que no tome mucho tiempo de su actividad principal. Además, se obtienen resultados con los cuales se logran detectar las falencias ergonómicas existentes en las dependencias del servicio de salud y demostrar a ésta que es necesario realizar cambios.

SIGLAS Y SIMBOLOGÍA

SIGLA

D.I.E.P	: Denuncia individual de enfermedad profesional
ESS	: Extremidades superiores
MINSAL	: Ministerio de Salud
OIT	: Organización Internacional de Trabajo
TME	: Trastorno Musculoesquelético
TMEEESS	: Trastorno Musculoesquelético de extremidad Superior
TMERT	: Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo
%	: Porcentaje o por ciento
<	: Menor que
≤	: Menor o igual a
≥	: Mayor o igual a

SIMBOLOGÍA

Kg	: Kilogramos
----	--------------

INDICE

RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	3
ALCANCE	4
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 ERGONOMÍA.....	6
1.1.1 Objetivo de la ergonomía	7
1.1.2 Trastornos musculo esqueléticos	8
1.1.3 Evaluación de factores de riesgo	9
1.1.4 Método de evaluación ergonomía.....	11
1.2 BIOMECÁNICA	12
1.2.1 Planos corporales	13
1.2.2 Movimientos corporales.....	13
1.3 ENFERMEDADES OCASIONADAS POR TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	14
1.4 NORMATIVA VIGENTE	22
1.4.1 Decreto supremo N° 594.....	23
1.4.2 Ley N° 20.001.....	26
1.5 ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA	28
1.5.1 Antecedentes generales	28
1.5.2 Antecedentes Hospital Clínico Regional Dr. Guillermo Grant Benavente	29
1.5.3 Organigrama Institucional	29
1.5.4 Reseña histórica	29
CAPÍTULO 2: MATERIALES Y MÉTODOS.....	32
2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	33
2.1.1 Etapas de la investigación	33
2.2 METODOS UTILIZADOS PARA EVALUACION DE PUESTOS DE TRABAJO	34
2.2.1 Lista de chequeo de T.M.E.R.T.....	34
2.2.2 Criterios para la aplicación de la lista de chequeo.....	34
2.2.3 Etapas de la aplicación de la lista de chequeo	35
2.2.4 Resultados	36

2.3 PROCESO PRODUCTIVO	38
2.3.1 Recepción de ropa hospitalaria sucia en ropería.....	38
2.3.2 Entrega y recepción de ropa hospitalaria sucia en lavandería	40
2.3.3 Lavado, secado, planchado y doblado de ropa hospitalaria	43
2.3.4 Entrega de ropa hospitalaria limpia a ropería	46
2.3.5 Distribución de ropa hospitalaria limpia a servicios.....	49
2.3.6 Funciones principales de la unidad de lavandería.	51
2.3.7 Perfil de cargo auxiliar de lavandería	52
2.3.8 Descripción de tareas rutinarias.....	53
CAPÍTULO 3: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ...	59
3.1 PUESTO DE TRABAJO.....	60
3.1.1 Planchado	60
3.2 TAREA LABORAL EVALUADA	62
3.2.1 Resultados evaluaciones metodológicas	65
3.2.2 Resultados de la actividad	65
3.3 APLICACIÓN LISTA DE CHEQUEO TMERT PLANCHADO	66
3.4 RESULTADOS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS E INGENIERIL.....	74
3.5 DESIGNAR PROPUESTAS DE MEJORAS	75
3.5.1 Propuestas de mejoras ergonómicas.	75
3.5.2 Propuestas de mejoras administrativas.....	78
3.6 RECOMENDACIONES	79
3.7 PROPUESTA DE EVALUACION ECONOMICA	80
3.7.1 Análisis de costos (Descripción de propuestas)	80
3.7.2 Factibilidad del proyecto.....	85
CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFÍA	87
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Segmentos y Patologías.....	19
Tabla 1-2: Trastornos Actividades Corporales y Típicas.....	21
Tabla 3-1: Tareas del Puesto de Trabajo.....	62
Tabla 3-2: Tarea Laboral Evaluada.....	62
Tabla 3-3: Matriz ergonómica, Identificación Ciclo de Trabajo.....	63
Tabla 3-4: Categorización.....	63
Tabla 3-5: Definición de Categorización por color y factor de riesgo.....	64
Tabla 3-6: Plan de adecuación para medidas de mitigación por calificación de enfermedades de origen laboral.....	73
Tabla 3-7: Control y Gestión de niveles de Riesgos “Rojos” por factor de Riesgo identificado.....	74
Tabla 3-8: Catastro Personal Expuesto.....	75
Tabla 3-9: Propuesta Económica.....	80

ÍNDICE DE ESQUEMA

Esquema 1-1: Organigrama.....	29
Esquema 2-1: Procedimiento, Recepción de ropa hospitalaria sucia en ropería.....	39
Esquema 2-1: Procedimiento: Entrega y recepción de ropa hospitalaria sucia en lavandería.....	42
Esquema 2-3: Procedimiento: lavado, secado, planchado y doblado de ropa Hospitalaria.....	45
Esquema 2-4: Procedimiento: Entrega de ropa hospitalaria limpia a ropería.....	48
Esquema 2-5: Procedimiento. Distribución de ropa hospitalaria limpia a servicios.....	50

INDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1: Recinto hospitalario, Dr. Guillermo Gran Benavente.....	30
Imagen 2: Descarga de ropa de anden.....	53
Imagen 3: Clasificación ropa sucia.....	53
Imagen 4: Pesaje de ropa.....	53
Imagen 5: Cargar maquinas lavadoras.....	54
Imagen 6: Descarga de ropa lavada.....	54
Imagen 7: Clasificación ropa húmeda.....	54
Imagen 8: Carga de secadora.....	55
Imagen 9: Retiro de ropa secadoras.....	55
Imagen 10-11: Planchado de ropa.....	55
Imagen 12-13: Clasificación de ropa planchada.....	56
Imagen 14: Carga de carros.....	56
Imagen 15: Traslado de ropa a los diferentes servicios.....	56
Imagen 16: Clasificación de ropa por servicio.....	57
Imagen 17: Distribución de ropa.....	57
Imagen 18: Aseo diario de la lavandería.....	57
Imagen 19: Costura de ropa.....	58
Imagen 20: Marcado de ropa.....	58
Imagen 21: Planchadora automática/dobladora.....	76
Imagen 22: Alfombra antifatiga.....	77
Imagen 23: Pausas compensatorias.....	82

INDICE ILUSTRACIONES ANEXOS

Imagen 1 ANEXO, Diagrama de Decisión.....	90
Imagen 2 ANEXO, Identificación y Evaluación de Riesgo.....	91
Imagen 3 ANEXO, Vigilancia de la Salud de Trabajador Expuesto.....	92
Imagen 4 ANEXO, Ingreso a programa de vigilancia por evento centinela.....	93
Imagen 5 ANEXO, Movimiento extremidades Superiores.....	94
Imagen 6 ANEXO, Movimientos de Brazos.....	94
Imagen 7 ANEXO, Movimientos de Cuello.....	95
Imagen 8 ANEXO, Ejercicios de Pausa Activa.....	95
Imagen 9 ANEXO, Ejercicios para Manos.....	96
Imagen 10 ANEXO, Ejercicios de Pie.....	96
Imagen 11 ANEXO, Ejercicios para Columna.....	97
Imagen 12 ANEXO, Ejercicios de Estiramiento.....	97
Imagen 13 ANEXO, Ejercicios para Cuellos y Hombros.....	98

INTRODUCCIÓN

La salud de las personas es un factor sumamente importante, ya que, éstas dependen de ella para desarrollar de buena manera todas las actividades que desean llevar a cabo a lo largo del día. Tener una salud no compatible, muchas veces, impide realizar de principio a fin las tareas que se quieren ejecutar o bien, simplemente, el cuerpo o la mente no responde lo que limita a las personas y hace que disminuya la cantidad de actividades que éstas pueden realizar. Lo mismo ocurre con las personas en sus lugares de trabajo, ya que, una persona enferma no llevará a cabo las distintas tareas que se le asignan productivamente o bien, faltará a su trabajo por el agravamiento de ésta.

En los puestos de trabajo de una empresa se encuentran presentes diversos factores de riesgo, los cuales, dificultan o limitan de alguna manera la óptima realización de las tareas que en un trabajo se realizan. Factores tales como repetitividad de movimientos, manejo manual de carga y fuerza que, al estar presentes, dan lugar a distintas enfermedades, tales como, lumbagos, síndrome del túnel carpiano, artrosis, tenosinovitis, tendinitis, entre otras, las cuales provocan daño tanto al trabajador como al servicio de salud, ya que, el primero ve afectada su salud lo que conlleva a que muchas veces deba abandonar su lugar de trabajo mediante licencias médicas o ser removido de él lo que perjudica la productividad del hospital.

La Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga, en su Capítulo 1, indica lo siguiente:

“En Chile, la Encuesta Nacional de Salud del año 2003, muestra que el 41% de la población mayor de 17 años reporta síntomas musculoesqueléticos de origen no traumático en los últimos 7 días, siendo mayor su prevalencia en mujeres, especialmente en el grupo de 45 a 65 años de edad. Por otra parte, de las personas que reportaron síntomas musculoesqueléticos en los últimos siete días, el 62,2% refiere que los síntomas los presenta hace un año (MINSAL 2004). [14]

La Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga, además indica que “En los países industrializados, cerca de un tercio de los días laborales perdidos, relacionados con problemas de salud, se deben a trastornos musculoesqueléticos. El 60% de estos días se relaciona con problemas localizados en la espalda (Luttmann et al. 2003)”. [14]

Para modificar la realidad existente en las empresas es necesario realizar distintas evaluaciones a los factores de riesgo allí presentes con la finalidad de poder reconocer la gravedad de la situación. Para esto, se pueden utilizar los métodos de análisis de tareas existentes en las guías y normativas vigentes, las que permiten, realizar evaluaciones minuciosas y entregar resultados concretos.

La utilización de los distintos métodos de análisis de tareas permitirá, una vez puestos en práctica, generar soluciones que favorecerán tanto a la empresa como a sus trabajadores. Si bien, algunos cambios conllevan una inversión, éstos, podrían ser recuperados a corto plazo con el aumento en la producción que es provocado por el hecho de contar con trabajadores sanos. Según la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT):

“Actualmente existe evidencia científica que respalda la tesis de que el manejo adecuado de los factores de riesgo relativos a trastornos musculoesqueléticos favorece, no sólo la salud sino que también la capacidad de trabajo de las personas y, consecuentemente la productividad, lo que resulta en un mejor funcionamiento del sistema laboral.”[15]

Existen diversos factores de riesgos a los cuales se exponen las/os funcionarias/os, debido a las diversas actividades laborales que se desarrollan en el establecimiento, y de acuerdo a los resultados de las calificaciones de sospechas de enfermedades profesionales, se ha identificado una Unidad Laboral que ha presentado una serie de casos con patologías relacionadas a las lesiones Musculo-esqueléticas de extremidades superiores. Dicho servicio corresponde a Lavandería, donde se desarrollan diversas tareas, las cuales generan la presencia de factores de riesgos, tales como repetitividad, posturas forzadas, fuerza y falta de periodos de recuperación/descanso.

Con el fin de conocer en mayor profundidad los niveles de riesgos que presenta la tarea del Sector planchado, del Servicio de lavandería. Se evaluará a través de la Norma Técnica N°143 del Minsal, sobre Identificación y evaluación de los factores de riesgos musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo de extremidades superiores, además de proponer mejoras para el control de los riesgos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

“Propuesta de mejoras para los riesgos detectados con la aplicación al protocolo T.M.E.R.T Extremidades superiores, en Hospital Clínico Regional Dr. Guillermo Grant Benavente, servicio de Lavandería y Ropería, área de Planchado”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar puestos de trabajo donde se generen molestias de extremidades superiores que se desempeñen en el servicio de lavandería y ropería.
- Recomendar medidas administrativas y medidas ingenieriles para la aplicación al protocolo T.M.E.R.T.
- Evaluar técnica y económicamente las medias de control propuestas.

ALCANCE

Este estudio entregara las directrices para proporcionar las medidas correctivas aplicables al Hospital Clínico Dr. Guillermo Grant Benavente, solo será aplicado en el servicio de lavandería, para los trabajadores que se desempeñen en los procesos que se identifiquen factores de riesgo alto, de los cuales se encuentran expuestos diariamente.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1 ERGONOMÍA

La Ergonomía es reconocida por la normativa laboral como una especialidad preventiva, la cual, se encarga de examinar las condiciones de trabajo existentes, con la finalidad de lograr la mejor armonía posible entre el hombre y el entorno laboral, consiguiendo a su vez, condiciones óptimas de confort y de eficiencia productiva. Esta especialidad surge del análisis de las situaciones de trabajo, con lo cual, se busca una adecuación del puesto y del ambiente que rodea al hombre que ejecuta el trabajo.

“El Glosario ergonómico de la Acción Comunitaria Ergonómica (CECA) da la siguiente definición del término: “La relación entre el hombre y su trabajo, su equipamiento y su ambiente y, en particular, la aplicación de los conocimientos anatómicos, fisiológicos y psicológicos a los problemas engendrados por esta relación.” [8]

En Chile, la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT) habla sobre la Ergonomía e indica que ésta surge como una disciplina utilizada para el estudio de la interacción del ser humano con su entorno, donde, este entorno se define de diversas maneras dependiendo de las actividades que realiza la persona en una situación de trabajo. Ésta Norma Técnica indica lo siguiente:

“La ergonomía se ocupa de todas las dimensiones derivadas de esa interacción, como lo son la dimensión física (fisiología, biomecánica y espacios de trabajo), psicosociales, organizacionales y mentales, preocupándose de que las exigencias o demandas de las tareas estén acorde con las capacidades de las personas.

Para lograr identificar y evaluar los riesgos que pueden presentar las distintas tareas laborales que realiza el trabajador y a su vez relacionarlos con los posibles efectos que estos tienen sobre su salud, es necesario tener conocimiento integrado de ambos aspectos y realizar un análisis sistemático para la obtención de los resultados; en este caso de la relación entre los riesgos en el trabajo y la patología que pueda presentar la persona.

Es por esto que la ergonomía debe aportar a la medicina datos específicos y objetivos sobre los factores a los que está expuesto en trabajador en su vida laboral, para así lograr obtener resultados sobre la relación “factores de riesgo – enfermedad” con el mínimo de subjetividad.” [15]

1.1.1 Objetivo de la ergonomía

De acuerdo a lo planteado por Francisco Javier Llana Á. en su libro Ergonomía y psicología aplicada: Manual para la formación del especialista, décima edición, se puede sintetizar lo siguiente:

La Ergonomía tiene como objetivo adecuar el trabajo a las posibilidades y capacidades del ser humano, ya sea, mediante modificaciones de la realidad existente o la incorporación de elementos de trabajo ergonómicos.

Por su parte, La Organización Internacional del Trabajo (OIT) da a conocer los siguientes objetivos de la Ergonomía:

“El objetivo básico de la ergonomía es conseguir la eficiencia en cualquier actividad realizada con un propósito, eficiencia en el sentido más amplio, de lograr el resultado deseado sin desperdiciar recursos, sin errores y sin daños en la persona involucrada o en los demás. No es eficaz desperdiciar energía o tiempo debido a un mal diseño del trabajo, del espacio de trabajo, del ambiente o de las condiciones de trabajo. Tampoco lo es obtener los resultados deseados a pesar del mal diseño del puesto, en lugar de obtenerlos con el apoyo de un buen diseño.

El objetivo de la ergonomía es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador. Este objetivo es válido en sí mismo, pero su consecución no es fácil por una serie de razones. El operador humano es flexible y adaptable y aprende continuamente, pero las diferencias individuales pueden ser muy grandes. Algunas diferencias, tales como las de constitución física y fuerza, son evidentes, pero hay otras, como las diferencias culturales, de estilo o de habilidades que son más difíciles de identificar.” [6]

Conocer el significado de la Ergonomía y los objetivos que ésta persigue sirve para tener conocimiento del área que se abordará durante el desarrollo de éste Proyecto de Título.

1.1.2 Trastornos musculo esqueléticos

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores a nivel mundial.

Estos trastornos normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o alteración de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.

Los dos grupos principales de TME son los dolores y las lesiones de espalda y los trastornos laborales de las extremidades superiores (por movimientos repetitivos).

En su mayoría se encuentran relacionados con el trabajo, los cuales se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente. Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen:

- Manipulación de cargas, especialmente al agacharse y girarse Movimientos repetitivos o forzados
- Posturas extrañas o estáticas
- Vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo fríos
- Trabajo a un ritmo elevado
- Estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición

Para todas estas causas y/o factores “el empleador evaluará los riesgos a la salud o a las condiciones físicas de los trabajadores, derivados del manejo o manipulación manual de carga, considerando criterios de la carga, del ambiente de trabajo, del esfuerzo físico y de las exigencias de la actividad” (Social, 2005).

1.1.3 Evaluación de factores de riesgo

Evaluar el riesgo consiste en estimar la probabilidad individual o colectiva que tiene un proceso, actividad o tarea de generar trastornos musculoesqueléticos. La evaluación de los factores de riesgos asociados a este tipo de trastornos se divide básicamente en tres y se describen a continuación:

- **Auto – informes:**

“Los Auto-informes son utilizados para recolectar datos del puesto de trabajo, utilizando encuestas o entrevistas a los trabajadores. Habitualmente, se orientan a evaluar la percepción de los factores de riesgo de origen físico y psicosocial. Ejemplos de estos instrumentos son el Cuestionario Nórdico.

Estandarizado (Kuorinka et al. 1987) y la Escala Visual Análoga (Chapman et al. 1987). Esto métodos tienen la ventaja de ser relativamente directos y aplicables en una amplia variedad de labores a un relativo bajo costo. Sin embargo, es importante que la administración de estos instrumentos sea realizada por personal capacitado.

Algunas de las desventajas de estos métodos es que se requiere una muestra adecuada para asegurar la representatividad del estudio. Asimismo, el análisis de los datos podría ser costoso o requerir especialistas para la interpretación de los resultados. De acuerdo a la literatura, el mayor problema con estos métodos es que la percepción de los trabajadores respecto a los factores de riesgo a los que están expuestos podría ser imprecisa (David 2005).” [14]

- **Métodos observacionales:**

“Se han publicado distintos métodos que permiten evaluar factores de riesgo asociados al manejo manual de carga, a través de la observación y registro de las exigencias de la tarea. Se basan en la determinación de índices o puntajes con el objetivo de establecer límites aceptables o prioridades que permitan orientar las intervenciones de control y prevención.

Estos métodos, tienen la ventaja de ser de bajo costo y prácticos para su uso en una amplia variedad de tareas, donde otros métodos de evaluación podrían ser difíciles de aplicar a causa de la interrupción que producen en la

labor de los trabajadores. Sin embargo, estos métodos podrían estar sujetos a variabilidad inter e intra observador, cuando se requiere seleccionar distintas categorías de riesgo. Esto último, en parte se ha solucionado utilizando análisis de videos y softwares específicos.” [14]

- **Medidas directas:**

“La tecnología ha permitido desarrollar una amplia variedad de instrumentos que ocupan sensores o equipos que se disponen directamente sobre los trabajadores para medir distintas variables durante la ejecución de su trabajo.

Un ejemplo de este tipo de evaluaciones, habitualmente utilizada en Chile, es la electromiografía de superficie (EMG). Esta técnica, se basa en el principio de que cuando un músculo es activado, se crea una descarga eléctrica que puede ser medida a través de electrodos adheridos a la superficie de la piel. La medición, registro y procesamiento de esa señal, permite la evaluación de fuerza y fatiga muscular (Luttmann et al. 2000).

Otro ejemplo de estos instrumentos son los monitores lumbares. Se trata de un exoesqueleto electrónico que se fija en el torso del trabajador. Permite obtener datos en forma continua de las componentes en tres dimensiones de la posición, velocidad y aceleración del tronco (Marras et al. 1992).

La gran ventaja de estas técnicas son su precisión y la incorporación de variables personales en la evaluación. Sin embargo, se requiere una considerable inversión en equipos y personal especializado para su aplicación en terreno y durante la etapa de análisis e interpretación de los resultados.” [14]

Conocer las distintas formas que existen para evaluar los factores de riesgo permite, para éste Proyecto de Título, seleccionar la metodología más idónea para realizar la recopilación de información de los distintos puestos de trabajo y posterior evaluación de estos.

1.1.4 Método de evaluación ergonomía

1.1.4.1 Lista de chequeo de TMERT

La aplicación de ésta Lista de Chequeo permite identificar y evaluar los distintos factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de las extremidades superiores mediante observación directa de las tareas identificando, de esta manera, el uso y exigencia de las extremidades superiores como lo son los movimientos repetitivos, posturas forzadas o mantenidas, uso de fuerza y otros factores que contribuyen a potenciar los factores biomecánicos.

Según la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT), los objetivos de la Lista de Chequeo son:

- *“Identificar los factores de riesgo relacionados con trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas realizadas por el trabajador.*
- *Evaluar preliminarmente el nivel de riesgo en las tareas analizadas.*
- *Obtener información que sirva para la corrección de los factores de riesgo identificados.*
- *Obtener información para elaboración de programas de mejoramiento (prevención y control).” [15]*

Para llevar a cabo la aplicación de la Lista de Chequeo, en primer lugar, se debe definir previamente las principales tareas que realiza el trabajador, esto, mediante la observación directa de la tarea y preguntas tanto al trabajador como al supervisor del trabajo. Luego, la identificación de los factores de riesgo, de igual manera que en la definición de las tareas, debe ser realizada mediante observación directa de la tarea realizada por el trabajador, en tiempo real y en las condiciones habituales de trabajo.

La lista de chequeo consta de cuatro pasos para la identificación, estos son:

- Paso 1: Repetición, fuerza, duración de la actividad
- Paso 2: Postura - movimiento.
- Paso 3: Fuerza.
- Paso 4: Tiempo de recuperación o descanso.

Una vez completado cada paso de la Lista de Chequeo se da lugar a los resultados donde, éstos pueden arrojar tres niveles de riesgos para cada paso categorizados por los siguientes colores:

- **Verde:** *señala que la condición observada no significa riesgo, por lo que su ejecución puede ser mantenida.*
- **Amarillo:** *señala que existe el factor de riesgo en una criticidad media y debe ser corregido. Esta alternativa debe ser señalada cuando la condición observada en la ejecución de la tarea no se encuentra claramente descrita en el nivel rojo pero que tampoco corresponde al nivel verde.*
- **Rojo:** *señala que existe el factor de riesgo y la condición de exposición en el tiempo está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.” [15]*

1.2 BIOMECÁNICA

En toda actividad física que se realiza a diario se necesita la ayuda, en alguna medida, de los sistemas nervioso, cardiovascular, muscular y óseo. Al momento de analizar los factores biomecánicos asociados a las distintas actividades se centra la atención en el sistema óseo - muscular.

“La biomecánica es la ciencia que aplica las leyes del movimiento mecánico a los sistemas vivos.

En el ámbito de la Ergonomía trata fundamentalmente de evaluar la efectividad en la aplicación de las fuerzas, para asumir los objetivos con menor coste para las personas y la máxima eficacia para el sistema productivo. Intenta por tanto diseñar un ambiente mecánico externo que origine en nuestro cuerpo fuerzas, presiones y momentos tolerables, para no provocar así enfermedades vasculares o neuro-musculoesqueléticas.” [9]

Para la biomecánica los huesos de mayor interés son aquellos que están directamente relacionados con la ejecución de actividades físicas, éstos son:

- Huesos de las extremidades superiores e inferiores
- Huesas de la columna vertebral.

1.2.1 Planos corporales

“Se dice que el cuerpo está en posición anatómica cuando está de pie y con la cara, pies y palmas de las manos mirando hacia adelante”. [9]

El espacio circundante al individuo se puede dividir en tres planos:

- **Plano sagital:** Corta al cuerpo en mitad derecha y mitad izquierda.
- **Plano frontal:** Corta al cuerpo en mitad anterior y mitad posterior.
- **Plano horizontal:** Corta el cuerpo en mitad superior y mitad inferior.

1.2.2 Movimientos corporales

Los movimientos de los miembros del cuerpo se definen dependiendo del modo de funcionamiento de los músculos implicados y de la dirección de los movimientos respecto al cuerpo.

Los movimientos se dan a conocer a continuación:

- *“**Flexión:** Es un movimiento en el plano sagital que consiste en doblar o disminuir el ángulo entre las partes del cuerpo aproximando así el segmento corporal adyacente.*
- ***Extensión:** Es un movimiento en el plano sagital consistente en enderezarse o aumentar el ángulo entre las partes del cuerpo.*
- ***Aducción:** Es un movimiento en el plano frontal que consiste en acercar brazos o piernas hacia la línea media del cuerpo.*
- ***Abducción:** Es un movimiento en el plano frontal que consiste en separar brazos o piernas de la línea media del cuerpo.*
- ***Pronación:** Consiste en girar el antebrazo de modo que la palma de la mano quede hacia abajo.*
- ***Supinación:** Consiste en girar el antebrazo de modo que la palma de la mano quede hacia arriba.”[10]*

La biomecánica en conjunto con los planos y movimientos corporales permiten entender los métodos de evaluación ergonómica existentes, además de ser útiles para realizar una completa descripción de las tareas que se realizan en los distintos puestos de trabajo.

1.3 ENFERMEDADES OCASIONADAS POR TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

La Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT) define los trastornos musculoesqueléticos de la siguiente manera de acuerdo a la circular 3241, las denuncias realizadas como sospechas de enfermedad profesional y que son estudiadas como tal.

La mayoría de estos trastornos producen molestia o dolor además de la restricción de la movilidad, lo cual, puede obstaculizar el normal rendimiento en el trabajo.

A continuación, se dan a conocer distintas enfermedades ocasionadas por trastornos musculoesqueléticos, estas son:

- ***Síndrome del túnel carpiano***

“Es una afección en la cual existe una presión excesiva en el nervio mediano. Este es el nervio en la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano. El síndrome del túnel carpiano puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos.

El nervio mediano proporciona sensación y movimiento al lado de la mano en el que se encuentra el dedo pulgar. Esto incluye la palma de la mano, el dedo pulgar, el dedo índice, el dedo medio, y el lado del dedo anular del lado del pulgar.

La zona en la muñeca donde el nervio entra en la mano se llama túnel carpiano. Este normalmente es angosto. Cualquier inflamación puede pellizcar al nervio y causar dolor, entumecimiento, hormigueo o debilidad. Esto se llama síndrome de túnel carpiano.

Algunas personas que presentan este problema nacieron con un túnel carpiano pequeño.

El síndrome del túnel carpiano también puede ser causado por hacer el mismo movimiento de la mano y la muñeca una y otra vez. El uso de herramientas manuales que vibran también puede llevar a este síndrome.

Los estudios no han demostrado que el síndrome del túnel carpiano sea causado por escribir en una computadora, utilizar un ratón o repetir movimientos al trabajar, tocar un instrumento musical o practicar deportes; pero estas actividades pueden causar dolor e hinchazón de los tendones o la bursa de la mano, la cual puede estrechar el túnel carpiano y provocar síntomas.

El síndrome del túnel carpiano ocurre casi siempre en personas de 30 a 60 años de edad y es más común en las mujeres que en los hombres.

Otros factores que pueden llevar al síndrome del túnel carpiano incluyen:

- *Alcoholismo*
- *Fracturas de huesos y artritis de la muñeca*
- *Quiste o tumor que crece en la muñeca*
- *Infecciones*
- *Obesidad*
- *Líquidos adicionales que se acumulan en el cuerpo durante el embarazo o la menopausia*
- *Artritis reumatoidea*

Síntomas:

Los síntomas pueden incluir cualquiera de los siguientes:

- *Torpeza de la mano al agarrar objetos.*
- *Entumecimiento u hormigueo en el pulgar y en los dos o tres dedos siguientes de una o ambas manos.*
- *Entumecimiento u hormigueo en la palma de la mano.*
- *Dolor que se extiende al codo.*
- *Dolor en la mano o la muñeca en una o ambas manos.*
- *Problemas con los movimientos finos de los dedos (coordinación) en una o ambas manos.*
- *Atrofia del músculo por debajo del pulgar (en casos avanzados o prolongados).*
- *Agarre débil o dificultad para cargar bolsas (una queja común).*
- *Debilidad en una o ambas manos.”[13]*

- ***Epicondilitis o Codo de tenista***

“Es una inflamación o dolor en el lado externo (lateral) de la parte superior del brazo cerca del codo.

Causas

La parte del músculo que se fija a un hueso se denomina tendón. Algunos de los músculos en el antebrazo se fijan al hueso por la parte externa del codo.

Cuando se usan estos músculos una y otra vez, se desarrollan pequeños desgarres en el tendón. Con el tiempo, esto lleva a que se presente irritación y dolor donde el tendón se fija al hueso.

Esta lesión es común en las personas que juegan mucho tenis u otros deportes de raqueta, de ahí su nombre de "codo de tenista". El revés es el golpe más común que causa síntomas.

Pero cualquier actividad que involucre torsión repetitiva de la muñeca (como usar un destornillador) puede llevar a esta afección. Los pintores, los plomeros, los obreros de la construcción, los cocineros y los carniceros son todos más propensos a presentar el codo de tenista.

Esta afección también puede deberse al uso constante del ratón y el teclado de la computadora.

Síntomas

Los síntomas pueden incluir cualquiera de los siguientes:

- *Dolor de codo que empeora con el paso del tiempo.*
- *Dolor que se irradia desde la parte externa del codo hacia el antebrazo y dorso de la mano al sujetar o torcer algo.*
- *Agarre débil.” [13]*

- ***Tendinitis Hombro-Mano-Muñeca***

“Es la inflamación, irritación e hinchazón de un tendón, la estructura fibrosa que une el músculo con el hueso. En muchos casos, también se presenta tendinosis (degeneración del tendón).

Causas

La tendinitis puede ocurrir como resultado de una lesión o sobrecarga. También puede ocurrir con la edad a medida que el tendón pierde elasticidad. Las enfermedades generalizadas (sistémicas), como la artritis reumatoidea o la diabetes, también pueden ocasionar tendinitis.

La tendinitis puede ocurrir en cualquier tendón. Los sitios comúnmente afectados son:

- *El codo*
- *El talón (tendinitis aquilea)*
- *El hombro*
- *La muñeca*

Síntomas

- *Dolor y sensibilidad a lo largo de un tendón, generalmente cerca a una articulación*
- *Dolor en la noche*
- *Dolor que empeora con el movimiento o la actividad.” [13]*

- **Tenosinovitis**

“Es la inflamación del revestimiento de la vaina que rodea al tendón, el cordón que une el músculo con el hueso.

Causas

La membrana sinovial es un revestimiento de la vaina protectora que cubre los tendones. El término tenosinovitis se refiere a la inflamación de dicha vaina. La causa de la inflamación puede ser desconocida o puede ser producto de:

- *Enfermedades que causan inflamación*
- *Infección*
- *Lesión*
- *Sobrecarga*
- *Tensión*

Las muñecas, las manos y los pies resultan frecuentemente afectados, debido a que los tendones son largos a lo largo de estas articulaciones. Sin embargo, la afección puede presentarse con cualquier vaina tendinosa.

Una cortadura infectada en las manos o las muñecas que ocasiona tenosinovitis puede ser una urgencia que requiere cirugía.

Síntomas

Los síntomas pueden abarcar cualquiera de los siguientes:

- *Dificultad para mover una articulación.*
- *Inflamación articular en el área afectada.*
- *Dolor y sensibilidad alrededor de la articulación, especialmente en la muñeca, el tobillo, el pie o la mano.*
- *Dolor al mover una articulación.*
- *Enrojecimiento a lo largo del tendón.*

La fiebre, la inflamación y el enrojecimiento pueden indicar la presencia de una infección, especialmente si estos síntomas fueron causados por una punción o cortadura.”[13]

- **Dedos en gatillo**

“El dedo en gatillo o pulgar en gatillo, se desarrolla cuando los tendones forman un nódulo o inflamación de su revestimiento. Cuando los tendones se inflaman se estrecha su paso a través del espacio del túnel (vaina flexora), lo que causa dolor, chasquido o una sensación de atrapamiento en el dedo o pulgar.

Cuando el tendón se atrapa produce inflamación y más hinchazón que causa un círculo vicioso. En ocasiones, el dedo se traba, siendo difícil extenderlo o flectarlo.

¿Qué lo causa?

Las causas de esta condición no siempre son claras. Enfermedades como artritis reumatoide, gota o diabetes pueden estar asociadas con síntomas de dedo o pulgar en resorte.

Signos y síntomas

Dedo o pulgar en resorte puede comenzar con sensación de molestias en la base del dedo o pulgar. Es posible encontrar un engrosamiento a este nivel.

Cuando el dedo comienza a atraparse o se traba, el paciente puede pensar que su problema es en el nudillo del medio del dedo o en el de arriba del pulgar.” [2]

De acuerdo a lo visto en el libro Ergonomía: Manual para la formación del especialista se indican a continuación distintas actividades en las cuales se podrían desarrollar enfermedades por trastornos musculoesqueléticos. Estas son:

Tabla 1-1: Segmentos y patologías.

Segmento	Patología	Síntomas
Hombro	Tendinitis de manguito rotador (MR)	Síntoma: Consultar por dolor de hombro con irradiación hacia tercio medio del brazo. Signos: MR: Test de pinzamiento subacromial, test O'Brien, Apley.
	Tendinitis Bicipital (TB)	TB: Dolor a la palpación de la corredera bicipital, que aumenta con la flexión de codo.
	Bursitis (B)	B: Dolor subacromial que aumenta con la abducción del hombro.
Codo	Epicondilitis	Síntoma: Consultar por dolor en cara de codo que se irradia hacia región dorsal de antebrazo y muñeca Signos: Dolor en epicondilo lateral que aumenta con la extensión de muñeca contra resistencia.
	Epitrocleititis	Síntoma: Consultar por dolor en cara medial de codo que se irradia hacia cara anterior de antebrazo y borde cubital de muñeca. Signos: Dolor a la palpación del epicondilo medial que aumenta con la flexión contra resistencia.

Muñeca	Síndrome del Túnel Carpiano	<p>Síntoma: Consultar por acroparestesia dedos pulgar, índice y medio.</p> <p>Signos: Tinel y Phalen. En etapas avanzadas se puede observar atrofia de la eminencia tenar.</p>
	Tendinitis de D'Quervain	<p>Síntoma: Consultar por dolor radial de muñeca a la flexo-extensión de pulgar.</p> <p>Signos: Aumento de volumen del primer compartimiento extensor. Dolor a la palpación de la vaina del primer compartimiento extensor.</p>
	Tendinitis de flexores y extensores a nivel de muñeca	<p>Síntoma: Consultar por dolor en región volar o dorsal de muñeca.</p> <p>Signos: Aumento de volumen y dolor a la palpación de los compartimiento II, IV, VI y flexores de muñeca y dedos.</p>
Mano	Dedos en Gatillo	<p>Síntomas: Consultar por dolor y bloqueo a la flexión y/o extensión del dedo comprometido.</p> <p>Signos: Resalte a la extensión. Palpación de nódulo en tendón flexor a nivel de la polea A1 y anular del pulgar</p>

Tabla 1-2: Trastornos actividades corporales y típicas.

Trastorno	Actividad Corporal	Actividades Típicas
Síndrome del túnel carpiano.	<ul style="list-style-type: none"> • Repetidas extensiones y flexiones de la muñeca. • Rotaciones rápidas de muñeca. • Desviaciones radiales y cubitales. • Movimientos de la muñeca con fuerza y desviación. • Presión con la palma. • Pinza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulimentación • Trabajo de montaje. • Teclear. • Cajeras. • Instrumentos musicales. • Cirugía. • Empaquetado. Trabajos domésticos. • Cocinar. • Albañilería. • Carnicería. • Fregar y lavar a mano. • Martillear.
Epicondilitis	<ul style="list-style-type: none"> • Pronación radial de la muñeca. • Extensión de la muñeca fuerza. • Repetidas pronaciones y supinaciones. • Extensión de la muñeca con fuerza y con pronación del antebrazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atornillar. • Montaje de pequeñas partes. • Martillear. • Cortar carne. • Instrumentos musicales. • Jugar a tenis y bolos.
Tendinitis del hombro.	<ul style="list-style-type: none"> • Abducción y flexión del hombro. • Brazo extendido en abducción o flexionado en el codo de más de sesenta grados. • Elevación continuada del codo. • Trabajos con las manos por encima del hombro. • Transporte de carga en el hombro. • Lanzar objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de presión. • Montaje por encima de la cabeza. • Soldadura por encima de la cabeza. • Trabajos de montaje en cadena. • Empaquetado. • Almacenado. • Trabajos de construcción. • Carteros. • Alcances. • Elevaciones.

Tendinitis en la muñeca.	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión y flexión de la muñeca con fuerza. • Desviación cubital con fuerza 	<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de presión con las manos. • Trabajos de montaje. • Trabajos con cables. • Empaquetado. • Utilización de alicates.
Tenosinovitis	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos de muñeca. • Extensión de la muñeca con fuerza y desviación cubital mientras empuja o con supinación. • Flexión y extensión de la muñeca con presión en la base palmar. • Rotaciones rápidas de la muñeca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulimentación. • Operaciones con presión. • Cirugía. • Uso de alicates. • Serrar. • Cortar. • Controles tipo acelerador de motocicleta. • Operaciones de exprimir la ropa para escurrirla.
Dedos en gatillo	<ul style="list-style-type: none"> • Flexión repetida del dedo. • Mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar Gatillo • Utilizar herramientas manuales con mangos grandes para la mano.

Fuente: Ergonomía y psicología aplicada: Manual para la formación del especialista.

1.4 NORMATIVA VIGENTE

La normativa vigente mencionada a continuación es la base para la creación de normas técnicas tales como: La Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo de Extremidades Superiores.

1.4.1 Decreto supremo N° 594

El Decreto Supremo N° 594 entrega información importante que se debe aplicar en las distintas empresas con la finalidad de velar porque en los lugares de trabajo existan condiciones de seguridad, sanitarias y ambientales que resguarden la salud y el bienestar de las personas que en ellas se desempeñan.

Éste Decreto Supremo, en sus artículos 110 A, 110 A.1, 110 A.2 y 110 A.3, habla sobre los factores de riesgo de lesión musculoesquelética de extremidades superiores e indica lo siguiente:

- **Artículo 110 A**

Para efectos de los factores de riesgo de lesión musculoesquelética de extremidades superiores, las siguientes expresiones tendrán el significado que se indica:

*“a) **Extremidades Superiores:** Segmento corporal que comprende las estructuras anatómicas de hombro, brazo.*

*b) **Factores biomecánicos:** Factores de las ciencias de la mecánica que influyen y ayudan a estudiar y entender el funcionamiento del sistema musculoesquelético entre los cuales se encuentran la fuerza, postura y repetitividad.*

*c) **Trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores:** Alteraciones de las unidades músculo-tendinosas, de los nervios periféricos o del sistema vascular.*

*d) **Ciclos de trabajo:** Tiempo que comprende todas las acciones técnicas realizadas en un período de tiempo que caracteriza la tarea como cíclica. Es posible determinar claramente el comienzo y el reinicio del ciclo con las mismas acciones técnicas.*

*e) **Tarea:** Conjunto de acciones técnicas utilizadas para cumplir un objetivo dentro del proceso productivo o la obtención de un producto determinado dentro del mismo.*

*f) **Fuerza:** Esfuerzo físico realizado por el trabajador y observado por el evaluador según metodología propuesta en la Guía Técnica del Ministerio de Salud.” [3]*

- **Artículo 110 A.1**

“El empleador deberá evaluar los factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas de los puestos de trabajo de su empresa, lo que llevará a cabo conforme a las indicaciones establecidas en la Norma Técnica que dictará al efecto el Ministerio de Salud mediante decreto emitido bajo la fórmula “Por orden del Presidente de la República”.

Los Factores de riesgo a evaluar son:

- *Repetitividad de las acciones técnicas involucradas en la tarea realizada en el puesto de trabajo.*
- *Posturas forzadas adoptadas por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea.*
- *Fuerza ejercida por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea.*

La presencia de estos factores de riesgo deberá ser evaluada mediante observación directa de la actividad realizada por el trabajador la que deberá contrastarse con las condiciones establecidas a continuación.

REPETITIVIDAD

Repetitividad de las acciones técnicas involucradas en las tareas realizadas en el trabajo.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS
<i>El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos 2 veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea.</i>
<i>Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos.</i>
<i>Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.</i>
<i>Se repiten movimientos de brazo-hombro de manera continua o con pocas pausas.</i>

POSTURA FORZADA

Posturas forzadas adoptadas por el trabajador durante la ejecución de las acciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la tarea.

POSTURA / MOVIMIENTO / DURACIÓN
<i>Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca.</i>
<i>Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo, utilizando agarre.</i>
<i>Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, o agarres con abertura amplia de dedos, o manipulación de objetos.</i>
<i>Movimientos del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado del cuerpo (abducción o separación).</i>

FUERZA

Exigencia física generada por trabajo muscular realizado por el trabajador.

FUERZA
<i>Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: - 0,2 Kg usando dedos (levantamiento con uso de pinza) - 2 Kg usando la mano.</i>
<i>Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador siente que necesita hacer fuerza</i>
<i>Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.</i>
<i>Uso de la pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.</i>

TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO

Los tiempos de descanso y recuperación, tienen una incidencia importante en condicionar la exposición a los factores de riesgo.

TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO
<i>Sin pausas.</i>
<i>Poca variación de tareas.</i>
<i>Falta de periodos de recuperación.”[3]</i>

- **Artículo 110 A.2**

“Corresponde al empleador eliminar o mitigar los riesgos detectados, para lo cual aplicará un programa de control, el que elaborará utilizando para ello la metodología señalada en la Norma Técnica referida” [3]

- **Artículo 110 A.3**

“El empleador deberá informar a sus trabajadores sobre los factores a los que están expuestos, las medidas preventivas y los métodos correctos de trabajo pertinentes a la actividad que desarrollan. Esta información deberá realizarse a las personas involucradas, cada vez que se asigne a un trabajador a un puesto de trabajo que implique dichos riesgos y cada vez que se modifiquen los procesos productivos o los lugares de trabajo.

El empleador debe:

Evaluar: *Los factores de riesgos asociados a los Trastornos musculoesquelético de las Extremidades Superiores. Debiendo evaluar las tareas de los puesto de trabajo de su empresa.*

Eliminar y Mitigar: *Los riesgos detectados.*

Aplicar: *Programa de control.*

Informar: *A sus trabajadores sobre los factores de riesgos a los que está expuesto.”[3]*

1.4.2 Ley N° 20.001

El 17 de septiembre de 2017, comenzarán a regir las modificaciones incorporadas por la Ley de Reducción de Peso de Cargas de Manipulación Manual. En lo pertinente, debe tenerse en cuenta.

- **Artículo 211 – F**

“Estas normas se aplicarán a las manipulaciones manuales que impliquen riesgos a la salud o a las condiciones físicas del trabajador, asociados a las características y condiciones de la carga. La manipulación comprende toda operación de transporte o sostén de carga cuyo levantamiento, colocación,

empuje, tracción, porte o desplazamiento exija esfuerzo físico de uno o varios trabajadores.” [12]

- **Artículo 211 – G**

“El empleador velará para que en la organización de la faena se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual habitual de las cargas. Asimismo, el empleador procurará que el trabajador que se ocupe en la manipulación manual de las cargas reciba una formación satisfactoria, respecto de los métodos de trabajo que debe utilizar, a fin de proteger su salud.” [12].

- **Artículo 211-H.**

“Si la manipulación manual es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 25 kilogramos.” [12]

- **Artículo 211 – I**

“Se prohíbe las operaciones de carga y descarga manual para la mujer embarazada.”[12]

- **Artículo 211-J:**

“Los menores de 18 años y las mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar ni empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a 20 kilogramos. Para estos trabajadores, el empleador deberá implementar medidas de seguridad y mitigación, tales como rotación de trabajadores, disminución de las alturas de levantamiento o aumento de la frecuencia con que se manipula la carga. El detalle de la implementación de dichas medidas estará contenido en la Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga.” [12]

1.5 ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

1.5.1 Antecedentes generales

Un hospital es un establecimiento sanitario donde se disponen de la prestación de servicios de profesionales médicos, de enfermería y otros relacionados las 24 horas del día y todos los días del año.

Brindando atención médica o quirúrgica apacientes en fase de convalecencia, periodo crítico o cuidados paliativos, según el caso. Para lo cual dispone de medios diagnósticos y terapéuticos necesarios.

Están constituidos organizacionalmente por un Director, quien es la autoridad superior del establecimiento y responsable de que este se ejecute de manera continua y eficaz con los recursos asignados, las acciones integradas de salud que le incumben cumplir dentro de su territorio en conformidad con las políticas, normas, planes y programas a que ellas deben sujetarse y bajo la supervisión y control de la Dirección del Servicio al que pertenece.

Los hospitales y los institutos se clasifican en cuatro tipos: 1, 2, 3, y 4, sobre la base de los siguientes criterios:

- Grado de complejidad técnica y nivel de desarrollo de especialidades.
- Grado de desarrollo de la organización administrativa.
- Ámbito geográfico de acción, acorde con el sistema de complementación asistencial.
- Según el Artículo N° 79 del Reglamento orgánico de los Servicio de Salud.

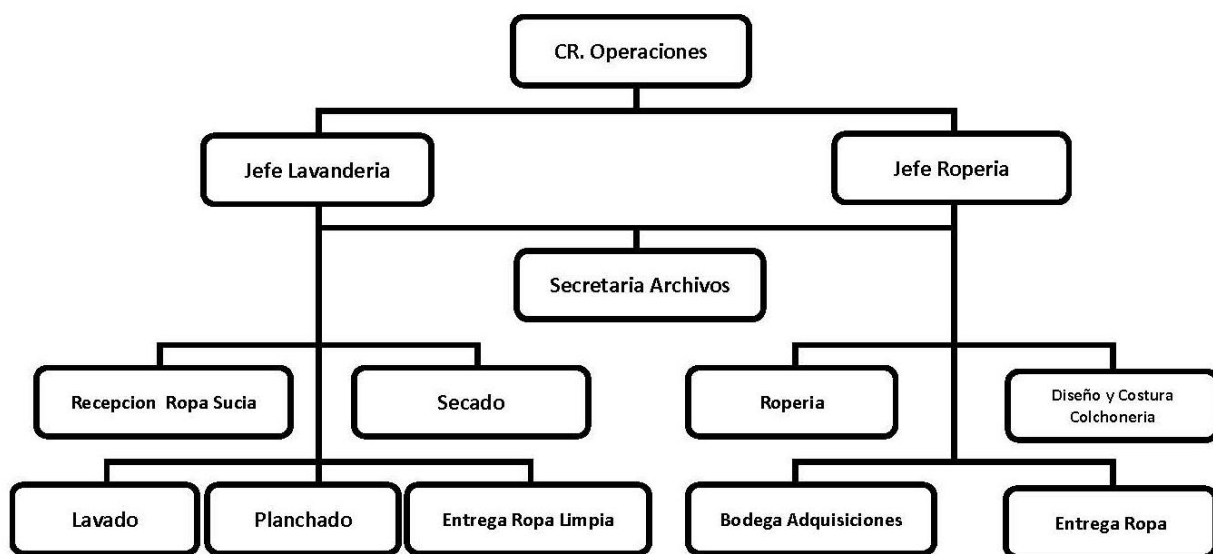
De acuerdo a lo anterior tenemos las siguientes definiciones proporcionadas por el MINSAL, División de Inversiones y Desarrollo de la Red Asistencial de Salud.

Fuente: Ministerio de Salud.

1.5.2 Antecedentes Hospital Clínico Regional Dr. Guillermo Grant Benavente

El Hospital Regional Dr. Guillermo Grant Benavente, se encuentra ubicado en el sureste de la ciudad de Concepción, Octava Región del Bio, El lugar físico que dispone, distribuidos principalmente en tres edificios, Edificio Monoblock (1943), Torre Paciente Critico (1987), Centro de Atención Ambulatoria (2010), es un centro de salud regional de Tipo 1, lo que significa que es un establecimiento de alta complejidad, con más de 500 camas ubicado en la ciudad sede de la Dirección de Servicio, constituyendo el hospital base de cada unidad del sistema. Tiene adosado un centro de Diagnostico Terapéutico.

1.5.3 Organigrama Institucional.



Esquema 1-1 Organigrama

1.5.4 Reseña histórica

El nacimiento formal del recinto llamado Hospital Regional de Concepción se remonta a 1943. Ese año en la Universidad de Concepción cede dos edificios donde funcionaban las Facultades de Leyes y Educación, para hacer funcionar un establecimiento sanitario de emergencia, tras la destrucción del anterior hospital, devastado por el terremoto de 1939. Desde entonces comenzó a llamarse Hospital Clínico Regional.

En 1943 tenía una superficie de 20 mil metros cuadrados, cinco pisos y un subterráneo.

La superficie total comprendida es de 166 mil 214,1 kilómetros cuadrados, involucrando una población de 5 millones 250 mil 569 habitantes, según proyecciones censales efectuadas por el Instituto Nacional de Estadísticas INE, de las cuales alrededor del 79% son beneficiarias Fonasa.

Luego en 1987, dado el brusco aumento de la población, se construyó un edificio contiguo al ya existente, llamado Torre de Servicio de Urgencia con 11 mil metros cuadrados seis pisos y un subterráneo, luego en 1989 se agrega Psiquiatría como un Servicio más del Hospital y en el 2010 se inaugura el Centro de Atención Ambulatoria.

Con esta obra queda conformado el actual Hospital Clínico Regional Dr. Guillermo Grant Benavente, quien toma el nombre de uno de los más prestigiosos médicos que ha tenido la ciudad de Concepción y quien también fuera su director por varios años.



Imagen 1: Recinto Hospitalario, Dr. Guillermo Grant Benavente.

De igual forma, durante el año 2010 el Ministerio de Salud a través de su Secretaria de Redes Asistenciales da paso a la conformación una nueva macro red regional sur, conformada por los Servicios de Salud Concepción, Bio, Ñuble, Talcahuano, Arauco y Araucanía Norte, implicando una gestión más eficiente en la atención directa de los usuarios considerando la cercanía de los centros de salud y la

capacidad de gestión en la resolución de patologías, lo cual beneficia globalmente a una población objetivo de más de dos millones 200 mil habitantes.

Indicar que a contar del 31 de enero de 2010, el establecimiento por el sólo Ministerio de la Ley, obtiene la calidad de establecimiento Autogestionado en Red, en conformidad a LEY N° 20.319, constituyéndose en un órgano funcionalmente desconcentrado del Servicio de Salud Concepción, conforme a lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

Misión

Entregar atención de salud de alta complejidad, con buen trato, compromiso y calidad a los usuarios del centro sur de Chile, para mejorar su calidad de vida en coordinación con la red de salud y centros de formación asistencia-docente, construyendo relaciones de confianza.

Visión

Ser un Hospital de Alta Complejidad líder en el centro sur de Chile.

Valores

- Compromiso
- Calidad
- Buen trato
- Excelencia
- Confianza.

CAPÍTULO 2: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Como el sujeto de investigación es el puesto de trabajo existente en el área de planchado del hospital regional, se ha decidido utilizar el método de observación para, de esta forma, poder identificar la tarea realizada por el puesto de trabajo y conocer cómo se ejecuta.

Para realizar la evaluación del puesto de trabajo, la metodología a utilizar será mediante observaciones directas e indirectas, ya sea, a través de imágenes, videos y matrices ergonómicas. Por consiguiente, se llevará a cabo la aplicación del método de evaluación que corresponda según las condiciones presentes en la tarea. Los métodos a utilizar serán los expuestos en la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo de Extremidades Superiores y en la Guía Técnica para la Evaluación.

2.1.1 Etapas de la investigación

Para detectar y posteriormente analizar los riesgos presentes en el área del puesto de trabajo en estudio, se realiza una serie de actividades tales como:

- **Observación en el lugar de trabajo.**

En esta etapa se realizan observaciones directas al puesto de trabajo lo que permite conocer la tarea que ellos realizan y la manera como estas se ejecutan. Para llevar a cabo la investigación se realizaron filmaciones de la tarea que realizan cada puesto con el fin de poder identificar movimientos, cantidad de estos, postura, ciclos y demás información que sea necesaria para evaluar dicha tarea.

- **Recopilación de información en el lugar de trabajo.**

En esta etapa se realiza la recopilación de datos significativos para la evaluación ergonómica del puesto de trabajo, estas son:

- a) Actividades descritas y prescritas
- b) Cronometraje de ciclos de trabajo

- **Análisis de resultados de las evaluaciones aplicadas.**

En esta etapa se analizan los resultados obtenidos con el fin de reconocer si las tareas que tienen es de mayor exposición a riesgos ocasionados por factores de riesgo biomecánicos, tales como; repetitividad, fuerza y manejo manual de carga.

2.2 METODOS UTILIZADOS PARA EVALUACION DE PUESTOS DE TRABAJO

2.2.1 Lista de chequeo de T.M.E.R.T

La lista de cheque que entrega la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo (TMERT) tiene por objetivos los siguientes:

- *“Identificar los factores de riesgo relacionados con trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores presentes en las tareas realizadas por el trabajador.*
- *Evaluar preliminarmente el nivel de riesgo en las tareas analizadas.*
- *Obtener información que sirva para la corrección de los factores de riesgo identificados.*
- *Obtener información para elaboración de programas de mejoramiento (prevención y control).” [15]*

2.2.2 Criterios para la aplicación de la lista de chequeo

Para reconocer los factores de riesgo presentes en los distintos puestos de trabajo es necesaria una descripción sistemática y cuidadosa de cada tarea, para lo que se utilizan, entre otros, entrevistas y observaciones.

Para la gestión de riesgos deben cumplirse a lo menos las etapas:

- ***“Identificación:*** *La aplicación de la Lista de Chequeo identifica los factores de riesgo de TMEEESS presentes en la ejecución de la tarea.*
- ***Evaluación preliminar:*** *La lista de Chequeo permite evaluar la condición de riesgo considerando el tiempo de ejecución de la tarea con factor de riesgo presente, dado por los diferentes niveles: verde, amarillo y rojo.*

- **Control y Aseguramiento:** *Se deben implementar las recomendaciones resultantes de la identificación y evaluaciones para eliminar o mitigar los riesgos. Como orientación considerar las referidas en esta Norma e integrarlas al sistema de gestión de riesgos de la empresa.” [15]*

2.2.3 Etapas de la aplicación de la lista de chequeo

Para la aplicación de la Lista de Chequeo debe considerarse lo siguiente:

- Definir previamente las principales tareas que realiza el trabajador. Esta información debe ser obtenida mediante la observación directa de la tarea, preguntas al trabajador y al supervisor de la tarea.
- La identificación de los factores de riesgo debe ser realizada observando directamente la tarea realizada por el trabajador, en tiempo real y en las condiciones habituales de trabajo.

La Lista de Chequeo considera la identificación en 4 pasos:

Paso I: Repetición/fuerza/duración de la actividad

Paso II: Postura/movimiento;

Paso III: Fuerza;

Paso IV: Tiempos de recuperación o descanso

Para el Paso I:

“Debe identificar la condición de ejecución de la tarea descrita en la Lista de Chequeo que más se aproxime a lo observado. Si la condición es identificada, marque el SI en el casillero correspondiente (condición observada). Luego, si existe una o más condiciones en SI, identifique si esta o estas condiciones están asociadas a condiciones de temporalidad descritas en los cuadros verde, amarillo o rojo. Deje marcado en la columna derecha la condición de temporalidad que más se asemeja a la encontrada en la tarea que está evaluando. Si no se identifica una condición de ejecución semejante a la alternativa, deje marcado el NO. En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar. Continúe con el Paso II.

Para el Paso II. Paso III y Paso IV:

Debe identificar la condición de ejecución de la tarea (condición observada) y la condición de temporalidad de igual manera que para el Paso I. Si no identifica el riesgo en la condición observada, marque NO. En este caso no será necesario verificar en nivel de riesgo en la evaluación preliminar.

Factores adicionales: (caracterización de la tarea)

En esta etapa debe identificarse cuáles son los factores adicionales y los factores organizacionales/psicosociales existentes en los puestos de trabajo o tareas realizadas, marcando el casillero correspondiente Si o No, según presencia de la condición descrita.

En el recuadro, donde se observan los pasos I, II, III y IV, quedará consignado el nivel de riesgo identificado y evaluados en las etapas anteriores. Este paso servirá para establecer un cuadro de caracterización de los puestos de trabajo y las tareas realizadas, que ayudará a enfocar las medidas de intervención para disminuir los riesgos en futuras evaluaciones.”[15]

2.2.4 Resultados

Los resultados pueden arrojar tres niveles de riesgo para cada paso categorizados por color, estos son:

“Verde: señala que la condición observada no significa riesgo, por lo que su ejecución puede ser mantenida.

Amarillo: señala que existe el factor de riesgo en una criticidad media y debe ser corregido. Esta alternativa debe ser señalada cuando la condición observada en la ejecución de la tarea no se encuentra claramente descrita en el nivel rojo pero que tampoco corresponde al nivel verde.

Rojo: señala que existe el factor de riesgo y la condición de exposición en el tiempo está en un nivel crítico (no aceptable) y debe ser corregido.

Una vez identificada la existencia o no de los factores de riesgos, deberá utilizarse el Diagrama de Decisión de actuaciones que indica las acciones a seguir según los resultados obtenidos.

Si el resultado arroja condiciones de riesgo y estas son factibles de corregir con medidas de ingeniería o controles administrativos, deberá reevaluarse, post intervención, la nueva condición con el mismo instrumento y procedimiento (“Lista de Chequeo”) para verificar la corrección, siendo este último resultado el definitivo para considerar el nivel de riesgo de la tarea en el puesto de trabajo.

Cuando el riesgo se encuentre en nivel no permisible (rojo) y no sea posible corregirlo con las medidas mencionadas anteriormente, se deberá evaluar la tarea utilizando una metodología específica pertinente para el riesgo identificado se indican cuáles son las metodologías existentes y validadas científicamente para riesgos determinados según las características de las tareas, no obstante, el evaluador podrá determinar la amplitud y complejidad de cada evaluación y podrá utilizar una metodología diferente a estas, dejando constancia de su aplicación y resultados para futuras evaluaciones. Esta evaluación específica deberá ser aplicada por un profesional capacitado en ergonomía.

Para una tarea específica podrán encontrarse distintos niveles en cada uno de los pasos. Será el nivel de riesgo más alto el que definirá el riesgo que presenta la tarea analizada.”[15]

2.3 PROCESO PRODUCTIVO

2.3.1 Recepción de ropa hospitalaria sucia en ropería

1. La ropa hospitalaria sucia deberá ser colocada en bolsas o en mantas de algodón para evitar la contaminación con un peso no mayor a 20 kilos para que facilite su manejo.
2. La ropa hospitalaria contaminada deberá ser colocada en bolsas rojas e identificada con nombre y número de piezas, tipo de contaminación y servicio, nombre y firma del personal encargado. Se entenderá por ropa hospitalaria contaminada a la ropa proveniente de pacientes en aislamiento o con diagnóstico de enfermedades transmisibles e infectocontagiosas.
3. El Jefe de Ropería deberá establecer un horario para la recepción de la ropa hospitalaria sucia de los Servicios de su Centro de Atención y de los Centros de Atención adscritos a él.
4. El conteo de las prendas deberá hacerse conjuntamente entre el Auxiliar de Servicio y el Auxiliar de Ropería.

2.3.1.1 Descripción del Procedimiento

Auxiliar de Servicio

1. Clasifica y cuenta la ropa hospitalaria.

Auxiliar de Ropería

2. Elabora y firma de recibido el Control de Ropa según formularios.

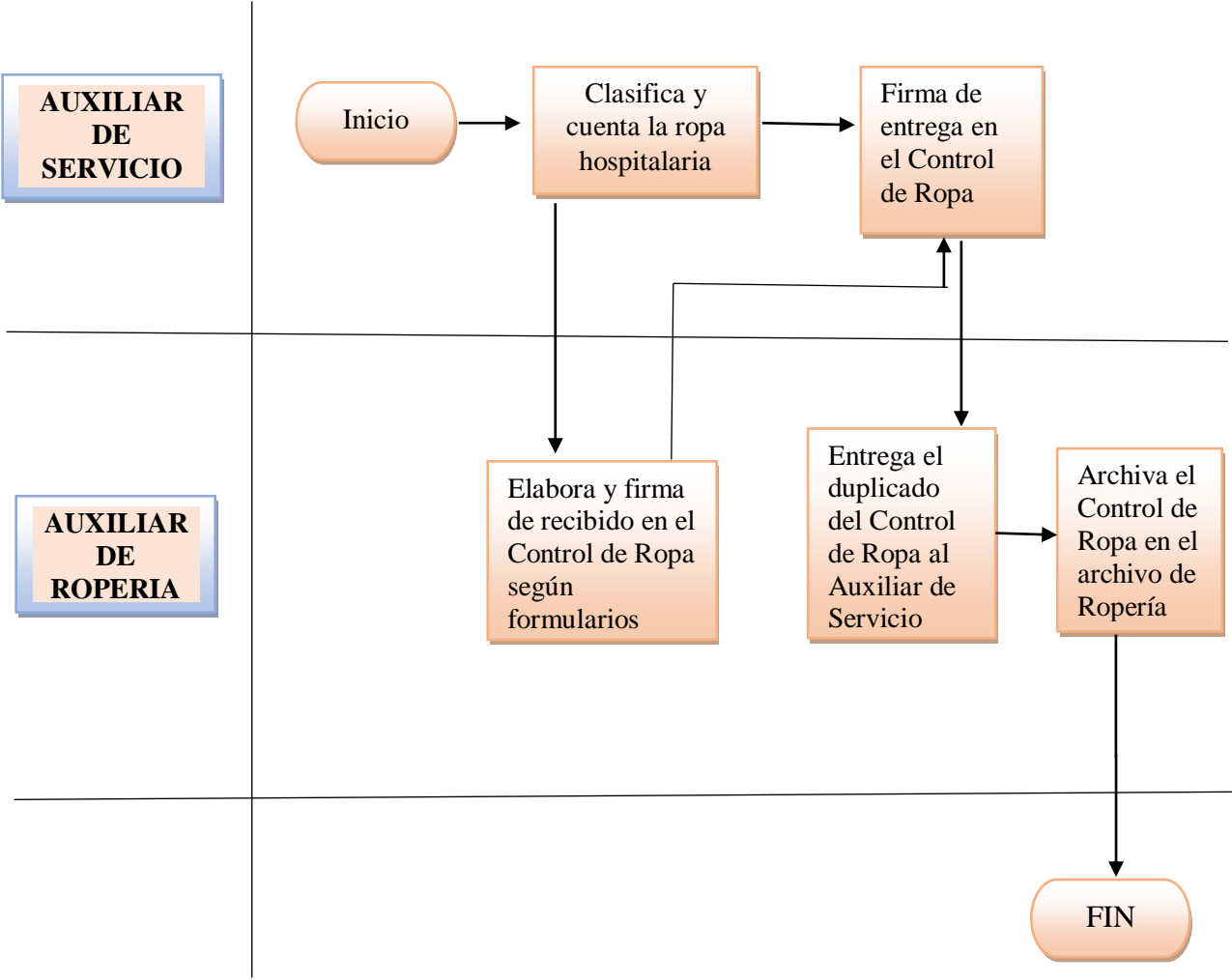
Auxiliar de Servicio

3. Firma de entrega en el Control de Ropa.

Auxiliar de Ropería

4. Entrega el duplicado del Control de Ropa al Auxiliar de Servicio.
5. Archiva el Control de Ropa en el archivo de Ropería.

2.3.1.2 Diagrama de Flujo



Esquema 2-1: Procedimiento, Recepción de ropa hospitalaria sucia en ropería

2.3.2 Entrega y recepción de ropa hospitalaria sucia en lavandería

1. El envío de ropa hospitalaria sucia a Lavandería deberá hacerse en las bolsas y mantas ya establecidas para evitar la contaminación.
2. La ropa hospitalaria sucia deberá clasificarse por tipo de suciedad.
4. La ropa sucia debe ser manipulada con un mínimo de agitación para evitar la diseminación de los gérmenes patógenos al medio ambiente.
5. Es atribución del Auxiliar de Ropería verificar que la ropa recibida de cada servicio del hospital esté exenta de material extraño o cortopunzante previo a entrega de la ropa sucia a Sección de Lavandería para el lavado respectivo.
6. Es responsabilidad del Jefe Sección Lavandería y/o Supervisor evitar que la ropa sucia sea manipulada en forma inadecuada, ya que esto puede significar contaminación ambiental con microorganismos.
7. El Auxiliar de Lavandería será responsable de recibir la ropa hospitalaria sucia debidamente clasificada y codificada por centro de atención y tipo de suciedad.
8. El Jefe de Lavandería y/o Encargado de Ropería deberá elaborar un horario para la recepción de la ropa hospitalaria sucia de los diferentes servicios.
9. El Auxiliar de Lavandería y/o Auxiliar de Ropería será responsable de entregar la ropa limpia al centro de atención a la que pertenece de conformidad a la codificación establecida y al Control de Ropa.
10. El conteo de las prendas deberá hacerse conjuntamente entre el Auxiliar de Lavandería y el Auxiliar de Ropería.

2.3.2.1 Descripción del Procedimiento

Auxiliar de Ropería

1. Recibe, revisa, clasifica y cuenta la ropa hospitalaria sucia por tipo de prenda y suciedad.
2. Elabora y firma de recibido en el Control de Ropa según el caso.
3. Hace bultos de ropa por tipo de prenda y suciedad.

Auxiliar de Lavandería

4. Pesa bultos (cantidad) de ropa.
5. Elabora en original y duplicado el Control de Ropa con las cantidades de ropa hospitalaria sucia recibida.
6. Firma de recibo en el original y duplicado del Control de Ropa sucia.

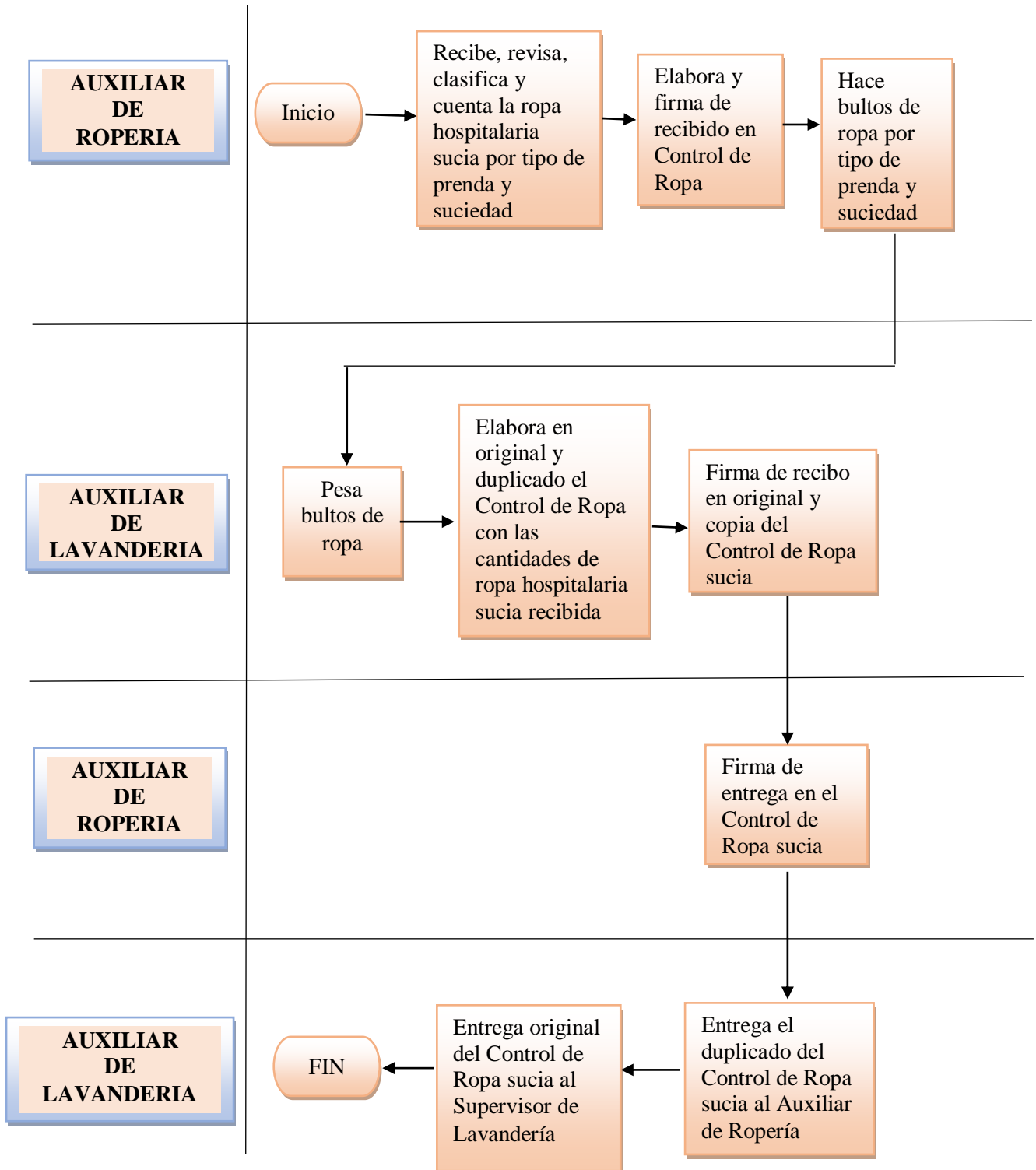
Auxiliar de Ropería

7. Firma de entrega en el Control de Ropa sucia.

Auxiliar de Lavandería

8. Entrega el duplicado del Control de Ropa sucia al Auxiliar de Ropería.
9. Entrega original del Control de Ropa sucia al Supervisor de Lavandería.

2.3.2.2 Diagrama de Flujo



Esquema 2-2: Procedimiento: Entrega y recepción de ropa hospitalaria sucia en lavandería.

2.3.3 Lavado, secado, planchado y doblado de ropa hospitalaria

1. El lavado de la ropa hospitalaria se hará de acuerdo a la formulación establecida por tipo de suciedad, para el proceso de desinfección y lavado.
2. Los bultos de ropa hospitalaria sucia estarán formados de acuerdo al tipo de suciedad, ya que de ello dependerá el establecimiento del tipo de fórmula que se utilizará para su lavado.
3. Se establecerá un peso estándar para los bultos de ropa hospitalaria a lavar según su capacidad.
4. El Operador de máquina lavadora será el responsable de verificar que los bultos cumplan con el peso establecido.
5. Dependiendo del tipo de suciedad de la ropa hospitalaria, el lavado se realizará en el Túnel de Lavado Continuo o en las Lavadoras Extractoras.
6. Si el lavado de la ropa hospitalaria se realiza en el Túnel de Lavado Continuo, el Operador de Máquina deberá elaborar el Control de Ropa Procesada en Túnel de Lavado.
7. Si el lavado se realiza en las Lavadoras Extractoras se deberá elaborar el reporte diario de ropa lavada en kilos.
8. El Jefe de Lavandería y/o Supervisor velará que la ropa hospitalaria lavada cumpla con la calidad de lavado necesario.
9. La ropa hospitalaria limpia deberá ser clasificada en: Ropa verde y ropa blanca.
10. El lavado, secado, planchado y doblado de ropa hospitalaria, deberán ser realizados tomando las medidas de higiene y seguridad industrial requeridos, tanto para el manejo de las máquinas como para la manipulación de la ropa hospitalaria.
11. El Auxiliar de Lavandería deberá estar capacitado para desempeñarse en los diferentes puestos de trabajo involucrados en las actividades del Procedimiento de Lavado, Secado, Planchado y Doblar de Ropa Hospitalaria.

2.3.3.1 Descripción del Procedimiento

Operador de Máquina Lavadora

1. Recibe la ropa hospitalaria sucia.
2. Realiza proceso de carga de la máquina con ropa sucia debidamente pesada.
3. Programa lavado de ropa hospitalaria de acuerdo al tipo de suciedad y su formulación.
4. Lava la ropa hospitalaria
5. Elabora reporte diario de kilos ropa lavada.

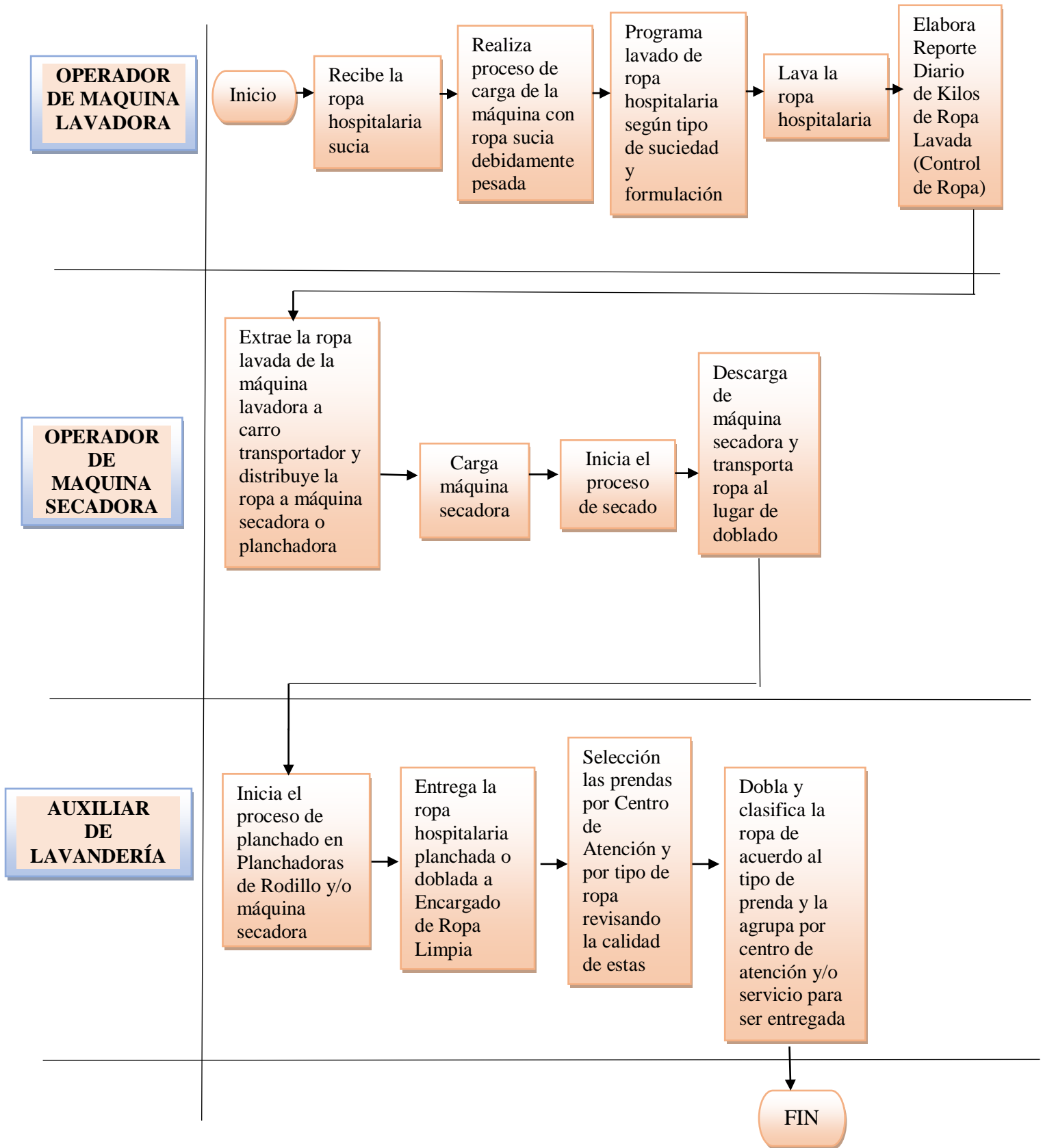
Operador de Máquina Secadora

6. Extrae la ropa lavada de la máquina lavadora a carro transportador, y distribuye la ropa a máquina secadora o planchadora.
7. Carga máquina secadora.
8. Inicia el proceso de secado.
9. Descarga de máquina secadora y transporta ropa al lugar de doblado.

Auxiliar de Lavandería

10. Inicia el proceso de planchado en Planchadoras de Rodillo y/o máquina secadora.
11. Entrega la ropa hospitalaria planchada o doblada al Encargado de Entrega de Ropa Limpia.
12. Selecciona las prendas por Centro de Atención y por tipo de ropa revisando la calidad de esta.
13. Dobra y clasifica la ropa de acuerdo al tipo de prenda y la agrupa por centro de atención y/o servicio para ser entregada.
12. Diariamente se deberán verificar los kilos de ropa hospitalaria pendiente de procesar y llevar el control de estos.

2.3.3.2 Diagrama de Flujo



Esquema 2-3: Procedimiento: lavado, secado, planchado y doblado de ropa hospitalaria.

2.3.4 Entrega de ropa hospitalaria limpia a ropería

1. La ropa hospitalaria limpia deberá trasladarse en bolsas o carros destinados para su distribución conservando las condiciones de higiene.
2. El Auxiliar de Lavandería y/o Encargado del Despacho deberá verificar que la ropa hospitalaria que está entregando se encuentre perfectamente limpia que pertenezca al Centro de Atención que se está entregando.
3. El Auxiliar de Ropería hará paquetes por tipo de prenda.
4. Las prendas que no estén completamente limpias deberán quedar en Lavandería para que sean lavadas de nuevo.
5. El Control de Ropa deberá indicar cuantas prendas quedan pendientes de entrega para ser lavadas de nuevo.
6. La ropa hospitalaria que se encuentre en mal estado deberá ser entregada al Servicio de Ropería.
7. Es responsabilidad del Auxiliar de Lavandería manipular cuidadosamente la ropa limpia para evitar su contaminación.

2.3.4.1 Descripción del Procedimiento

Auxiliar de Lavandería

1. Entrega ropa procesada a diferentes usuarios de acuerdo al Control de Ropa.

Auxiliar de Ropería (Usuario Externo)

2. Si la ropa está completa procede a empaquetar la ropa hospitalaria, firma el Control de Ropa en la casilla de recibido.
3. Si la ropa no está completa, anota la cantidad de ropa pendiente en el Control de Ropa.

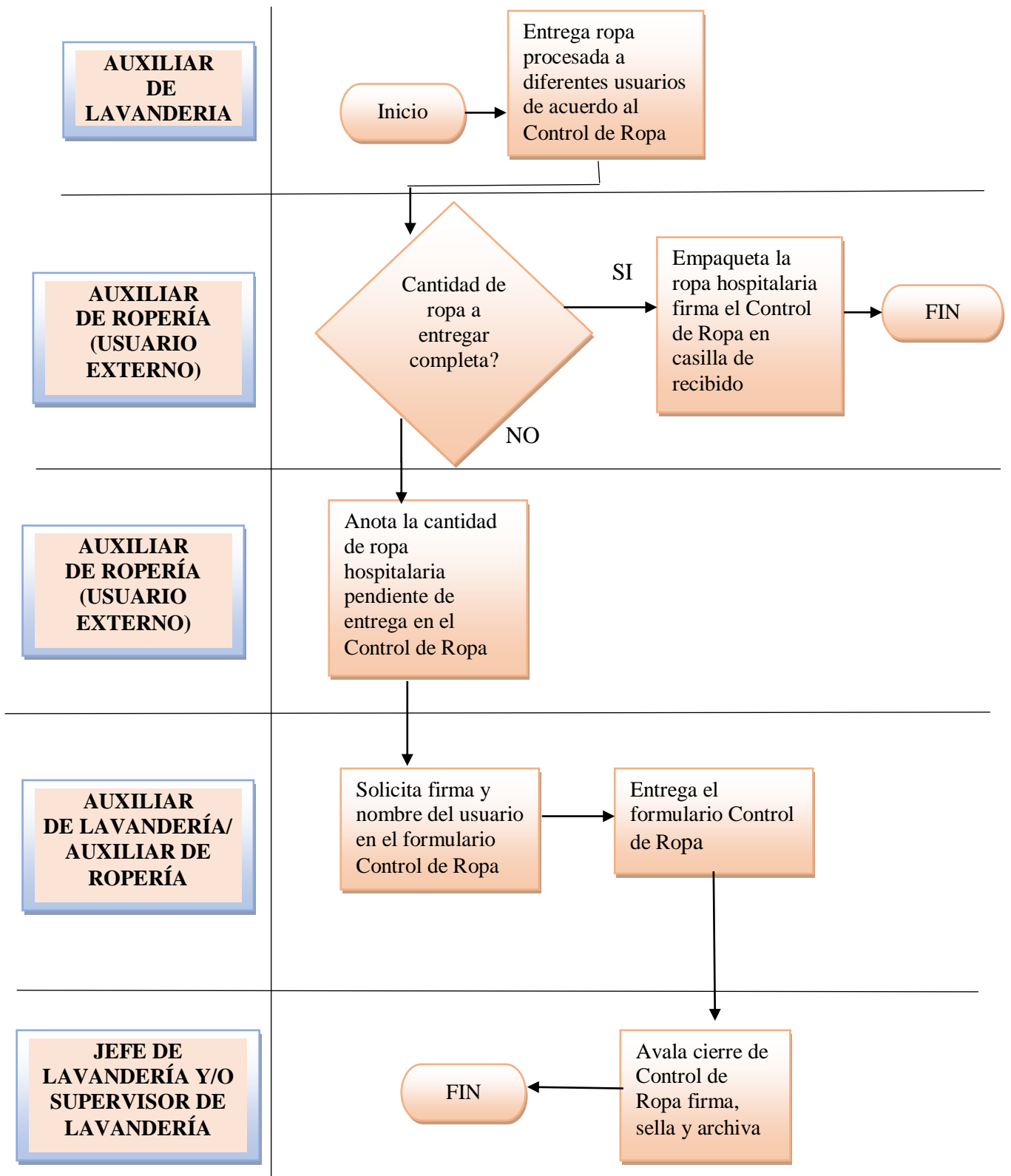
Auxiliar de Lavandería/Auxiliar de Ropería

4. Solicita firma y nombre del usuario en el formulario Control de Ropa
5. Entrega el Formulario Control de Ropa a Jefe de Lavandería y/o Supervisor de Lavandería.

Jefe de Lavandería y/o Supervisor de Lavandería

6. Avala cierre de Control de Ropa, firma, sella y archiva.

2.3.4.2 Diagrama de Flujo



Esquema 2-4: Procedimiento: Entrega de ropa hospitalaria limpia a ropería.

2.3.5 Distribución de ropa hospitalaria limpia a servicios

1. El Auxiliar de Ropería deberá verificar conjuntamente con el Solicitante que la ropa hospitalaria que se está entregando se encuentre limpia y en buen estado.
Las prendas que no estén completamente limpias deberán ser enviadas a Lavandería en el próximo envío de ropa sucia.
2. El Jefe de Lavandería y/o Jefe de Ropería retornara las prendas deterioradas para el descarte o reparación respectiva a los centros de atención y/o servicios solicitantes.
3. El Jefe de Ropería y/o Jefe de Lavandería mantendrá un Registro de Ropa Hospitalaria Reparada.
4. El Auxiliar de Ropería será el responsable de colocar la ropa hospitalaria en los estantes según el tipo de prenda.

2.3.5.1 Descripción del Procedimiento

Auxiliar de Ropería

1. Revisa la cantidad y la calidad de la ropa hospitalaria limpia recibida.
2. Clasifica la ropa hospitalaria limpia, por tipo de prenda.
3. Coloca la ropa hospitalaria limpia en los Estantes de Ropería.
4. Recibe del Solicitante el duplicado del Control de Ropa, extrae el original del Control de Ropa del archivo de Ropería.
5. Toma la ropa hospitalaria de los Estantes de Ropería.
6. Si la ropa no está completa, anota la cantidad de ropa hospitalaria pendiente en el original y duplicado del Control de Ropa.
7. Si la ropa está completa, Firma el original y duplicado del Control de Ropa, firma el original y el duplicado del Control de Ropa.

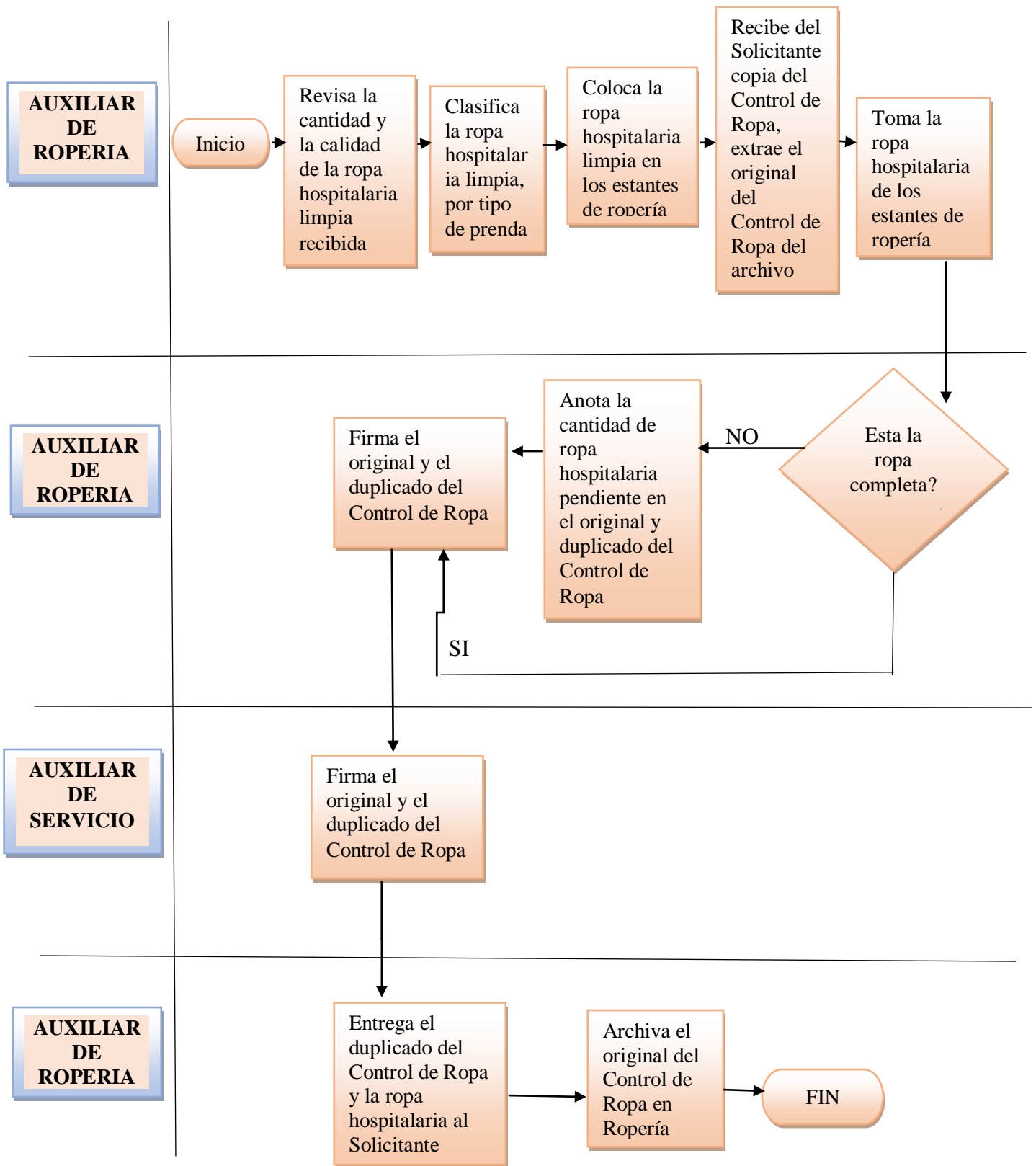
Auxiliar de Servicio

8. Firma de recibo en el original y duplicado del Control de Ropa.

Auxiliar de Ropería

9. Entrega el duplicado del Control de Ropa y la ropa hospitalaria al Solicitante.
10. Archiva el original del Control de Ropa en Ropería.

2.3.5.2 Diagrama de Flujo



Esquema 2-5: Procedimiento. Distribución de ropa hospitalaria limpia a servicios

2.3.6 Funciones principales de la unidad de lavandería.

- Programar, dirigir, controlar y coordinar las actividades propias de recolección, distribución y lavado de la ropa sucia.
- Organizar cursos de capacitación con el fin de entregar una adecuada orientación en la ejecución de diversas tareas de la Unidad, debiendo controlar la corrección de su desarrollo y resultado.
- Mantener controles y registros que permitan determinar responsabilidades en caso de pérdidas.
- Asignar a cada funcionario de la Unidad, su lugar de trabajo y proveerlos de todos sus elementos, tanto de trabajo como de seguridad.
- Solicitar los elementos de trabajos, incluyendo los de seguridad, en forma oportuna, velando para que estos suministros sean los adecuados a los requerimientos de cada una de las subunidades de su dependencia.
- Distribuir y supervisar el trabajo de todo el personal de su dependencia, incluyendo a aquel que elabora en las periféricas de cada piso del hospital, como así mismo de los recintos anexos.
- Coordinar con la Unidad de Mantenimiento, un programa de mantenimiento de maquinarias y equipos.
- Cumplir otras funciones que les sean encomendadas por sus Jefes Superiores.

2.3.7 Perfil de cargo auxiliar de lavandería

- Abrir sector sucio al comienzo de la jornada y verificar novedades.
- Contar y trasladar ropa sucia a sector sucio.
- Pesar, separar, clasificar y contar ropa sucia en área sucia.
- Operar lavadoras de acuerdo a programas técnicos de lavado.
- Confeccionar cargas de lavado según especificaciones.
- Verificar que la clasificación de ropa sea según programas.
- Cargar lavadoras con ropa sucia.
- Verificar etapas durante el lavado.
- Coordinar el lavado de acuerdo a disponibilidad de lavadoras.
- Coordinar los flujos de ropa sucia para lavado.
- Descarga de ropa lavada.
- Controlar calidad del lavado.
- Traslado de carros con ropa lavada a secadoras.
- Separar ropa húmeda según prendas y tipo de tela para secado.
- Traslado de ropa húmeda desde lavadoras a secadoras.
- Aseo de paredes, piso, ventanales, mesones, carros e interiores.
- Poner en funcionamiento secadoras.
- Cargar adecuadamente las secadoras.
- Efectuar mantención de limpieza en secadoras.
- Descargar secadoras.
- Coordinar y/o derivar envío de ropa húmeda a planchadoras.
- Doblar ropa.
- Traslado de ropa desde secado a planchado.
- Planchado de ropa.
- Control de calidad de la ropa.
- Ordenar ropa según unidad usuaria.
- Recepcionar ropa sucia y entregar ropa limpia a unidades usuarias.
- Mantener stock de ropa y solicitar reposiciones.
- Registrar recepción y entrega de ropa.
- Cortar géneros y vendas para confección.
- Marcar ropa.
- Confeccionar almohadas, inmovilizadores, fundas de colchones, colchonetas, cojines.
- Reparar y confeccionar ropa, sabanas, envoltorios, cortinas, ropa clínica y quirúrgica.
- Cerrar sector sucio al término de la jornada, verificando que secadoras, lavadoras, planchadoras y luminarias estén apagadas.

2.3.8 Descripción de tareas rutinarias

- Plataforma elevada con la altura conveniente para el traslado directo a lavandería para cargar y descargar.



Imagen 2: Descarga de ropa de andén.

- Se selecciona la ropa por color, nivel de suciedad y tamaño.



Imagen 3: Clasificación de ropa sucia.

- Para el pesaje se cuenta con una báscula en la zona de recepción. Una vez recibida la ropa sucia, una lavandera la pesa y la coloca en la cinta de clasificación para luego incorporar a las lavadoras.



Imagen 4: Pesaje de ropa.

- Se deposita la ropa ya clasificada y pesada a las distintas lavadoras.



Imagen 5: Cargar maquinas lavadoras.

- La ropa es retirada de las lavadoras, Traslado la ropa húmeda desde sector lavadoras a secado.



Imagen 6: Descarga de ropa lavada.

- Esta es separada por color, tamaño y espesor, calidad del lavado.



Imagen 7: Clasificación de ropa húmeda.

- La ropa húmeda, ya clasificada previamente, luego es depositada para su secado respectivo.



Imagen 8: Carga de Secadora.

- Esta es depositada a los respectivos carros para luego trasladarlas al área de planchado y doblado.



Imagen 9: Retiro de ropa de secadoras.

- Zona donde se plancha la ropa, se acondiciona y dobla la ropa limpia.



Imagen 10 y 11: Planchado de ropa.

- En esta área es nuevamente separada y clasificada por servicio.



Imagen 12 y 13: Clasificación de ropa Planchada.

- La ropa ordenada es depositada, previamente clasificada en áreas para su traslado.



Imagen 14: Carga de carros.

- El traslado de ropa a ropería es llevada a piso y/o servicio.



Imagen 15: Traslado a los diferentes Servicios.

- Se selecciona por sala y/o servicio en ropería.



Imagen 16: Clasificación de ropa por servicio.

- Reparto de ropa limpia en el piso.



Imagen 17: Distribución de ropa.

- Realizar y mantener el aseo general del sector limpio, Reemplazar ausencias, Usar productivamente tiempos libres y tiempos muertos.



Imagen 18: Aseo diario de la lavandería.

- Reparar y confeccionar ropa, Reparación de ropa clínica y quirúrgica.



Imagen 19: Costura de ropa.

- El marcado de todas las prendas de ropa hospitalaria y quirúrgica, es para la distribución a cada servicio.



Imagen 20: Marcado de ropa.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 PUESTO DE TRABAJO

3.1.1 Planchado

“De acuerdo a los resultados de las calificaciones de sospechas de enfermedades profesionales, se ha identificado una unidad laboral que ha presentado una serie de casos con patologías relacionadas a las lesiones Musculo-esqueléticas de extremidades superiores. Dicho servicio corresponde a Lavandería, área de Planchado donde se desarrollan diversas tareas, las cuales generan la presencia de factores de riesgos, tales como repetitividad, posturas forzadas, fuerza y falta de periodos de recuperación/descanso.”

Planchado y/o doblado:

A un costado de la planchadora dos operarios toman la prenda de sus extremos y la ingresan a la máquina, la prenda pasa por los rodillos de la máquina, reduciéndose sus arrugas y eliminando la humedad. Por el otro costado de la máquina, la prenda es esperada por dos operarios, los cuales la toman de sus extremos, la doblan y clasifican de acuerdo al servicio que corresponde en un mesón continuo a la máquina.

Aunque la tecnología ha avanzado considerablemente en los últimos tiempos, se requiere un manejo manual e individualizado de todas y cada una de las prendas, en alguna, fase del proceso, y en algunos casos, como cuando se trata de ropa de forma, pueden ser precisos varios procesos en los que tenga que intervenir directamente la mano del operario, por prenda. Esto significa que del correcto planteamiento y dimensionado de esta sección dependa el costo y la productividad del proceso en su conjunto.

Necesariamente, por la naturaleza de este estudio, habremos de generalizar en lo que al proceso se refiere, pero un proyecto concreto de esta sección deberá tener en cuenta la cantidad y tipo de todas las prendas más significativas a procesar, si lo que se pretende es conseguir una planta de alto rendimiento y bajos costos finales por kg de ropa obtenido.

Los cometidos o funciones fundamentales de esta sección, son los siguientes:

1. Descarga o vaciado de ropa de las máquinas de lavar.
2. Clasificación de la ropa limpia, en función de los diferentes procesos de secado y planchado, a los que será sometida.

3. Transporte, mediante medios mecánicos o manuales, de la ropa limpia clasificada a las diferentes máquinas de secar o planchar.
4. Secado, total o parcial, de la ropa.
5. Secado, planchado y doblado de toda la ropa de tipo plano.
6. Secado y doblado de la ropa de rizo.
7. Planchado y doblado, en su caso, de toda la ropa de forma.
8. Control de calidad, en cuanto a manchas, roturas o deficiencias del planchado, de toda la ropa procesada.
9. Preparar toda la documentación necesaria de la sección.

En cuanto a las temperaturas de planchado, fundamentalmente en lo referente a ropa de cama, conviene hacer constar que, por tratarse de ropa hospitalaria, toda ella potencialmente contaminada, deberá emplearse una temperatura de planchado de 180 grados C, lo que se consigue, en el supuesto de emplear vapor de agua como fluido térmico, con una presión de 12 kg/cm².

Esta sección, que se divide frecuentemente en secciones de plancha de ropa de forma, de ropa lisa y de secado, deberá contar, al menos con la siguiente:

Maquinaria:

- Secadoras de tipo continuo o de secado parcial y secadora discontinuas de secado total.
- Calandras para el secado total y planchado de ropa lisa, provistas de plegadoras especiales, para el plegado longitudinal y transversal.
- Máquina para el plegado de felpas.
- Prensas rotativas para el acabado de batas y uniformes.
- Túneles de secado y planchado para ropa de forma de poliéster-algodón.
- Mesas dobladoras para el plegado de la ropa de forma con independencia de esta dotación mínima.

Tabla 3-1: Tares del puesto de trabajo

Tareas Semanales	<ul style="list-style-type: none"> • Planchado de ropa a las diferentes Unidades o Servicios • Ejercer control de calidad de la ropa (limpia y en buen estado) • Ordenar ropa según marca de las diferentes unidades • Velar por el buen uso y mantención de la planchadora, que incluye limpieza antes y después del uso
Tareas Mensuales	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene
Tareas Anuales	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene
Tareas Esporádicas	<ul style="list-style-type: none"> • Informar novedades.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 TAREA LABORAL EVALUADA

Tabla 3-2: Tarea laboral evaluada.

SECCIÓN/ÁREA/ DEPARTAMENTO		Servicio de Lavandería	
NOMBRE DE LA TAREA LABORAL	Planchado de ropa		
HORARIO DE LA TAREA	06:00 – 19:30	HORARIO DE TURNO	06:30 – 19:30
NECESIDAD DE HORAS EXTRAS	POR DÍA	POR SEMANA	
	X		
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA EN OBSERVACIÓN	Se retira ropa desde caballete, se estira entre 2 personas, se ingresa la ropa estirada por el rodillo. Por el sector de la salida del rodillo, 2 personas reciben la ropa planchada, la doblan y la depositan en carro. (Existen 2 planchadoras, donde trabajan 4 en cada uno, por jornada)		
N° DE TRABAJADORES/AS QUE REALIZA LA TAREA EN OBSERVACIÓN	61	N° MUJERES	N° HOMBRES
		31	30
FECHA DE INICIO DEL PROCESO	AGOSTO 2018	FECHA DE TÉRMINO DEL PROCESO	
EVALUACIONES ANTERIORES	SI	NO	X
	N°		

Tabla 3-3: Matriz ergonómica, identificación ciclo de trabajo.

NOMBRE TAREA LABORAL Planchado de ropa		
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	En esta tarea se retira ropa desde caballete, se estira entre 2 personas, se ingresa la ropa estirada por el rodillo. Por el sector de la salida del rodillo, 2 personas reciben la ropa planchada, la doblan y la depositan en carro.	
CICLO DE TRABAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar la sabana 	1s
	<ul style="list-style-type: none"> • Estirar la sabana 	5s
	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarla en el rodillo 	1s
ACCIONES TÉCNICAS	La tarea demuestra la repetitividad de los movimientos en ciclos de siete segundos, ocho ciclos por minutos a través del movimiento de cuerpo en posición neutra realizado flexión y abducción de codo derecho a 90 ° y movimiento de agarre, realizando desvío radial 20° pulgar contra punta del índice de mano derecha para así atraer la sabana que se encuentra en el carro, Posterior a ello el cuerpo vuelve a su posición neutra realizando flexión de ambos codos, con uso de movimientos intensos de dedos de pinza, rotando ambas muñecas a 25° para poder estirar por completo la sabana 6 seg, luego realiza flexión y abducción de brazo-hombro izquierdo a 90° para dejar al aire la sabana y ubicarla en el rodillo. Por más de tres horas y no más de una hora continúa en la jornada de trabajo de ocho horas, en el cual predominan el uso excesivo de dedos, manos, codos y hombros en ciclos cortos. Con media hora para desayunar y una hora para colación.	

Tabla 3-4: Categorización

FACTOR DE RIESGO INICIAL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE RIESGO IDENTIFICADO			
	VERDE	AMARILLO	ROJO	NO EXISTEN PARÁMETROS PRESENTES
REPETITIVIDAD			X	
POSTURA FORZADA		X		
FUERZA				X
TIEMPO RECUPERACIÓN/DESCANSO			X	

Tabla 3-5: Definición de categorización por color y factor de riesgo.

	Nivel de Riesgo	Verde	Amarillo	Rojo
FACTOR DE RIESGO Identificado en la tarea observada (Norma Técnica.D.S.N°4/2011)	Repetitividad			X
		Observación: La tarea demuestra la repetitividad de los movimientos en ciclos de siete segundo, ocho ciclos por minutos, a través del movimiento de cuerpo en posición neutra realizado flexión y abducción de codo derecho a 90 ° y movimiento de agarre, realizando desvío radial 20° pulgar contra punta del índice de mano derecha para así atraer la sabana que se encuentra en el carro, Posterior a ello el cuerpo vuelve a su posición neutral realizando flexión de ambos codos, con uso de movimientos intensos de dedos de pinza, rotando ambas muñecas a 25° para poder estirar por completo la sabana 6 seg, luego realiza flexión y abducción de brazo-hombro izquierdo a 90° para dejar al aire la sabana y ubicarla en el rodillo. Por más de tres horas y no más de una hora continúa en la jornada de trabajo de ocho horas, en el cual predominan el uso excesivo de dedos, manos, codos y hombros en ciclos cortos. Con media hora para desayunar y una hora para colación.		
	Postura Forzada		X	
		Observación: Labor realizada por más de tres horas en la jornada pero, los movimientos son reducidos en su duración, ciclos cortos siete segundos, 8 ciclos por minuto. Existiendo movimientos cuerpo en posición neutra realizado flexión y abducción de codo derecho a 90 ° y movimiento de agarre, realizando desvío radial 20° pulgar contra punta del índice de mano derecha para así atraer la sabana que se encuentra en el carro, Posterior a ello el cuerpo vuelve a su posición neutral realizando flexión de ambos codos, con uso de movimientos intensos de dedos de pinza, rotando ambas muñecas a 25° para poder estirar por completo la sabana 6 seg, luego realiza flexión y abducción de brazo-hombro izquierdo a 90° para dejar al aire la sabana y ubicarla en el rodillo, que se realizan por más de tres hora en la jornada total, pero por no más de una hora de forma ininterrumpida.		

	Fuerza			
		Observación: No existe riesgo por uso de fuerza asociado a esta actividad, no se aprecia el uso de fuerza en esta tarea, debido a que las prendas pesan menos de 200 gramos, si bien se realiza solo movimiento de agarre de mano izquierda con precisión pulgar contra punta del índice, no existen parámetros de riesgo por uso de fuerza y no requiere utilización de herramientas, para este fin.		
	Periodos de recuperación			X
		Observación: Más de una hora de trabajo continuo (03:15 horas en la tarde de trabajo y 02:45 horas de trabajo en la mañana) con un tiempo efectivo indeterminado con pausas informales dentro de estos lapsus. Con una hora para el almuerzo, 30 minutos en la mañana para desayunar, y más de 1 hora de trabajo continuo producto del stock de prendas por los ciclos de lavado.		

Fuente: Elaboración propia.

3.2.1 Resultados evaluaciones metodológicas

Para evaluar los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo de planchado el área de lavandería se utilizó la Lista de Chequeo de la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo de Extremidades Superiores.

3.2.2 Resultados de la actividad

Los resultados arrojados por este método para el puesto de trabajo se desarrollarán a continuación.

3.3 APLICACIÓN LISTA DE CHEQUEO TMERT PLANCHADO

PASO I

MOVIMIENTOS REPETITIVOS	PASO I: MOVIMIENTOS REPETITIVOS		
	PARÁMETROS	SI	NO
	El ciclo de trabajo o la secuencia de movimientos son repetidos 2 veces por minuto o por más del 50% de la duración de la tarea.	X	
	Se repiten movimientos casi idénticos de dedos, manos y antebrazo por algunos segundos.	X	
	Existe uso intenso de dedos, mano o muñeca.	X	
	Se repiten movimientos de brazo-hombro de manera continua o con pocas pausas.		X

SEMÁFORO - NIVEL DE RIESGO DE LA TAREA	CALIFIQUE
Movimiento repetitivo sin otros factores de riesgos combinados, por no más de 3 horas totales en una jornada laboral normal, y no más de una hora de trabajo sin pausa de descanso.	
Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y roja.	
Se encuentra repetitividad sin otros factores asociados, por más de 4 ^h horas totales, en una jornada laboral normal.	X
NO EXISTE PARÁMETRO PRESENTE	

OBSERVACIONES IMPORTANTES.

La tarea planchado de ropa requiere que se ubiquen dos personas por el lado frontal de la planchadora (rodillos), quienes ingresarán la ropa al equipo, luego, en el lado contrario, por donde saldrá la ropa planchada, hay dos funcionarios/as esperando recibirla, para luego doblarlas. En ambos casos se identifican movimientos repetitivos, pero existe mayor incidencia en el lado donde se recepciona, ya que es ahí donde los funcionarios deben doblar. El movimiento es constante de toda la extremidad superior, con mayor prevalencia en codos y hombros. Presenta repetitividad de los movimientos en ciclos de siete segundos, ocho ciclos por minutos, a través del movimiento de extremidad superior. Los movimientos intensos de dedos, codos, hombros son constantes en la realización de la tarea. Hay rotación de ambas muñecas a 25° para poder estirar por completo la sabana (6 seg), luego realiza flexión y abducción de brazo-hombro izquierdo a 90° para dejar al aire la sabana y ubicarla en el rodillo. Se estima un total de 1000 sábanas diarias en el rodillo 1 y 2000 en el rodillo 2. Como cada ciclo tiene una duración de 8 segundos, y se estiman, en promedio 2000 prendas diarias, el tiempo total de la jornada es de 14.000 segundos (3 horas con 53 minutos). Este tiempo podría ser variable, pudiendo en ocasiones pasar las 4 horas de la jornada laboral, en caso que funcionarios se mantengan en la misma ubicación (recepcionando ropa planchada).

MEDIDAS DE CONTROL ADMINISTRATIVAS APLICADAS

- Limitar los tiempos de exposición al movimiento repetitivo de los funcionarios, incorporando la rotación diaria, para que el tiempo máximo de exposición sea inferior a las 3 horas totales de la jornada laboral y no supere la hora de trabajo continuo sin pausas de descanso.
- Incorporar programa de pausa laboral con ejercicios compensatorios, el cual debe quedar establecido para que en este puesto de trabajo sea obligatoria su ejecución.
- Formar parejas de trabajo (tanto en la parte frontal, donde se ingresa la sábana, como donde se recepciona) que tengan medidas antropométricas similares, respecto a la estatura.

PASO II

PASO II: POSTURA / MOVIMIENTO / DURACIÓN				
POSTURA / MOVIMIENTO / DURACIÓN	PARÁMETROS		SI	NO
		Existe flexión, extensión y/o lateralización de la muñeca.	X	
		Alternancia de la postura de la mano con la palma hacia arriba o la palma hacia abajo, utilizando agarre.	X	
		Movimientos forzados utilizando agarre con dedos mientras la muñeca es rotada, ó agarres con abertura amplia de dedos, ó manipulación de objetos.	X	
		Movimientos del brazo hacia delante (flexión) o hacia el lado del cuerpo (abducción o separación).	X	

SEMÁFORO - NIVEL DE RIESGO DE LA TAREA	CALIFIQUE
<p>A.- Pequeñas desviaciones de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por NO más de 3 horas totales en una jornada de trabajo normal, o</p> <p>B.- Desviaciones posturales moderadas a severas por NO más de 2 horas totales por jornada laboral,</p> <p>y, para ambas (A y B).</p> <p>"Por no más 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso, o variación de la tarea."</p>	
Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y roja.	X
<p>A.- Posturas desviadas moderada o severas de la posición neutra o "normal" de dedos, muñeca, codo, hombro por más de 3 horas totales por jornada laboral, Y</p> <p>B.- Sin pausas de descanso por más de 30 minutos consecutivos.</p> <p>(OBSERVACIÓN: desviaciones moderadas a severas se considera una desviación más allá del 50% del rango de movimiento de la articulación)</p>	
NO EXISTE PARÁMETRO PRESENTE	

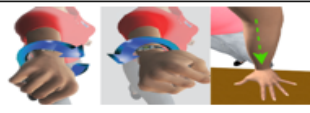


OBSERVACIONES IMPORTANTES

Los ciclos de trabajo son 8 por minuto, con una duración de cada uno de 7 segundos. La cantidad de prendas a planchar son de 1000 diarias en un rodillo y 2000 en el otro. La tarea involucra mantener posturas desviadas de manera constante, tanto en los hombros, codos, muñecas. En su mayoría, corresponden a pequeñas desviaciones, ocasionalmente se puede presentar desviaciones moderadas a severas de hombros, por pequeños lapsus, al acomodar la sábana para incorporarla al rodillo, o bien, al doblarla una vez planchada. De acuerdo a las observaciones realizadas, existe flexión de ambos hombros, abducción de ambos brazos, flexión de codos, pronosupinación del antebrazo, flexión, extensión y desviación lateral de la muñeca, al igual que se presenta agarre digito palmar. En el caso de las muñecas, la desviación se estima a 25° para poder estirar por completo la sabana, luego realiza flexión y abducción de brazo-hombro izquierdo a 90° para dejar al aire la sabana y ubicarla en el rodillo. De acuerdo a los ciclos de trabajo para la ejecución de la tarea, se estima que sobrepasan las tres horas totales de la jornada laboral (pequeñas desviaciones), con más de 30 minutos de trabajo continuo, sin que existan pausas de descanso y /o variaciones de tareas.

MEDIDAS DE CONTROL ADMINISTRATIVAS APLICADAS

- Implementar un programa de rotación: Para que cada 30 minutos de trabajo continuo, exista un descanso de 10 minutos y roten entre los que ingresan las ropas al rodillo y quienes las reciben.
- Cada una hora de trabajo incorporar pausas laborales con ejercicios compensatorios, orientados a la recuperación de la extremidad superior.
- Realizar capacitaciones en materias de prevención de riesgos de trastornos musculoesqueléticos.
- Constituir parejas de trabajo con estatura similar o muy próxima entre una y otra.

PASO III

PASO III: FUERZA			
FUERZA	PARÁMETRO	SI	NO
		Se levantan o sostienen herramientas, materiales u objetos que pesan más de: - 0,2 Kg usando dedos (levantamiento con uso de pinza) - 2 Kg usando la mano.	
	Se empuñan, rotan, empujan o traccionan herramientas o materiales, en donde el trabajador siente que necesita hacer fuerza		X
	Se usan controles donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.		X
	Uso de la pinza de dedos donde la fuerza que ocupa el trabajador se observa y se percibe por el trabajador como importante.		X

SEMÁFORO - NIVEL DE RIESGO DE LA TAREA	CALIFIQUE
A.- Uso de fuerza de extremidad superior SIN otros factores asociados por menos de 2 horas totales durante una jornada laboral normal, o B.- Uso repetido de fuerza combinado con factores posturales por no más de 1 hora por jornada laboral normal, y, para ambas (A y B), "Que no presenten periodos más allá de los 30 minutos consecutivos sin pausas de descanso o recuperación".	
Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y roja.	
A.- Uso repetido de fuerza sin la combinación de posturas riesgosas por más allá de 3 horas por jornada laboral normal, o B.- Uso repetido de fuerza combinado con posturas riesgosas por más de 2 horas de la jornada laboral normal. (Estas situaciones, sin que existan periodos de recuperación o variación de tarea cada 30 minutos)	
NO EXISTE PARÁMETRO PRESENTE	X

OBSERVACIONES IMPORTANTES

No existen parámetros que permitan identificar el factor de riesgo por uso de fuerza.

MEDIDAS DE CONTROL ADMINISTRATIVAS APLICADAS

No Aplica.

PASO IV

PASO IV: TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO			
PARÁMETROS		SI	NO
TIEMPOS DE RECUPERACION Y/O DESCANSO 	Sin pausas.		X
	Poca variación de tareas.	X	
	Falta de periodos de recuperación.	X	

SEMÁFORO - NIVEL DE RIESGO DE LA TAREA	CALIFIQUE
Por lo menos 30 minutos de tiempo para el almuerzo, y 10 minutos de descanso tanto en la mañana y tarde, y No más de 1 hora de trabajo continuo SIN pausa o variación de la tarea.	
Condición no descrita y que pudiera estar entre la condición verde y roja.	
Menos de 30 minutos para el almuerzo, o Más de 1 hora consecutiva de trabajo continuo sin pausas o variación de la tarea.	X
NO EXISTE PARÁMETRO PRESENTE	

OBSERVACIONES IMPORTANTES

Más de una hora de trabajo continuo, tanto en la mañana, como en la tarde.
 Pausas informales dentro de la jornada. Con una hora para el almuerzo, 30 minutos en la mañana para desayunar.

MEDIDAS DE CONTROL ADMINISTRATIVAS APLICADAS

Medidas indicadas en el factor repetitividad y posturas-movimiento

Paso V

PASO V: FACTORES ADICIONALES Y ORGANIZACIONALES/ PSICOSOCIALES			
FACTORES A EVALUAR	SI	NO	
Alta carga mental por alta concentración o atención.		X	Trabajo de motricidad no posee alta carga mental.
Realiza tareas aislada físicamente dentro del proceso de producción		X	Trabajo de motricidad no posee alta carga mental.
Ritmo de trabajo impuesto por la máquina u otras personas.	X		Ritmo de los receptores de las sábanas planchadas es impuesto por las personas que ingresan la ropa a la planchadora y a la velocidad de giro de este equipo.
Ritmo definido para la producción o remuneración por cantidad producida.		X	Trabajo fijo por turno.

Tabla 3-6: Plan de adecuación para medidas de mitigación por calificación de enfermedad de origen laboral.

FACTOR DE RIESGO	MEDIDAS COMPROMETIDAS	ACCIONES DESARROLLADAS		
		Respaldo Documental	Responsable	Cumple
Rodillo - Planchado de ropa. MOVIMIENTOS REPETITIVIDAD.	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de tiempo de permanencia en el puesto de trabajo. Cambio de puesto al funcionario para reducir este factor de riesgo, a un nivel tolerable y/o inexistente. 	Programa de gestión y control de empresa ante riesgos de trastornos musculoesquelético y lista de chequeo, Norma Técnica	Jefe de lavandería	<ul style="list-style-type: none"> Desde el año 2019 que el funcionario desarrolla nuevas tareas. Reducción de labores en el puesto, solo realiza conteo de ropa de quirófano en sector sucio y doblado de ropa de cirugía, en sector verde.
Rodillo - Planchado de ropa. MOVIMIENTO/DURACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de tiempo de permanencia en el puesto de trabajo. Cambio de puesto al funcionario para reducir este factor de riesgo, a un nivel tolerable y/o inexistente. 	Programa de gestión y control de empresa ante riesgos de trastornos musculoesquelético y lista de chequeo, Norma Técnica.	Jefe de lavandería	<ul style="list-style-type: none"> Desde el año 2019 que el funcionario desarrolla nuevas tareas. Reducción de labores en el puesto, solo realiza conteo de ropa de quirófano en sector sucio y doblado de ropa de cirugía, en sector verde.
Rodillo - Planchado de ropa. TIEMPOS DE RECUPERACIÓN O DESCANSO.	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de tiempo de permanencia en el puesto de trabajo. Realizar rotación de puesto de trabajo, mínimo semanal. Cambio de puesto al funcionario para reducir este factor de riesgo, a un nivel tolerable y/o inexistente. 	Programa de gestión y control de empresa ante riesgos de trastornos musculoesquelético y lista de chequeo, Norma Técnica.	Jefe de lavandería	<ul style="list-style-type: none"> Desde el año 2019 que el funcionario desarrolla nuevas tareas. Reducción de labores en el puesto, solo realiza conteo de ropa de quirófano en sector sucio y doblado de ropa de cirugía, en sector verde.

3.4 RESULTADOS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS E INGENIERIL.

Tabla 3-7: Control y gestión de niveles de riesgos “Rojos” por factor de riesgo identificado.

FACTOR DE RIESGO INICIAL DE EXPOSICIÓN	MEDIDAS DE CORRECCIÓN A APLICAR	PLAZO PARA APLICAR SOLUCIÓN
REPETITIVIDAD	<p><u>Medida administrativa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitar los tiempos de exposición al movimiento repetitivo de los funcionarios, incorporando la rotación diaria, para que el tiempo máximo de exposición sea inferior a las 3 horas totales de la jornada laboral y no supere la hora de trabajo continuo sin pausas de descanso. • Incorporar programa de pausa laboral con ejercicios compensatorios, el cual debe quedar establecido para que en este puesto de trabajo sea obligatoria su ejecución. • Formar parejas de trabajo (tanto en la parte frontal, donde se ingresa la sábana, como donde se recepciona) que tengan medidas antropométricas similares, respecto a la estatura. 	Enero de 2019
	<p><u>Medida Ingenieril:</u></p> <p>Sustituir planchadoras por otras de mayor tecnología, la cual permita reducir los movimientos repetitivos y posturas forzadas (Automatización de proceso).</p>	Institución debe evaluar factibilidad.
POSTURA FORZADA	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un programa de rotación: Para que cada 30 minutos de trabajo continuo, exista un descanso y/o rotación de tareas (rotar entre los que ingresan las ropas al rodillo y quienes las reciben). • Cada una hora de trabajo incorporar pausas laborales con ejercicios compensatorios, orientados a la recuperación de la extremidad superior. • Realizar capacitaciones en materias de prevención de riesgos de trastornos musculo-esqueléticos. • Constituir parejas de trabajo con estatura similar o muy próxima entre una y otra. 	Enero de 2019
FUERZA		
TIEMPO RECUPERACIÓN/ DESCANSO	Incorporación de pausas laborales que involucren técnicas de relajación, ejercicios, de las extremidades superiores a funcionarios expuestos TMERT-EESS, tanto en la mañana como en la tarde.	Enero de 2019

Tabla 3-8: Catastro personal expuesto.

DOLENCIA	RESOLUCION ISL
HOMBRO DERECHO	ORD. N°720/198
MANO DERECHA	ORD. N°720/350
EXTREMIDAD SUPERIOR IZQUIERDA	ORD. N°720/351
EXTREMIDAD SUPERIOR	ORD. N°720/285
AMBOS HOMBROS	ORD. N° 720/145
EXTREMIDAD SUPERIOR	ORD. N°720/262
EXTREMIDAD INFERIOR IZQUERDA	ORD. N°1007/24.09.2018

3.5 DESIGNAR PROPUESTAS DE MEJORAS

3.5.1 Propuestas de mejoras ergonómicas.

El planchado se suele hacer en túneles de planchado, calandras o utilizando planchas manuales. Puede haber riesgo de sobreesfuerzo cuando se deban levantar los brazos para alimentar los equipos o cuando se realicen movimientos repetitivos a la hora de planchar manualmente, habitualmente en posición de pie.

Las medidas a tomar en esta parte del proceso dependerán del tipo de sistema utilizado para el planchado pero, en cualquier caso, se recomienda adoptar alguna de las siguientes: Disponer de máquinas de planchado y doblado automáticas siempre que sea posible, en sustitución de las planchas manuales.

Cuando sea posible, disponer de sillas de tipo semisentado de altura regulable y con la base estable. Adicionalmente, se puede disponer de apoya pies para alternar un pie con el otro cuando no se deba hacer fuerza, así como de alfombras anti fatiga. Estas alfombras favorecen el flujo sanguíneo y reducen la fatiga del cuerpo en caso de que se deba estar en posición de pie.

Las tipologías vistas en este estudio son las correspondientes a las siguientes clases de maquinaria:

Mesas vaporizadoras,

Máquinas vaporizadoras de cinta continua

Máquinas automáticas para el planchado y prehormado de prendas de punto.

Algunas de las mesas vaporizadoras vistas disponen de una bandeja móvil de recogida de los tejidos, se trata de un mecanismo con telera sinfin que realiza el transporte de la prenda a la zona de vaporizado, y finalmente a una bandeja acumuladora. En las mesas de vapor manuales, el trabajador debe colocar y retirar la prenda.

Existen en el mercado maquinas con formas ajustables para colocar las prendas, y con punteros de luz que indican al trabajador la colocación de la prenda (dimensiones).

- EQUIPO:



Imagen 21: Planchadora automática / dobladora

La serie de la máquina del ILC es única en su clase. Los gracias a su amplia gama de opcional, permiten insertar, del hierro, del dobléz y de la pila lino también grande con la presencia de un único operador. Es equipado por una tabla de alimentación ergonómica que facilite la inserción manual de lino y se pueda modificar para requisitos particulares según diversas necesidades. El cliente puede elegir de hecho, según necesidades operativas y logísticas, tipo del poder, rollo del diámetro, anchura de trabajo, tipo y la dirección del apilador.

CARACTERÍSTICAS

- Ruede el diámetro 500/600/800/1000 milímetro
- Anchura de trabajo 2600/3300 milímetro
- Calefacción eléctrica, vapor, gas natural, lpg
- Panel de control de la pantalla táctil
- Correas que planchan en Nomex

- Barra de seguridad de las manos
 - Alarma de cuidado en el teclado
 - Sistema incorporado de la extracción de los humos
 - Regulador del microprocesador (PLC): permite doblar el lino adentro según sus dimensiones y crear 20 programas de trabajo.
 - Programas de trabajo completamente adaptables
 - Opción de la dirección del lado y de la salida de la cinta del apilador
 - Opción para apilar de 1 a 10 artículos grandes y de 1 a 20 artículos pequeños
 - Valor: \$8.000.000.
- **ERGONOMÍA EN LAS PAUSAS**



Imagen 22: Alfombra antifatiga.

APLICACIÓN

ALFOMBRA ANTIFATIGA TE – 472 DE DIGITADOR, reduce la fatiga en las extremidades inferiores, disminuyendo el impacto y el desgaste de las articulaciones del tobillo, rodilla, cadera y espalda baja y mejora la circulación de la sangre. Aumentando así de la productividad y la comodidad durante la jornada laboral.

CARACTERÍSTICAS DE LA ALFOMBRA ANTIFATIGA

Alfombra antifatiga elaborada en material con textura elástica y esponjosa en el interior, que brinda descanso a las extremidades. Y en el exterior un material antideslizante. Posee la propiedad de ser aislante térmico (reducción de calor y frío). Reduce la vibración de conducción en el suelo. Alta durabilidad; resistente a viruta metálica y al diesel. Fácil de limpiar. Adecuado para trabajos donde se permanece semi-

sentado o de pie gran parte de la jornada laboral; líneas de montaje, almacenamiento, embalaje, operadores, etc.

3.5.2 Propuestas de mejoras administrativas.

Se realizarán las siguientes actividades con la finalidad de poder proponer un programa de gestión ergonómica en el Hospital Clínico Dr. Guillermo Grant Benavente servicio de lavandería, área de Planchado.

1. Reunión con el encargado del área de planchado.
2. Charla con todos los trabajadores del servicio de Lavandería para dar a conocer la realidad existente de ésta.
3. Coordinar con personal especializado en ergonomía para realizar capacitación a todos los trabajadores.
4. Dar a conocer al encargado del área las medidas ingenieriles que debe tomar y establecer un plazo para ejecutarlas.
5. Reevaluar la realidad existente luego de las mejoras realizadas.
6. Capacitar a los trabajadores sobre los factores de riesgos que originan los movimientos repetidos que están relacionados con sus tareas.
7. Establecer métodos preventivo de trabajo para el desarrollo de labores con factor de riesgo repetitividad, en donde se consideren pausas de descanso, pausas activas, rotación de puestos y toda aquella actividad que permita la recuperación fisiológica de las EESS observadas en el puesto de trabajo.
8. Establecer jornadas de trabajo flexibles a fin de permitir la interrupción la exposición durante 10 minutos, cada una hora de exposición continua, que permitan la recuperación fisiológica de las EESS.
9. Mantener un registro actualizado de trabajadores que manifiestan molestias músculo esquelética, considerando al trabajador, puesto de trabajo, y medidas de control.

10. Contar con un programa regular de revisión y mantenimiento de las herramientas y maquinarias utilizadas.

3.6 RECOMENDACIONES

- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos ergonómicos presente en el puesto de trabajo existente en el Hospital Clínico Dr. Guillermo Grant Benavente servicio de lavandería, área de Planchado.
- Se sugiere adquirir equipo para planchado industrial, para evitar la repetitividad y la fuerza en extremidades superiores.
- Dar a conocer a los trabajadores las consecuencias de no realizar su trabajo con los movimientos adecuados.
- Reordenar el mobiliario de una forma tal que el trabajador pueda tomar el material necesario para llevar a cabo sus tareas realizando el menor esfuerzo posible.
- Cambiar los rodillos por maquinarias automatizadas o abastecer el establecimiento hospitalario con empresas externas para la ejecución del planchado. Ya que, con el mejoramiento de estos electrodomésticos el bienestar del personal mejora considerablemente y, a su vez, ocurre una notable disminución de los factores de riesgo que existen en este puesto de trabajo.
- Pausas activas de 10 a 15 minutos aproximadamente las que se llevaran a cabo 2 horas después de dar inicio a su jornada laboral y 4 horas después de desarrollar la primera pausa.
- Instruir al trabajador sobre el seguro de previsión social para trabajadores independientes, realizar asesoría a los trabajadores con el fin de puedan incorporarse al seguro de Previsión Social que les permita optar a un servicio médico y de salud en caso de la ocurrencia de un accidente o la aparición de enfermedades profesionales.

3.7 PROPUESTA DE EVALUACION ECONOMICA

Tabla 3-9. Propuesta Económica.

AREA	PROPUESTA	MEDIDA ING/ADM	COSTO IMPLEMENTACION					
			Ubicación / Lugar	HH Profesional / Técnico	Costos de difusión proyecto	Costos Generales (movilización / alimentación)	Costo Equipamiento / Material	
PLANCHADO	2 Planchadoras/ dobladoras	Ingenieril	Lavanderia/ Area Planchado	Tecnico, \$50.000	\$80.000	\$200.000	\$8.000.000 C/U	
			Alfombra antifatiga	Lavanderia/ Area Planchado	N/A	\$80.000	\$80.000	\$300.000
			Cinta demarcadora	Lavanderia/ Area Planchado	N/A	N/A	\$50.000	\$8.000 C/U (4 Cintas)
	Programa pausa saludable	Administrativa	Lavanderia	Profesor Ed. Física \$15.000 por hora	\$80.000	\$150.000	Profesor Educación Física, 20 horas mensuales. \$300.000.	
			Auditorio	Kinesiologo, \$15.000 por hora	\$80.000	\$150.000	Kinesiólogo, 10 horas mensuales. \$150.000	
			Auditorio	Prevencionista de Riesgos \$17.500 por hora	\$80.000	\$128.100 (Por 61 personas)	Experto prevención de riesgos, 20 horas mensuales. (\$2.100 por persona) \$350.000	
			Coffe break	Auditorio	Encargado de la sala \$10.000 por dia	N/A	\$15.000	\$122.000 (Por 61 personas)
	E.P.P	Lavanderia/ Area Planchado	N/A	N/A	\$20.000	\$1.500.000 (para 30 personas)		
	GASTOS TOTALES IMPLEMENTACION: \$ 20.007.100							

Fuente: Elaboración propia.

3.7.1 Análisis de costos (Descripción de propuestas)

3.7.1.1 Medidas Ingenieril.

Planchadoras/dobladoras

Ubicación/lugar: En el caso de la ubicación, no habría costo asociado ya que el espacio ya ha sido destinado para el equipo.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, implica la contratación de un servicio técnico, para la correcta instalación del equipo.

Costos de difusión proyecto: Gastos por concepto de “Publicidad y Difusión”, servicios que comprende los gastos por concepto de servicios de impresión de afiches, folletos, y otros elementos que se destinen para estos fines.

Costos Generales: Gastos en movilización, alimentación del personal de servicio técnico, además hay que incluir el gasto energético que es de ahorro de energía la planchadora.

Costo Equipamiento / Material: No se requiere de equipamiento solo la Planchadora.

Beneficio: Se disminuye la exposición al trabajo repetitivo de 2 auxiliares, y los otros dos trabajadores son reubicados en la entrega de ropa a los distintos servicios del hospital.

Alfombra antifatiga:

Ubicación/lugar: No habría costo asociado ya que el espacio ya ha sido destinado para su ubicación.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, no es necesario ya que el personal de mantención del hospital dispondrá de la colocación de la alfombra que es ensamblada.

Costos de difusión proyecto: Gastos por concepto de “Publicidad y Difusión”, servicios que comprende los gastos por concepto de servicios de impresión de afiches, folletos, y otros elementos que se destinen para estos fines.

Costos Generales: Costo del traslado para la compra del producto.

Costo Equipamiento / Material: Los costos asociados serian, cuchillo cartonero, cinta métrica para su correcta instalación y la alfombra.

Beneficio: Reduce la fatiga en las extremidades inferiores, disminuyendo el impacto y el desgaste de las articulaciones del tobillo, rodilla, cadera y espalda baja y mejora la circulación de la sangre.

Cinta demarcadora:

Ubicación/lugar: No habría costo asociado.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, no es necesario ya que el personal de mantención del hospital dispondrá de la instalación de la cinta junto con el prevencionista de riesgos del hospital.

Costos de difusión proyecto: No habría costo asociado.

Costos Generales: Gastos de movilización para el traslado de compras del producto.

Costo Equipamiento / Material: Compra de la Cinta demarcadora.

Beneficio: Resistente a la erosión, abrasión, corrosión y humedad. Alta adhesión. Respetuosa con medio ambiente.

3.7.1.2 Medidas Administrativas.

Programa pausa saludable, Profesor Ed. Física:

Ubicación/lugar: En el caso de la ubicación, no habría costo asociado ya que los ejercicios de pausa saludable la realizan en el mismo sector de lavandería.



Imagen 23: Pausas compensatorias.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, implica la contratación de un Profesor Ed. Física para realizar las pausas activas.

Costos de difusión proyecto: Gastos por concepto de “Publicidad y Difusión”, servicios que comprende los gastos por concepto de servicios de impresión de afiches, folletos, y otros elementos que se destinen para estos fines.

Costos Generales: Gastos en movilización, alimentación para el docente.

Costo Equipamiento / Material: No habría gastos asociados a la actividad.

Beneficio: Ejercicios compensatorios.

Programa pausa saludable, Kinesiólogo:

Ubicación/lugar: En el caso de la ubicación, esta no requiere costos ya que es facilitada por el hospital para realizar charlas, capacitaciones, etc. La sala de auditorio, cuenta con proyector y butacas con mesas individuales.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, implica la contratación de un Profesional Kinesiólogo para realizar capacitaciones ergonómicas.

Costos de difusión proyecto: Gastos por concepto de “Publicidad y Difusión”, servicios que comprende los gastos por concepto de servicios de impresión de afiches, folletos, y otros elementos que se destinen para estos fines.

Costos Generales: Gastos en movilización, alimentación para el profesional.

Costo Equipamiento / Material: Los gastos asociados serian resmas, cajas de lápices, impresora, cartuchos, y sala de auditoria para realizar la actividad.

Beneficio: Proteger la salud de las personas (confort físico).

Programa pausa saludable, Prevencionista de Riesgos:

Ubicación/lugar: Ubicación/lugar: En el caso del lugar, esta no requiere costos ya que es facilitada por el hospital para realizar charlas, capacitaciones, etc. La sala de auditorio, cuenta con proyector y butacas con mesas individuales.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, implica la contratación de un Asesor en Prevención de Riesgos para realizar capacitaciones sobre el T.M.E.R.T.

Costos de difusión proyecto: Gastos por concepto de “Publicidad y Difusión”, servicios que comprende los gastos por concepto de servicios de impresión de afiches, folletos, y otros elementos que se destinen para estos fines.

Costos Generales: Gastos en movilización, alimentación para el profesional.

Costo Equipamiento / Material: Los gastos asociados serian resmas, cajas de lápices, impresora, cartuchos, y sala de auditoria para realizar la actividad.

Beneficio: Capacitación para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastorno musculoesquelético extremidades superiores.

Coffe Break:

Ubicación/lugar: En el caso de la ubicación para realizar los ágape, esta no requiere costos ya que es facilitada por el hospital para dicha actividad.

HH profesional/técnico: El costo de capital humano, implica la contratación del encargado de la sala de auditoria.

Costos de difusión proyecto: No aplica.

Costos Generales: Costo de movilización para el traslado de compras.

Costo Equipamiento / Material: Los gastos asociados serian, galletas, café, azúcar, vasos, etc.

Beneficio: Da buena imagen, permite hacer frente al sueño, para recuperar la concentración de la audiencia.

Elementos de Protección Personal:

Ubicación/lugar: No hay costos asociados.

HH profesional/técnico: No hay gastos asociados.

Costos de difusión proyecto: Gastos por concepto de “Publicidad y Difusión”, servicios que comprende los gastos por concepto de servicios de impresión de afiches, folletos, y otros elementos que se destinen para estos fines.

Costos Generales: Gastos de movilización para el traslado de compras.

Costo Equipamiento / Material: Ropa antiestática. (La ropa es considerada para 30 personas; camisetas, pantalones, y zapatos de seguridad antiestática)

Beneficio: Reducción estática, prevenir contacto con, golpe con, choques contra.

3.7.2 Factibilidad del proyecto.

Factibilidad de la puesta en marcha del proyecto.

Este diseño va a mantenerse como idea a largo plazo hasta que el hospital decida implementarlo, de momento se mantendrá solo como nivel propuesta.

CONCLUSIONES

Una vez obtenidos y analizados los resultados se puede concluir que los trabajadores se encuentran expuestos de manera significativa, ya que sus labores demandan posturas y uso de las extremidades superiores de manera constante, brindando como referencia el uso de herramientas, que si bien no se consideran pesadas, necesitan la repetitividad de movimientos para su uso. En cuanto a esto cabe mencionar que las tareas que más afectan a los trabajadores son aquellas que ameritan la realización de movimientos repetitivos como en ambos casos el movimiento invariable de las muñecas. Así también aquellas que requieren ejecución de posturas que se mantienen por un tiempo prolongado, siendo las más constantes la inclinación del tronco y las cuales generan dolencias de la parte lumbar de los trabajadores.

Por otro lado se propone el cambio de planchadora, para que disminuya el tiempo de exposición a movimientos repetitivos, se concluye que rotando a las personas cada cierto tiempo mejora el bienestar del personal considerablemente y, a su vez, ocurre una notable disminución de los factores de riesgo que existen en este puesto de trabajo. De igual manera se propone un programa de capacitación (Kinesiólogo y prevencionista de riesgos) que impacte en la disminución de enfermedades laborales relacionadas con trastornos musculo esquelético de extremidad superior para potenciar la prudencia, el autocuidado y la responsabilidad de cada uno como pieza clave de un proceso productivo.

Finalmente se concluye que los costos a proponer, generaría una mejora para el personal y para la empresa, es decir, las dos partes se ven beneficiados en esto, sin embargo, el hospital decidirá cuándo implementarlo. Dado la naturalidad de estos eventos en el día a día, existen muchos casos en los cuales las personas sienten inconvenientes en sus extremidades superiores por las tareas que realizan, las cuales sumadas al poco conocimiento que existe sobre este tema provocan que no sean tomadas con la seriedad que esta conlleva dejando muchos accidentes o enfermedades laborales sin declarar ya sea por distintos factores como el miedo o como se señaló anteriormente por desconocimiento o ignorancia, lo que provoca que el trabajador siga desempeñándose aun cuando no está completamente integro o óptimas condiciones, ya que hay un alto riesgo de que una enfermedad laboral del tipo Tmert presente una incapacidad temporal.

BIBLIOGRAFÍA

1. INSHT.ES. Tareas Repetitivas II: Evaluación del Riesgo para la Extremidad Superior [en línea]. <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Tareas%20repetitivas%202_evaluacion.pdf>. (14-15)
2. INSHT.ES. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo [en línea]. 3ª ed. <<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia OIT/tomo1/29.pdf>>. [consulta: 01 agosto 2016]. (6)
3. Ministerio del Trabajo y Previsión Social Subsecretaría de Previsión Social (Chile). Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga. Santiago, Chile: 2008. 314 p. (1-2-3-7-8-9-12-13)
4. Ministerio de Salud Departamento de Salud Ocupacional (Chile). Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo de Extremidades Superiores. Santiago, Chile: 2012. 44 p. (10-11)

ANEXOS

- **ANEXO A: GLOSARIO TÉCNICO**

Auto – informes: Los Auto-informes son utilizados para recolectar datos del puesto de trabajo, utilizando encuestas o entrevistas a los trabajadores. Habitualmente, se orientan a evaluar la percepción de los factores de riesgo de origen físico y psicosocial.

Biomecánica: La biomecánica es la ciencia que aplica las leyes del movimiento mecánico a los sistemas vivos.

En el ámbito de la Ergonomía trata fundamentalmente de evaluar la efectividad en la aplicación de las fuerzas, para asumir los objetivos con menor coste para las personas y la máxima eficacia para el sistema productivo. Intenta por tanto diseñar un ambiente mecánico externo que origine en nuestro cuerpo fuerzas, presiones y momentos tolerables, para no provocar así enfermedades vasculares o neuromusculoesqueléticas.

Ergonomía: Surge como una disciplina utilizada para el estudio de la interacción del ser humano con su entorno, donde, este entorno se define de diversas maneras dependiendo de las actividades que realiza la persona en una situación de trabajo. Epicondilitis o Codo de tenista: Es una inflamación o dolor en el lado externo (lateral) de la parte superior del brazo cerca del codo.

Ganglión: Los quistes sinoviales o gangliones son masas (protuberancias) muy comunes, que algunas veces crecen en la mano y en la muñeca.

Los quistes se encuentran generalmente en la parte superior de la muñeca, lado palmar de la muñeca o en la última articulación de un dedo, (quiste mucoso), y en la base de un dedo.

Medidas Ingenieriles: Los Controles de Ingeniería son los que requieren hacer cambios al lugar de trabajo con el fin de reducir los riesgos inherentes al mismo.

Métodos observacionales: Se han publicado distintos métodos que permiten evaluar factores de riesgo asociados al manejo manual de carga, a través de la observación y registro de las exigencias de la tarea. Se basan en la determinación de índices o puntajes

con el objetivo de establecer límites aceptables o prioridades que permitan orientar las intervenciones de control y prevención.

Estos métodos, tienen la ventaja de ser de bajo costo y prácticos para su uso en una amplia variedad de tareas, donde otros métodos de evaluación podrían ser difíciles de aplicar a causa de la interrupción que producen en la labor de los trabajadores. Sin embargo, estos métodos podrían estar sujetos a variabilidad inter e intra observador, cuando se requiere seleccionar distintas categorías de riesgo. Esto último, en parte se ha solucionado utilizando análisis de videos y softwares específicos.

Medidas directas: La tecnología ha permitido desarrollar una amplia variedad de instrumentos que ocupan sensores o equipos que se disponen directamente sobre los trabajadores para medir distintas variables durante la ejecución de su trabajo.

La gran ventaja de estas técnicas son su precisión y la incorporación de variables personales en la evaluación. Sin embargo, se requiere una considerable inversión en equipos y personal especializado para su aplicación en terreno y durante la etapa de análisis e interpretación de los resultados.

Riesgos Psicosociales: Son entendidos como todas las situaciones y condiciones del trabajo que se relacionan con el tipo de organización, el contenido del trabajo y la ejecución de la tarea, los cuales tienen la capacidad de afectar, en forma negativa, el bienestar y la salud (física, psíquica y/o social) del trabajador y sus condiciones de trabajo.

Repetitividad: La repetición es el número de acciones similares realizadas durante una tarea. El trabajo se considera repetitivo cuando la duración del ciclo de trabajo es menor de 30 segundos o cuando en más del 50% de la jornada laboral se realiza el mismo movimiento.

Trastornos Musculoesqueléticos: Es una lesión física originada por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesquelético. También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculoesquelético.

I.- DIAGRAMA DE DECISIÓN, perteneciente a las alternativas de desarrollo una vez aplicada la lista de chequeo de la Norma Técnica TMERT.

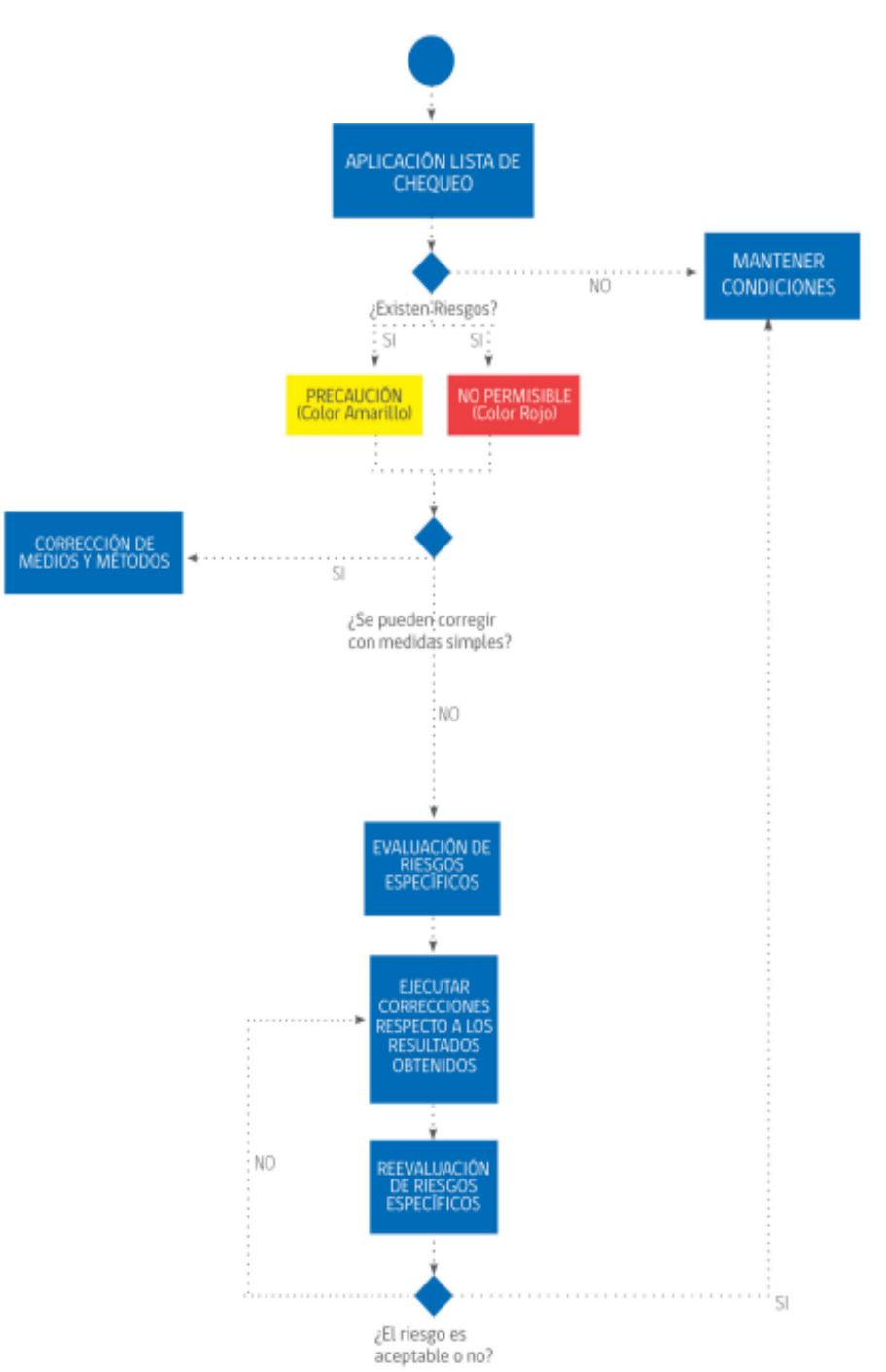


Imagen 1 ANEXO – Diagrama de decisión

II.- Flujograma de actuación para ingreso de trabajadores y trabajadoras a programa de vigilancia por identificación y evaluación de riesgo TME- EESS en puestos de trabajos y tareas laborales.

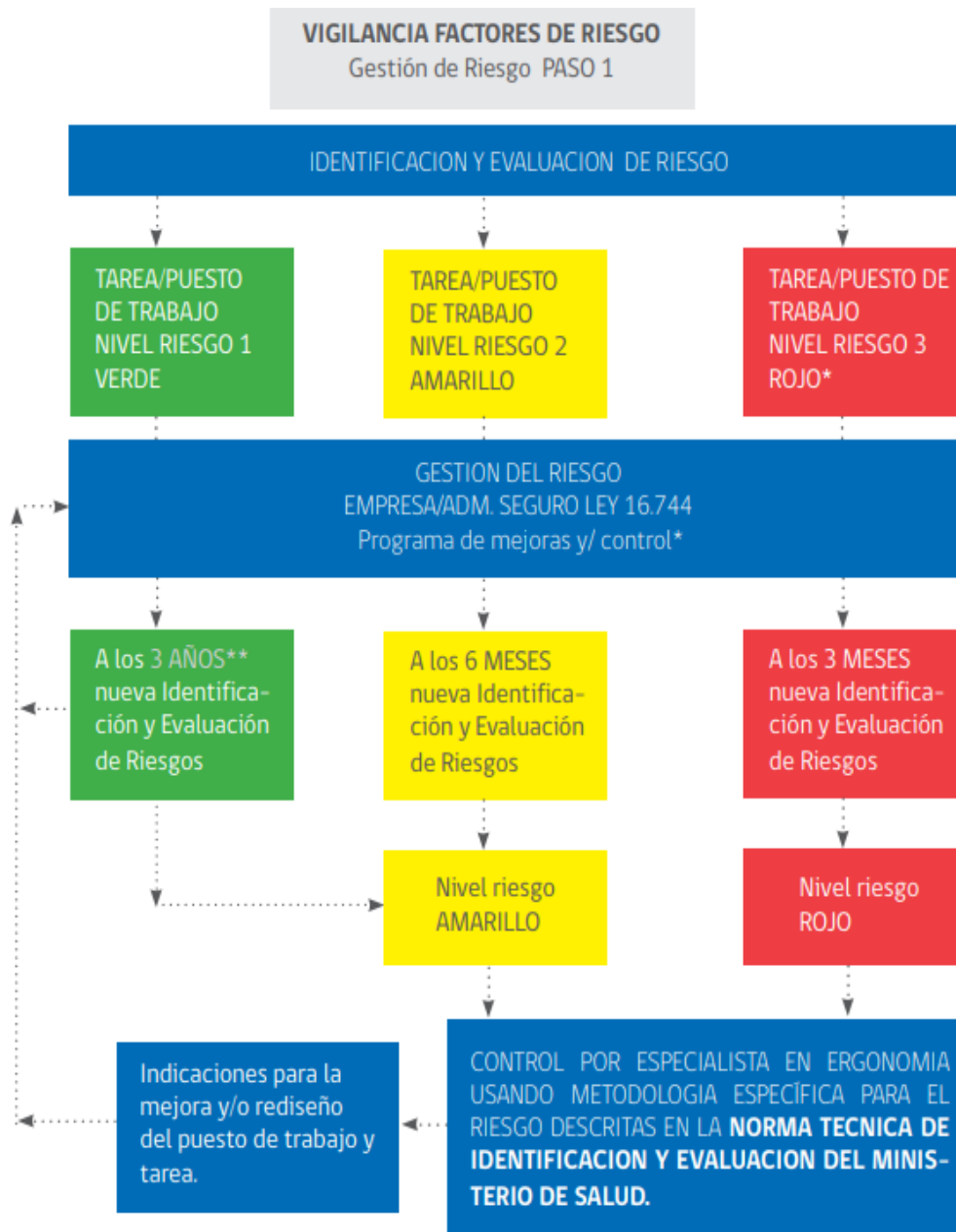


Imagen 2 ANEXO – Identificación y Evaluación del Riesgo.

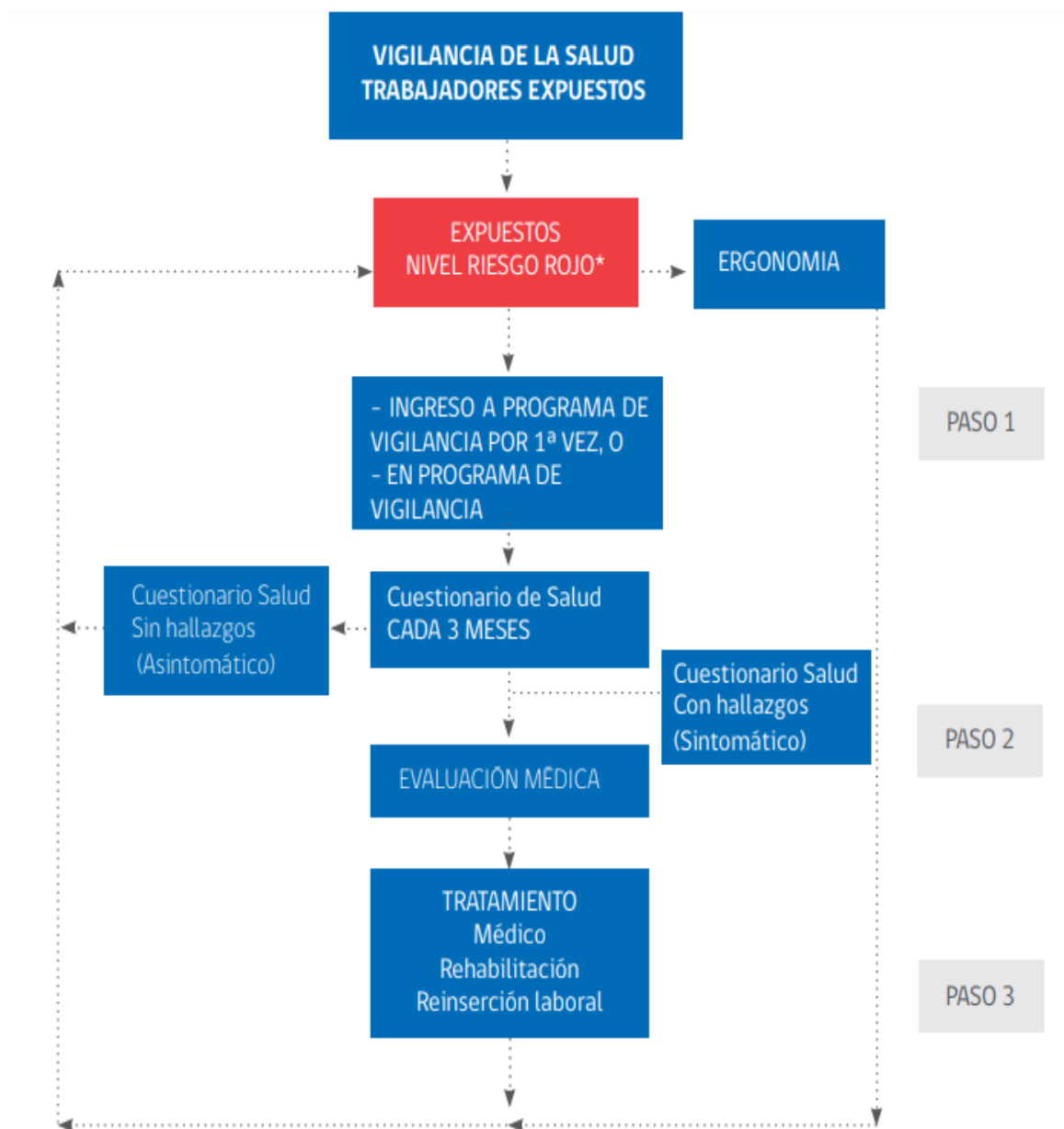


Imagen 3 ANEXO – Vigilancia de la Salud de Trabajador Expuesto

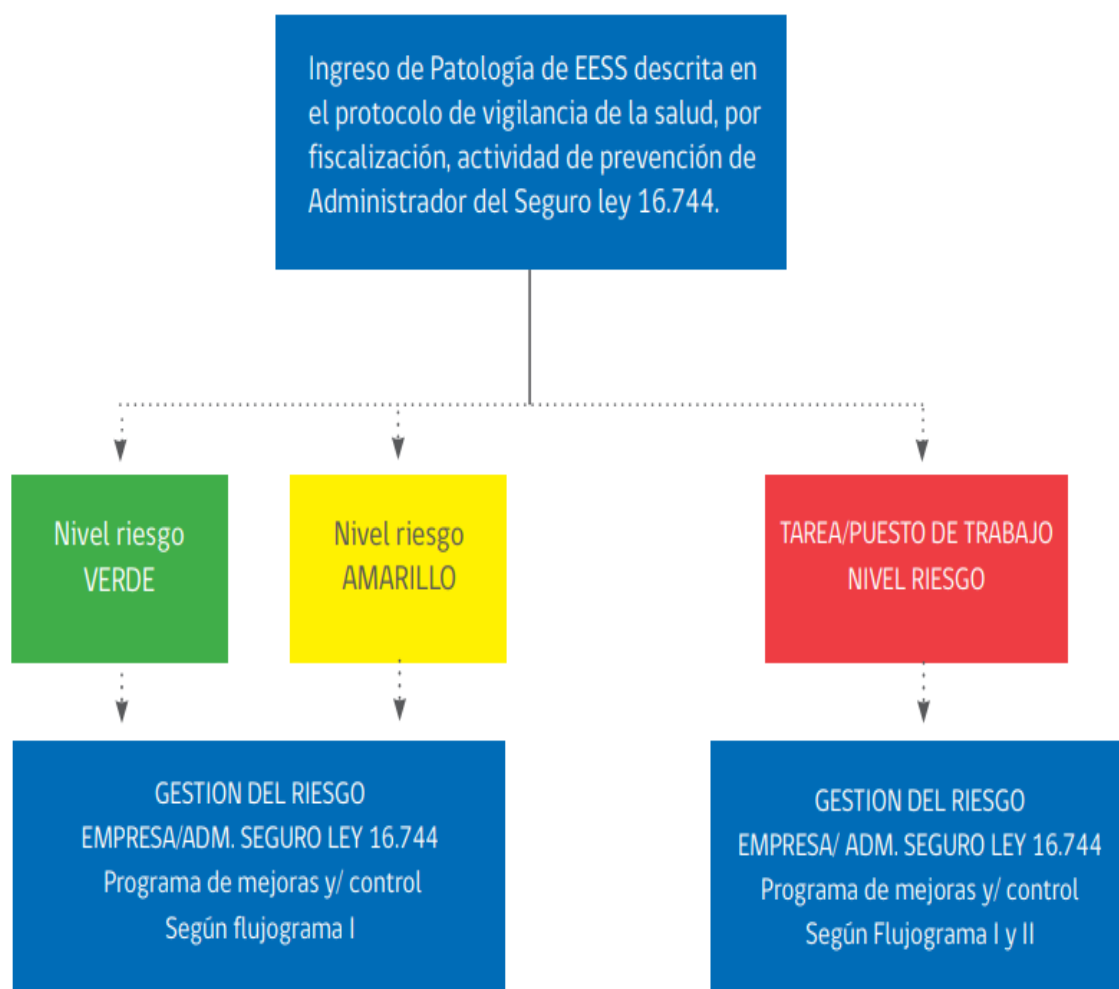


Imagen 4 ANEXO – Ingreso a programa de vigilancia por evento centinela

III.- ANATOMIA BIOMECANICA NORMA IPS Establece el funcionamiento biomecánico las principales estructuras anatómicas y los movimientos elementales generadoras de patologías en el organismo

MOVIMIENTOS DE LA MANO

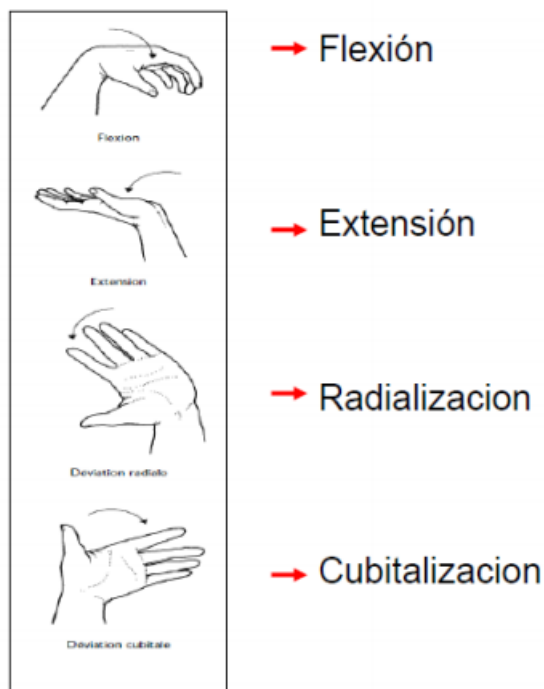


Imagen 5 ANEXO - Movimientos Extremidades Superiores

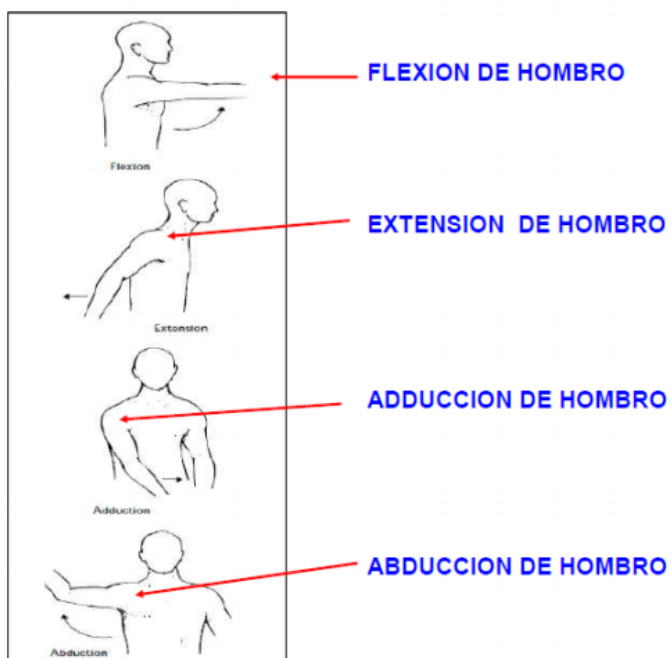


Imagen 6 ANEXO - Movimientos De Brazos

Movimientos

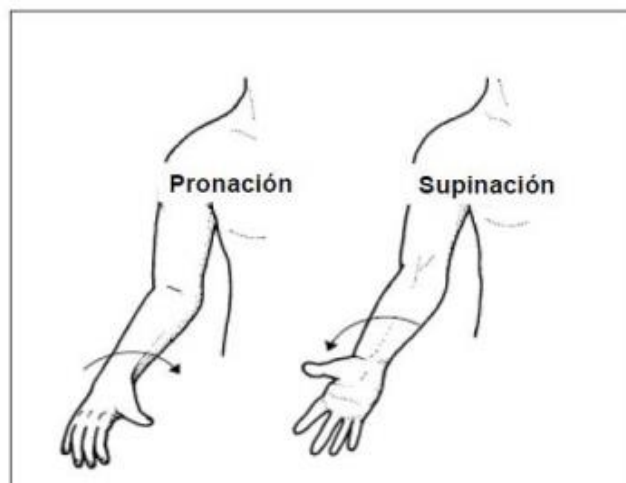


Imagen 7 ANEXO: Movimientos De Cuello

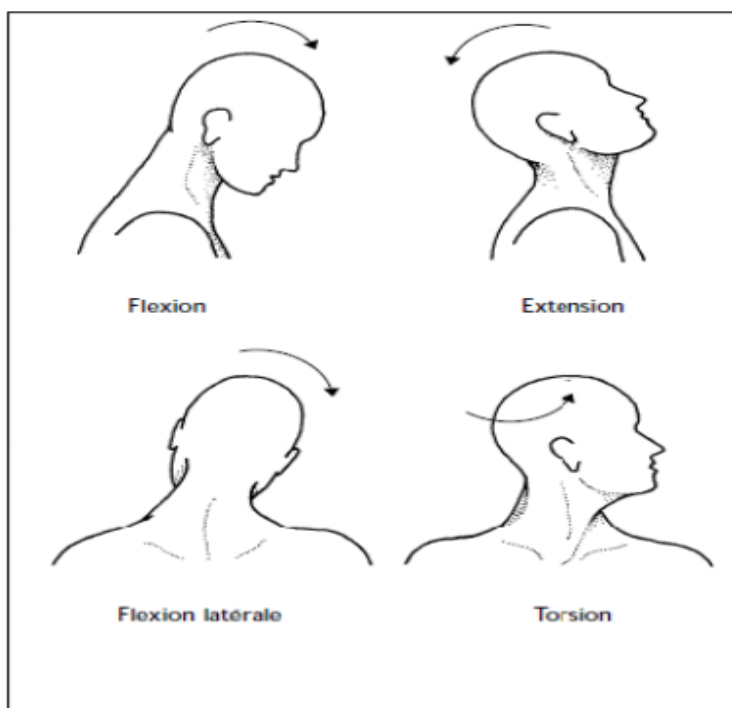


Imagen 8 ANEXO - Ejercicios De Pausa Activa

MANOS, Empuñar y abrir las manos, luego realizar flexión y extensión de muñeca de manera suave.



Imagen 9 ANEXO – Ejercicios para manos

PIES, Realizar movimientos de pies talón – punta

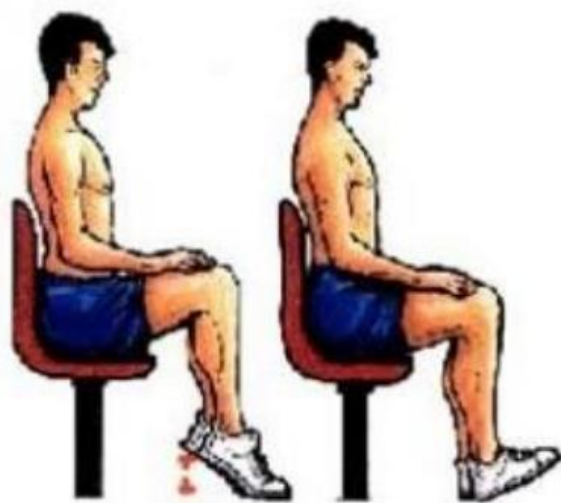


Imagen 10 ANEXO - Ejercicios de Pie

COLUMNA, Bajar lentamente cabeza, cuello y hombros hasta que el tronco descansa sobre los muslos luego acerca y aleja la columna del respaldo de la silla.

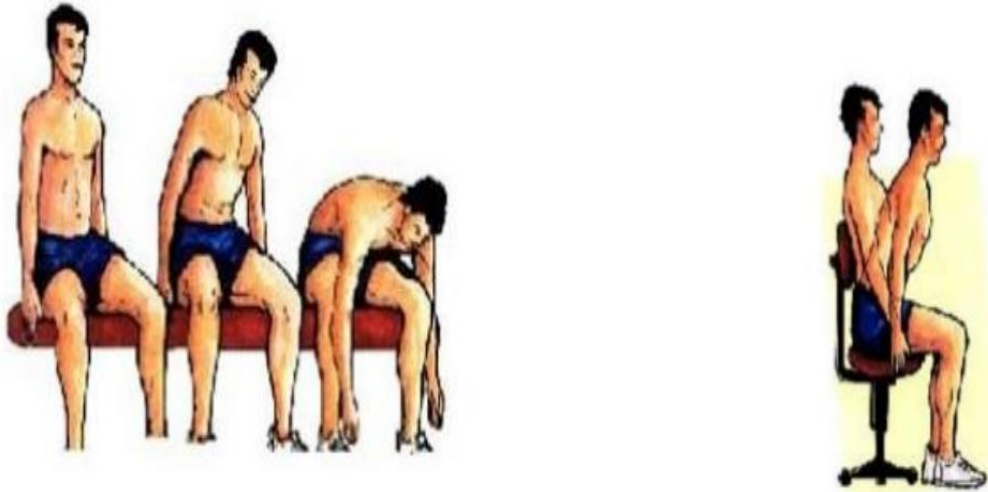


Imagen 11 ANEXO – Ejercicios para columna

ESTIRAMIENTO, Tomar las manos y estirar arriba y al frente, enderezar la columna y estirla.



Imagen 12 ANEXO – Ejercicios de Estiramiento

CUELLO Y HOMBROS, Mueva el cuello en círculo de manera lenta, Mueva los hombros de arriba hacia abajo y luego en forma de cirulo.

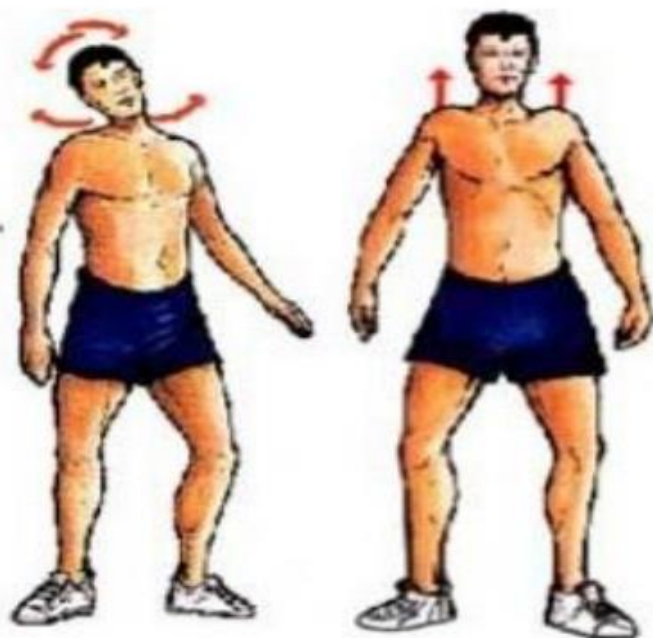


Imagen 13 ANEXO – Ejercicios para Cuellos y Hombros