



UNIVERSIDAD DON BOSCO

VICERRECTORÍA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS DEL PROCESO DE
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN BASADO EN UN PROGRAMA DE
ERGONOMÍA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
MAESTRO EN GESTIÓN DE LA CALIDAD**

ASESOR:

DOCTOR ALBERTO ÁLVAREZ SUÁREZ

PRESENTADO POR:

LUIS ABELINO ORELLANA MARTÍNEZ

FEDERICO DANIEL ALEGRÍA GÓMEZ

JUAN FRANCISCO MARTÍNEZ PÉREZ

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, Centroamérica

Diciembre de 2016

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, se agradece a Dios por este logro profesional y académico.

A la colaboración de la Dirección local, jefaturas y a todos y cada uno de los colaboradores de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación (Fisioterapia) y de ventanillas de recepción de la Unidad Médica Santa Tecla, quienes nos han apoyado en llevar a cabo la realización de este proyecto de investigación, asistiéndonos en lo que necesitábamos. De la misma manera, nos ponemos a su disposición para cualquier aclaración o ayuda técnica que precisen.

A la UNIVERSIDAD DON BOSCO por darnos la oportunidad de estudiar y ser profesionales integrales en materia de Gestión de Calidad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

De igual manera agradecer a nuestro catedrático y asesor de Trabajo de Graduación Dr. Alberto Álvarez Suárez por su visión crítica y técnica en materia de Innovación y Gestión por Procesos, por su rectitud en su profesión y por su guía para la realización presente trabajo de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	v
ACRÓNIMOS.....	ix
1.Introducción.....	1
1.1. Información de la Institución.....	1
1.2. Gestión por Procesos	4
1.3. Propósito del Documento	8
1.4. Motivación de la investigación.....	10
2.Objetivo General del Proyecto	11
3.Objetivos Específicos del Proyecto.....	11
4.Alcance y Limitaciones de la investigación	12
5. Establecimiento del contexto Interno y Externo Diagnostico DAFO- Partes Interesadas	14
5.1. Contexto de la Organización-Diagnóstico DAFO	14
5.2. Partes Interesadas de la Organización.....	20
6.Formulación del problema.....	21
6.1. Variables de la situación a evaluar y de la unidad de análisis a investigar	21
6.2. Factores de Riesgo de la Manipulación Manual de Personas	21
7.Justificación.....	23
8.Antecedentes de la investigación	23
8.1. Gestión en Prevención de Riesgos Laborales	23
8.2. Organización del Trabajo	25
9.Hipótesis de la investigación-Tamaño de Muestra	26
9.1. Hipótesis de la Investigación.	26
9.2. Cálculo del tamaño de la muestra	26
10.Metodología de investigación.....	27
10.1. Tipo de Investigación.	27
10.2. Forma de investigación.	27
10.3. Propuesta de Metodología para la Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos Ergonómicos	27

11.Recolección Procesamiento de la Información	43
11.1. Recolección de la Información	43
11.2. Procesamiento e Interpretación de la Información.....	51
12.Desarrollo del análisis	67
12.1. Antecedentes en materia de SSO	67
12.2. Descripción de Factores de Riesgo Ergonómicos	68
13.Plan de Implementación de la Gestión SYSO	89
14.Propuesta de Implementación SYSO.....	91
14.1. Propuesta de Procedimientos a Establecer	91
14.2. Metodología para establecer Indicadores de Gestión	94
14.3. Propuesta de un Programa de Ergonomía.....	97
15.Análisis Económico de la Medicina Física y Rehabilitación en el Sector Salud	103
16.Presentación de Resultados.....	106
16.1. Resultado Índice MAPO.....	106
16.2. Resultado del Desarrollo y aplicación de Método REBA	108
16.3. Resultados del análisis de imágenes y videos	112
17.Discusión.....	115
17.1. Discusión sobre los resultados de MAPO.....	115
17.2. Discusión sobre los resultados del desarrollo y aplicación de Método REBA	119
18.Conclusiones.....	126
18.1. Diagnóstico Método MAPO.....	126
18.2. Diagnóstico Método REBA.....	126
18.3. Diagnóstico de Campo-Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción).....	127
18.4. . Diagnóstico de Campo-Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia).....	127
18.5. Análisis Económico	128
18.6. Generales.....	128
19.Recomendaciones.....	129
19.1. Método MAPO.....	129
19.2. Método REBA.....	131

19.3. Diagnóstico de Campo-Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción) así como de Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)	132
19.4. Generales.....	133
20.Futuras Líneas de Investigación.....	134
21.Bibliografía.....	135
ANEXO 1.....	136
ANEXO 2 Encuesta sobre Riesgos para la Evaluación.....	137
ANEXO 3.....	140
ANEXO 4.....	145
ANEXO 5.....	150
ANEXO 6.....	151
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS.....	152

RESUMEN

La Ergonomía la rama de la Salud Ocupacional encargada de adaptar el trabajo al hombre, con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La ergonomía requiere de un trabajo en el que se incluya la innovación en cada etapa de los distintos procesos productivos. Es por ello que el “Estudio de Factores de Riesgo Ergonómicos Enfocado en el Proceso de Terapia Física y Rehabilitación” toma como base un Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Su punto de partida son ambos, contexto externo e interno, a través de la elaboración de una matriz de diagnóstico DAFO y el reconocimiento de las partes interesadas. La aplicación de esta herramienta gerencial en el área de Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia), ha generado un panorama en el que se ha estudiado y analizado el entorno para identificar desafíos presentes y futuros. Los factores externos considerados son de mercado, técnicos, políticos, económicos y sociales. Para el análisis interno se han tenido en cuenta, aspectos operativos, capacidad, competencias necesarias, instalaciones y equipamiento entre otras.

La formulación del problema por otra parte enfoca el efecto que un programa de ergonomía, en Seguridad y Salud en el Trabajo. Su enfoque es hacia la prevención y la reducción del nivel de riesgo ergonómico. El nivel de riesgo sucede en condiciones de malas posturas, movimientos repetitivos, manejo de cargas, entre otras todo ello relacionado a la accidentabilidad laboral y enfermedades profesionales por trastornos músculo-esqueléticos. Todo lo anterior muestra un panorama en el que será importante realizar un análisis de las condiciones actuales, e iniciar así, el planteamiento de dicho estudio de investigación técnica. Ésta proveerá de las herramientas y controles necesarios para prevenir dichos riesgos derivados de los TME, favoreciendo así el comportamiento seguro y saludable. Este generará valor en el desarrollo de las actividades laborales de cada proceso permitiendo un mejor control de las mismas.

Los antecedentes de la investigación refieren lo relacionado a la Gestión en Prevención de Riesgos Laborales, en la que actualmente se cuenta con la inspección realizada por el Comité Seguridad y Salud Ocupacional. En éste se evaluó el proceso de terapia física y rehabilitación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional identificando factores de riesgos ergonómicos (ver MRE).

Se planteó una hipótesis de investigación en la que se probará si el Programa de Ergonomía reduce el nivel de riesgo ergonómico en el manejo de pacientes, manipulación manual de cargas, accidentes de trabajo y las lesiones musculo esqueléticas en el proceso de terapia física y rehabilitación.

Para lo que se calculó una muestra representativa y se aplicaron diferentes metodologías de investigación entre ellas encuestas in situ a cada trabajador, cuyo objetivo básico era identificar factores de riesgo ergonómicos por acciones o condiciones inseguras en cada uno de los

encuestados. Lo obtenido se utilizó de insumo para la identificación de peligros ergonómicos, para posteriormente emplear una guía en la que se aplicaron una serie de fichas para realizar una rápida y eficiente identificación de la presencia o ausencia de cada peligro ergonómico.

Al haber identificado los peligros, se procedió a la valoración de Riesgos Ergonómicos, para lo cual se aplicaron dos técnicas. La primera, fue la metodología **MAPO** (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados), contemplada en la ISO/NP TR 12296 “*Ergonomics – Manual handling of people in the healthcare sector*”. Esta norma provee de una visión global de las condiciones físicas, operativas y entorno del lugar de trabajo. Y ayuda para calcular el índice sintético de exposición al riesgo, el cual permite valorar de forma integrada la contribución de cada uno de los principales factores de riesgo en la manipulación manual de pacientes.

Posteriormente se procedió a un planteamiento partiendo de lo general lo específico, utilizando uno de los métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica. Este fue el método **REBA** (Rapid Entire Bode Assessment) en su traducción al castellano “Evaluación Rápida de Cuerpo Entero”, el cual es un método de evaluación ergonómica propuesto por Sue Hignett y Lyn McAtamney donde se efectúa la evaluación del riesgo asociado a la carga postural, diferenciándose por el ámbito de aplicación. El método REBA permite determinar en primer lugar si el puesto resulta aceptable tal y como se encuentra definido. Segundo, si es necesario un estudio profundo para mayor concreción de las acciones a realizar. Tercero, si es posible mejorar el puesto con cambios concretos en determinadas posturas o bien si es necesario replantear el rediseño del puesto.

Lo anterior dará pie a la Recolección y Procesamiento de la Información, que tendrán como base los resultados obtenidos en la identificación de peligros ergonómicos, resultados de las encuestas y de la metodología MAPO.

Posteriormente se obtendrá un panorama específico realizando un análisis de los antecedentes de la Institución en el tema de SYSO. Esto conllevará al mapeo de procesos a través de la tipificación de mapas de primer, segundo nivel; así como de la aplicación de la Metodología innovadora para la Gestión por Procesos de Universidad de Oviedo la cual establece un diagrama de flujo que permite visionar las principales actividades, así como la secuencia de las mismas. Ésta incluye los elementos de entrada y salida necesarios para el proceso y los límites del mismo. Dicho diagrama agregará valor en la identificación del conjunto de fases sucesivas de actividades mutuamente relacionadas a fin de destacar cuales de ellas tienen un rol para la evaluación ergonómica.

El criterio de selección de actividades lo fijarán los puntos críticos a lo largo del proceso (ver figura 12.2.3) de los cuales se seleccionó el PC2, fase en la cual se aplican los tratamientos terapéuticos. La creación de dichos mapas de proceso forma parte de un mapeo de los distintos procesos, delimitando los estratégicos, apoyo y claves.

Los métodos de evaluación ergonómica permiten identificar y valorar los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo para que en base a los resultados obtenidos se planteen opciones de rediseño que reduzcan el riesgo y lo sitúen en niveles aceptables de exposición para el trabajador.

En la descripción de factores de riesgo ergonómicos se aplica el método REBA ya que este permite evaluar de manera detallada la carga postural considerando el cuerpo completo y posturas concretas de una en una retomando aquellas de que supongan cargas posturales más elevadas.

Habiendo identificado y evaluado los peligros ergonómicos, se estableció un orden lógico de aplicación. Se tomó como base un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la especificación de OHSAS 18001:2007 como norma de referencia el cual proporcionó una guía para la correcta estructuración y ejecución. Luego se establecieron las fases de implementación para poder cumplir con los requisitos mínimos acorde con el ciclo del PHVA; manteniendo procedimientos de control con el objeto de determinar si es eficaz y que da cumplimiento a la política de SYSO, sus objetivos y directrices; siendo necesaria además la planificación y ejecución de un programa de auditorías para dar seguimiento a sus resultados.

El Programa de Ergonomía propuesto sugiere, un orden lógico que consta del reconocimiento del riesgo, identificación de los factores de riesgo ergonómicos, reconocimiento del puesto, evaluación de los factores de riesgo localizados, calificación del riesgo y las acciones a seguir. Dicho Programa de Ergonomía debe de ser implementado, por lo que se recomienda la creación, organización y operación del Comité de Ergonomía, el cual se deberá encargar del seguimiento y supervisión de la implementación de las recomendaciones de los estudios realizados, así como de la vigilancia continua de los factores de riesgo ergonómicos.

En el punto referido a la presentación de resultados se diferencian dos sub apartados, los cuales se podrían clasificar como: resultados cuantitativos los cuales han sido obtenidos con el cálculo del índice MAPO, y cualitativos obtenidos a través del método REBA. Para el primero se obtiene un valor mayor a 5 lo que implica que se encuentra muy por encima de lo considerado como exposición elevada, lo que implicaría una recomendación de intervención a muy corto plazo. Y para el segundo refleja niveles de riesgo medio y alto donde se requieren niveles de intervención donde es necesaria la actuación debido a tipo de riesgo encontrado.

Se presenta un resumen que aporta información significativa donde se describe el procedimiento y la postura adoptada en el trabajo realizado. En él se reflejan los resultados del análisis de imágenes y videos obtenidos de aquellas condiciones o acciones que presentaron una mayor relevancia en cuanto a giros de cuello, flexión de espalda, abducción de miembros superiores, inestabilidad de puntos de apoyo, movimientos repetitivos en miembros superiores. Se efectuó

una discusión sobre los resultados obtenidos en el método REBA para que al finalizar se efectúe una comparación entre los procesos de “Terapia Física y Rehabilitación” y la “Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción)” donde se analizan parámetros comparativos como posibles enfermedades y/o accidentes de trabajo así como la frecuencia de posturas adoptadas en ambos procesos.

Lo que nos muestra por ejemplo que los movimientos repetitivos (escritura en teclado de computadora) a frecuencias superiores a 4 veces/minuto en miembros superiores que involucren las muñecas podrían ocasionar enfermedades como el túnel del carpo en el proceso realizado en ventanillas de recepción; y probables lumbalgias por posturas inadecuadas, manejo de objetos de peso en las actividades de fisioterapia.

Las conclusiones y recomendaciones están enfocadas en los resultados obtenidos en el método MAPO y REBA, así como en el Diagnóstico de Campo-Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción) y Terapia Física y Rehabilitación (fisioterapia). La Institución, como parte de su responsabilidad en salud de los trabajadores, presta los servicios de Fisioterapia, Fisiatría y Recuperación, Medicina del Trabajo, Ortopedia y Reumatología, que están adscritos a las unidades médicas y su red de Hospitales. En los que un total de 66 médicos especialistas en Fisiatría, medicina del trabajo, ortopedia; 50 terapistas físico ocupacionales. Asistidos por otros recursos humanos, brindan estos servicios especializados. En 2015, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación en Santa Tecla, se atendió al 9.03 por ciento de consultas de los pacientes de Medicina Física y Rehabilitación; al 5.12 por ciento de consultas de los pacientes de Medicina del Trabajo; y al 10.92 por ciento de consultas de los pacientes de Ortopedia y Traumatología.

ABSTRACT

Ergonomics is the Branch of Occupational Health in charge of adapting the work to man, in order to prevent accidents and occupational diseases. Ergonomics require work in which innovation is included at every stage of the various production processes. That is why the "*Study of Risk Factors Ergonomics Focused on Process Physical Therapy and Rehabilitation*" is based on Management System Safety and Health at Work. Its starting point are both external and internal contexts, through the development of a SWOT matrix diagnosis and recognition of all the stakeholders. The application of this management tool in the area of Physical Therapy and Rehabilitation (Physiotherapy), has created a scenario in which has been studied and analyzed the environment to identify current and forthcoming challenges. The considered external factors are: market, technical, political, economic and social. For internal analysis there have been taken into account operational, capacity, skills required, among other facilities and equipment.

The formulation of the problem on the other hand focuses on the effect of an ergonomics program, based on a Management System Health and Safety at Work. Its focus is on prevention and reducing ergonomic risk level. The level of risk occurs in conditions of poor posture, repetitive movements, load handling, including all related to labor accidents and occupational diseases musculoskeletal disorders. All this shows a scenario in which it will be important to conduct an analysis of current conditions, and thus start the approach to the study of technical research. This will provide the necessary tools and controls to prevent such risks from TME, thus promoting safe and healthy behavior. This will generate value in the development of labor activities of each process enabling better control of them.

The history of research concern related to Management Occupational Health and Safety, which is currently has inspection by the Occupational Health and Safety Committee. In this process of physical therapy and rehabilitation he was evaluated in terms of Occupational Safety and Health identified ergonomic risk factors (see MRE).

a research hypothesis in which it will be tested if the Ergonomics Program reduces the level of ergonomic risk in patient management, MHL, accidents and injuries muscle skeletal in the process of physical therapy and rehabilitation was raised.

After identifying the ergonomical hazards, an application methodology as formulated. The foundation of this program was taken from the OHSAS 18001:2007, which led the program into a correct execution structure. After the implementation phases were defined in order to comply with the minimum requirements of the PDCA cycle. This with the proper controls, goals and instructions. In sum, it is necessary to establish the proper audit system for such program.

For which a representative sample was calculated and different research methodologies including in situ surveys each worker, whose basic aim was to identify ergonomic risk factors

for actions or unsafe conditions in each of the respondents were applied. What obtained it was used as input to identify ergonomic hazards, then must use a guide in which a series of tabs were applied for fast and efficient identification of the presence or absence of each ergonomic hazard.

Having identified the hazards, we proceeded to the assessment of ergonomic hazards, for which two techniques were applied. The first was the MAPO methodology (Mobilization Assistance Inpatient), referred to in the ISO / NP TR 12296 "Ergonomics - Manual handling of people in the healthcare sector." This standard provides an overview of the physical, operational and workplace environment conditions. And it helps to calculate the synthetic index of exposure to risk, which allows seamlessly assess the contribution of each of the major risk factors in the manual handling of patients.

Then we proceeded to a generally based on the specific approach, using one of the methods for evaluating observational most widely positions in practice. This was the REBA (Rapid Entire Bode Assessment) method in its translation into Castilian "Rapid Assessment Full Body," which is a method of ergonomic evaluation proposed by Sue Hignett and Lyn McAtamney where the risk assessment is carried out associated with the load postural, differing by the scope. The REBA method allows to determine first if the position is acceptable as it is defined. Second, if a thorough study for more concrete actions to be performed is necessary. Third, if it is possible to improve the post with concrete changes in certain positions or if necessary to rethink the redesign of the post.

This will give rise to the collection and processing of information, which will be based on the results obtained in ergonomic hazards identification, survey results and methodology MAPO.

Subsequently a specific scene conducting an analysis of the background of the company on the issue of SYSO be obtained. This will lead to the mapping process by typing maps first, second level; as well as the application of innovative Methodology for Process Management University of Oviedo which establishes a flow chart that allows viewing the main activities and the sequence thereof. It includes input and output elements necessary for the process and boundaries. This scheme will add value in identifying the set of successive phases of interrelated activities to highlight which of them have a role for ergonomic evaluation.

The criterion for selection of activities shall be fixed critical points throughout the process (see Figure 12.2.3) of which the PC2, phase in which therapeutic treatments are applied was selected. The creation of such maps is part of a process mapping of the different processes, defining strategic support and key.

Ergonomic evaluation methods to identify and assess the risk factors present in the jobs for that based on the results obtained redesign options that reduce risk and place him at acceptable levels of exposure for workers arise.

In the description of ergonomic risk factors the REBA method is applied as this allows us to evaluate in detail the postural load considering the full body and specific positions at a time retaking those that involve higher postural loads.

Having identified and evaluated ergonomic hazards, it was necessary to establish a logical sequence of application. It was based Management System of Occupational Safety and Health under specification of OHSAS 18001: 2007 as a reference standard. For proper structuring and execution it is important to establish the implementation phases to meet minimum requirements in line with the PDCA cycle. Such a system must maintain control procedures in order to determine whether it is effective and fulfills the OH & S policy, objectives and guidelines, so that the planning and execution of an audit program is necessary to monitor their results.

The proposed Ergonomics Program suggests a logical order that consists of risk recognition, identification of ergonomic risk factors, job recognition, evaluation of risk factors localized risk rating and the actions to follow. Said Ergonomics Program must be implemented, so the creation, organization and operation of the Ergonomics Committee, which shall order the monitoring and supervision of the implementation of the recommendations of the studies is recommended, as well as monitoring continuous ergonomic risk factors.

At the point concerning the presentation of results differ two sub sections, which could be classified as: qualitative quantitative results which have been obtained by calculating the MAPO index, and obtained through the REBA method. For the first higher value is obtained at 5 meaning that is well above what is considered high exposure, which would imply a recommendation of very short-term intervention. And for the second half reflects levels of risk and high levels of intervention where where action is necessary due to risk type found are required.

a summary that provides meaningful information where the procedure and the position taken in the work described is presented. It describes the results of the analysis of images and videos obtained from those conditions or actions that showed greater relevance are reflected in terms of twists neck, bending back, abduction of upper limbs, unstable footholds, repetitive movements in upper limbs . a discussion of the results obtained in the REBA method for a comparison between the processes of "Physical Therapy and Rehabilitation" and "Management in issuing medical appointments and receiving documents for consultation (Windows reception takes place at the end was carried out) "where comparative parameters as possible illnesses and / or accidents and the frequency of positions taken in both processes are analyzed.

What example shows us that the repetitive movements (writing on computer keyboard) to more than 4 times / minute in upper limbs involving wrists frequencies could cause diseases such as carpal tunnel in the process carried out at reception desks; and probable lumbago by awkward postures, handling heavy objects in physiotherapy activities.

The conclusions and recommendations are focused on the results obtained in the MAPO and REBA method, as well as in the diagnostics field-Management in issuing medical appointments and receiving documents for consultation (Windows reception) and Physical Therapy and Rehabilitation (physiotherapy). The Institute, as part of its responsibility for workers' health, providing services Physiotherapy, Physical Therapy and Recovery, Occupational Medicine, Orthopedics and Rheumatology, which are attached to medical units and network Hospital. In which a total of 66 medical specialists in physical medicine, occupational medicine, orthopedics; 50 occupational physical therapists. Assisted by other human resources, provide these specialized services. In 2015, psychiatry Unit of the Medical Unit of Santa Tecla, were met 9.03 percent of patient consultations of Physical Medicine and Rehabilitation; to 5.12 percent of patient consultations Occupational Medicine; and 10.92 percent of patient consultations Orthopedics and Traumatology.

ACRÓNIMOS

MMP: Manejo Manual de Pacientes

MRE: Mapa de Riesgos Ergonómicos

TME: Trastornos Músculo Esqueléticos

SYSO: Seguridad y Salud Ocupacional

MAPO: Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados

REBA: *Rapid Entire Body Assessment*

DAFO: Debilidades Amenazas Fortalezas Oportunidades

NC: No colaborador será el paciente dependiente

PC: Paciente colaborador será el paciente dependiente o semindependiente

INSTH: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

ITSS: Inspección de Trabajo

EPI: Equipos de Protección Individual

PMB: Puntuación media de inadecuación del baño para la higiene

PMWC: Puntuación media de la inadecuación del baño con wc

PMH: Puntuación media de inadecuación de la habitación

RGPRLT: Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo

1. Introducción

1.1. Información de la Institución

El Centro de Atención en Salud fue creado en el año de 1954, como anexo al Hospital San Rafael donde se daba atención de consulta externa, hospitalización, atención de partos, pequeña cirugía y emergencias. La alimentación para pacientes y personal era provista por el mismo hospital, por todos estos servicios se pagaba una cantidad simbólica; los servicios Médicos y de Enfermería eran prestados por personal del mismo Hospital.

En el año de 1973 se inauguró su propio edificio ubicado al final de la 8ª avenida sur en Santa Tecla durante el gobierno del Coronel Arturo Armando Molina. Habiéndose mantenido el Servicio de hospitalización en el local del Hospital San Rafael hasta el año de 1975. El primer Director fue el Dr. Conrado López y la Jefe de Enfermeras Dolores López Araujo y una secretaria Blanca Aracely Ayala. Contando con una dimensión física de 1376 m² (área construida) y 1676 m² (área verde); ubicándose al sur del municipio de Santa Tecla. Durante veinte años se atendió en un horario de 7:00 am a 6:00 pm de lunes a viernes, con un receso de una hora para el almuerzo, pero fue en 1993 durante la Dirección General de la Dra. María Julia Castillo que se extendió el horario de atención. Y es así, que desde hace aproximadamente 18 años las puertas de la emergencia no se han cerrado las 24 horas los 365 días del año.

Inicialmente el número de colaboradores fue de 49 y el portafolio de servicios era la atención en Consulta Externa de Medicina General y Odontología además del servicio de apoyo de Farmacia. El tres de abril de 1994 se inicia la atención de Consulta Pediátrica hasta los 2 años y las emergencias pediátricas con 24 horas se inician el primero de septiembre de 2004.

El Centro de Atención en Santa Tecla actualmente cuenta con 265 empleados que atienden integralmente a su población que solicita los diferentes servicios. Extendiéndose la cobertura a través de las cuatro Clínicas Comunes de San Antonio, Santa Mónica, Merliot y Antiguo Cuscatlán y a 38 Clínicas Empresariales adscritas. A la fecha se han habilitado la atención en Laboratorio y tomas de muestra.

Figura 1.1.1: Estructura Organizativa

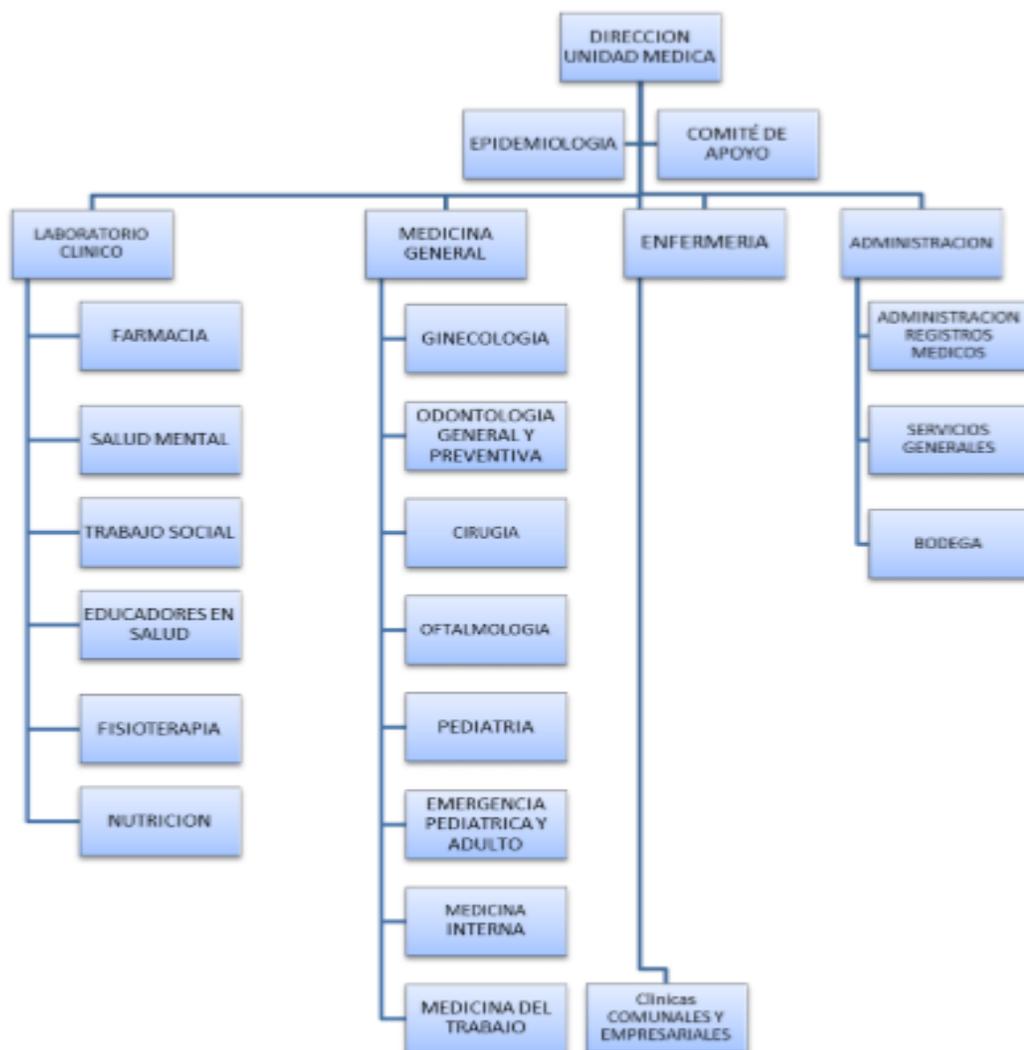
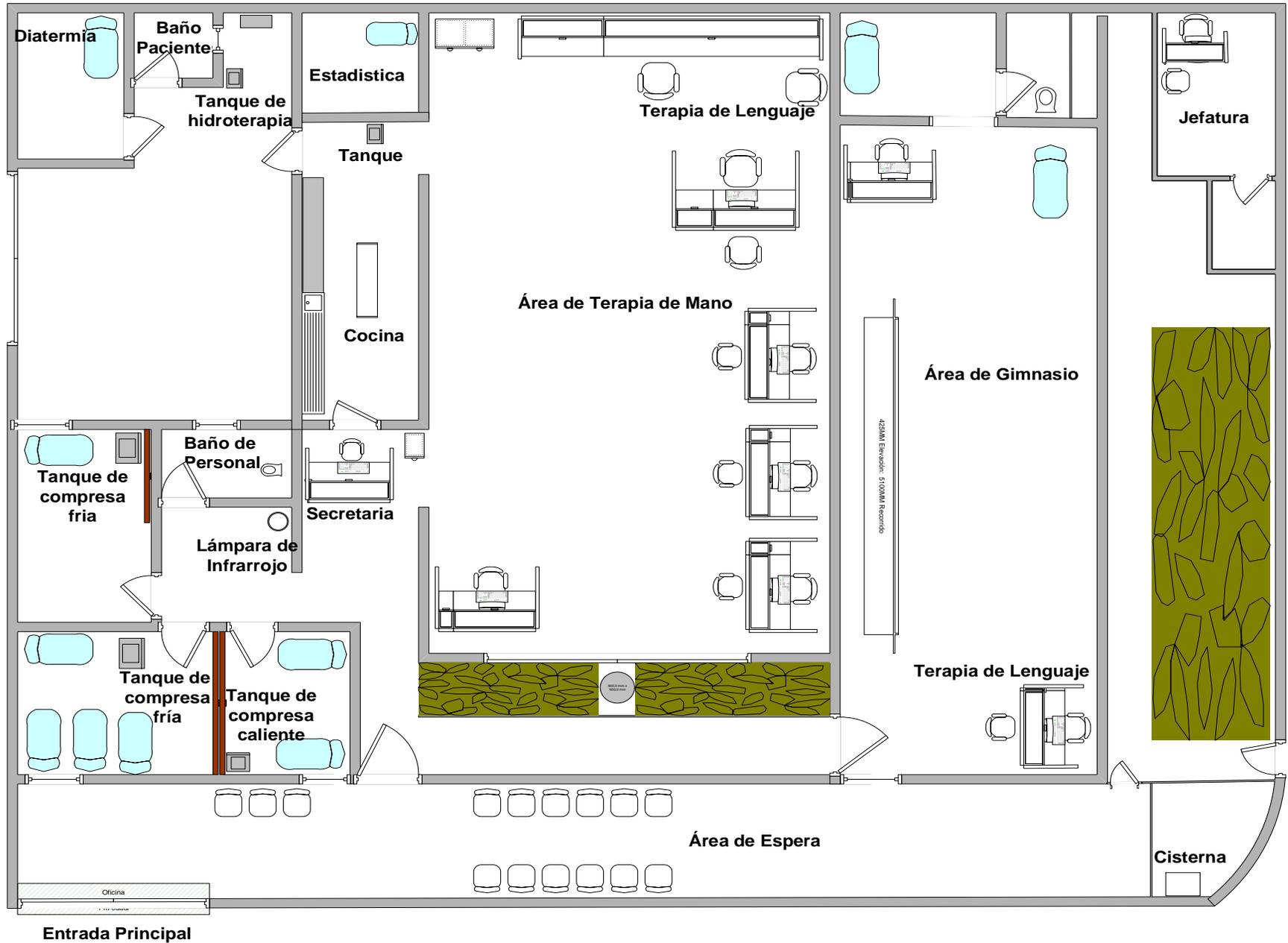


Figura 1.1.2: Mapa de Terapia Física y Rehabilitación



1.2. Gestión por Procesos

1.2.1. Mapeo de Procesos

Tabla 1.2.1.1: Mapeo de Procesos

CLASIFICACION	PROCESO	SUBPROCESO
PROCESOS ESTRATEGICOS	GESTION DEL DIRECCIONAMIENTO	Gestión Gerencial
		Gestión Administrativa
PROCESOS CLAVES	GESTION DE APOYO DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICO	Atención del Servicio Farmacéutico
		Atención del Laboratorio Clínico, toma de muestras y electrocardiogramas, ultrasonografías no ginecológicas
		Atención Nutricional
		Atención en Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)
		Atención en Terapia Respiratoria
	GESTION DE EMERGENCIA	Gestión del Servicio de Emergencia
	GESTION DE EDUCACION E INVESTIGACION	Gestión de Educación para la Salud
	GESTION DE LA ATENCION DEL USUARIO	Gestión de atención del usuario
		Gestión de Trabajo Social
		Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas
	GESTION AMBULATORIA	Gestión del Servicio de Enfermería y Consulta Externa
		Gestión de Atención Odontológica
		Colposcopia y Ultrasonografía ginecológicas
		Gestión de Atención Ginecológica
Gestión de Atención en Planificación Familiar		
Gestión de Atención en Salud Mental		
Gestión de Atención en Salud del Trabajo		
Gestión de Atención en Fisiatría		
PROCESOS DE APOYO	GESTION FINANCIERA	Subsidios, planillas, tesorería, pagos
	GESTION DE LA INFORMACION	Gestión de archivo clínico y administrativo
		Gestión de Tecnología de la Información
	GESTION DEL AMBIENTE FISICO	Gestión del Servicio de Epidemiología y Estadística
	GESTION DEL CONTROL INERNO	Gestión del Mantenimiento
Gestión de Suministros y Abastecimientos		
		Gestión del Control Interno

Figura 1.2.1.2:
MAPA DE PRIMER NIVEL

Código: MP-PRN

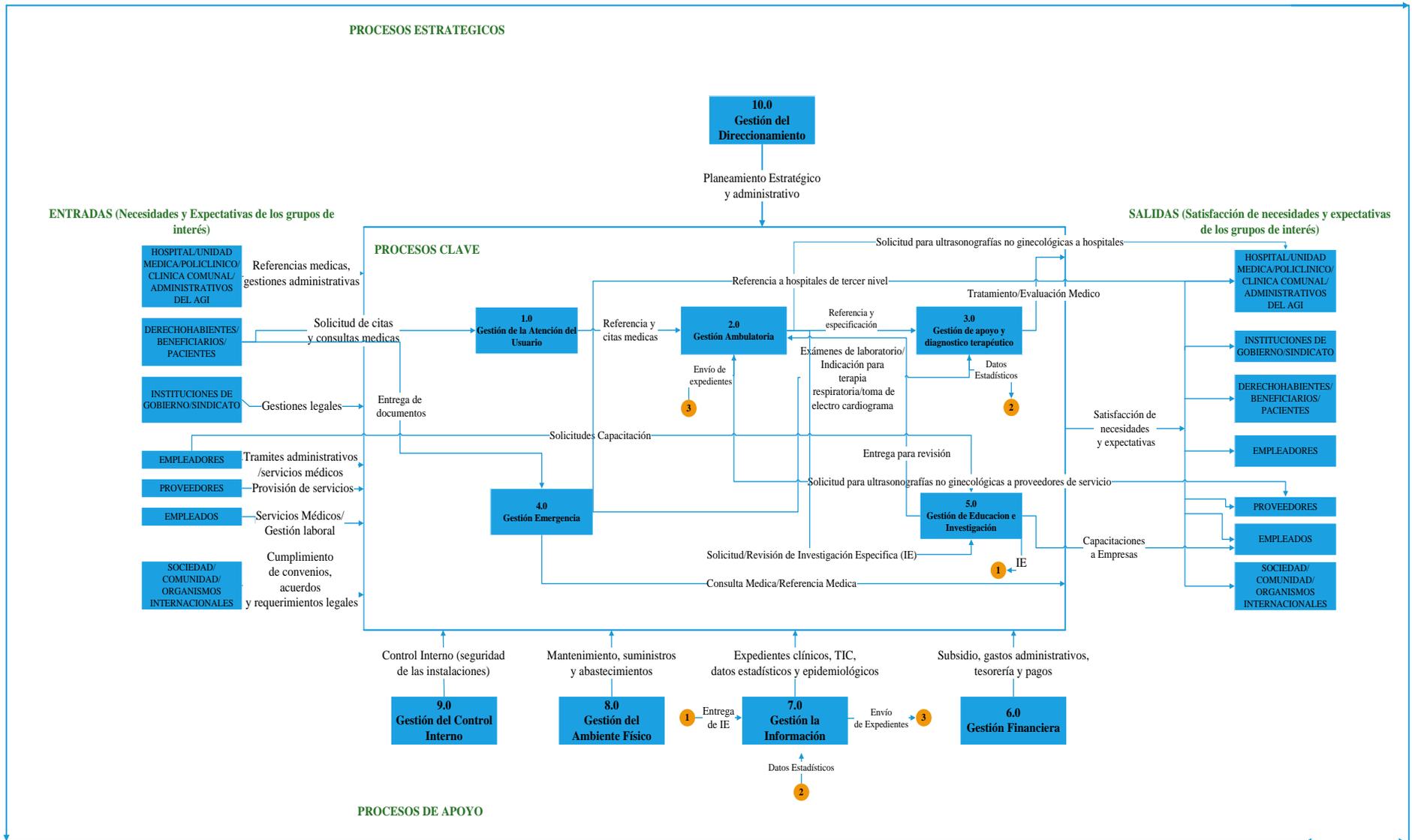


Figura 1.2.1.3: Mapa de Segundo Nivel
MAPA DE SEGUNDO NIVEL
Proceso: 3.0 Gestión de Apoyo y Diagnostico Terapeutico

Código: MP-SGN-3.0

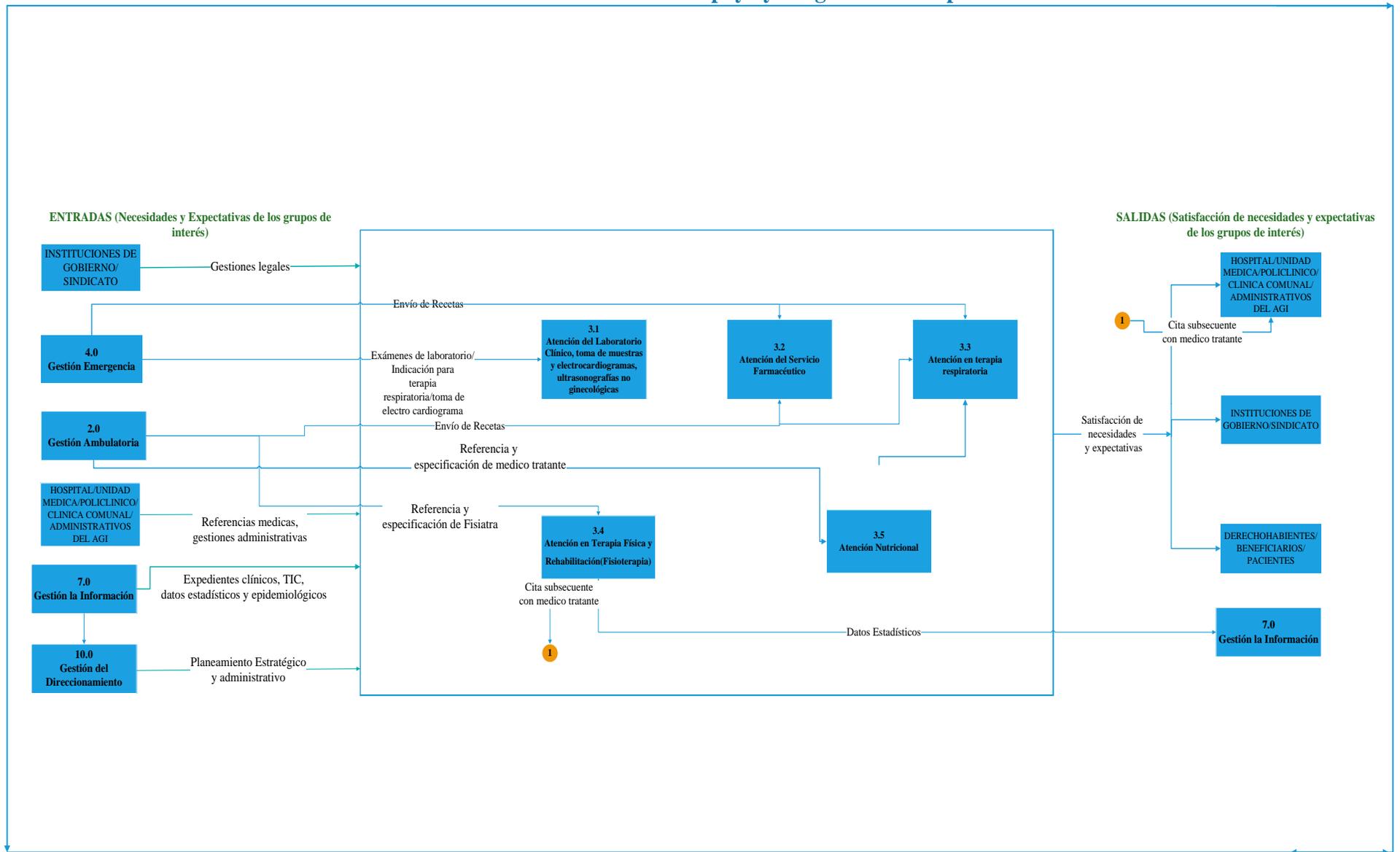


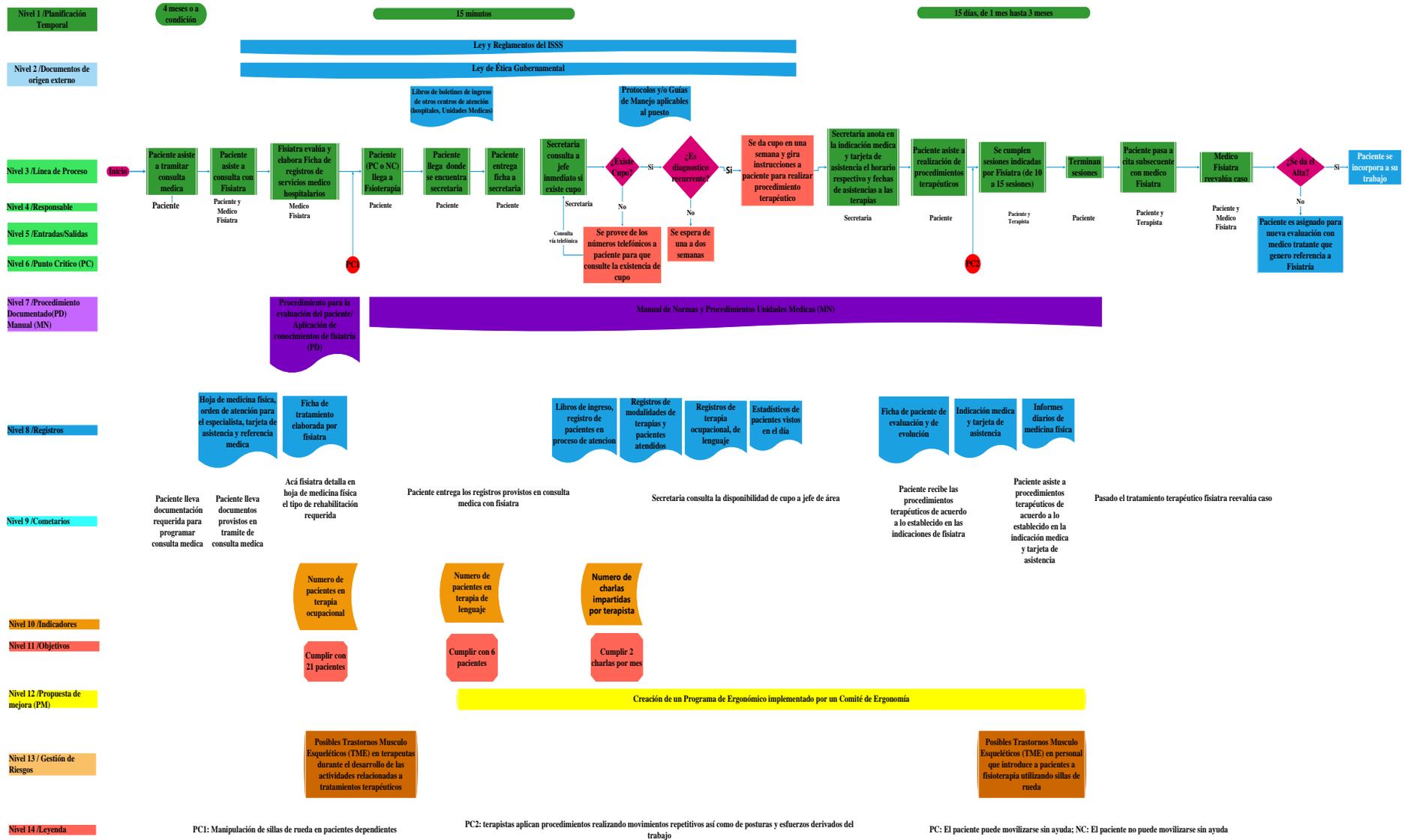
Figura 1.2.1.4: Proceso Según Metodología de Universidad de Oviedo

PROCESO SEGÚN METODOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE OVIEDO

Proceso: 3.0 Gestión de Apoyo y Diagnostico Terapéutico

Sub. Proceso: 3.4. Atención en Terapia Física y Rehabilitación(Fisioterapia)

ENFOQUE A PROCESOS



1.3. Caracterización de los Procesos de la Cadena de Valor

Tabla 1.3.1: Caracterización de los Procesos Productivos

CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL	Nombre del Proceso: 3.0 GESTION DE APOYO Y DIAGNOSTICO TERAPEUTICO Nombre del Subproceso: 3.4 ATENCION EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION (FISIOTERAPIA)			
	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
Descripción de las Actividades del Subproceso			Aspecto de riesgo ergonómico a controlar	Objetivo del control
Paciente asiste a tramitar consulta médica	Paciente	NA	NA	NA
Paciente asiste a consulta con fisiatra	Paciente	NA	NA	NA
Fisiatra elabora ficha de registros de servicios médicos hospitalarios	Paciente	NA	NA	NA
Paciente llega a fisioterapia (PC1)	Paciente y personal que recibe	Manipulación de sillas de rueda en pacientes dependientes	Minimizar el riesgo de accidentes de trabajo durante la manipulación de sillas de rueda en paciente dependientes	Informar a Director Local y Comité de SSO de condición insegura
Paciente llega a secretaria	Paciente	NA	NA	NA

CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL		Nombre del Proceso: 3.0 GESTION DE APOYO Y DIAGNOSTICO TERAPEUTICO		
		Nombre del Subproceso: 3.4 ATENCION EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION (FISIOTERAPIA)		
Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto de riesgo ergonómico a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
Paciente pasa a cita subsecuente con medico fisiatra	Paciente	NA	NA	NA
Medico fisiatra reevalúa caso	Paciente y medico fisiatra	NA	NA	NA
Documentos aplicados al Subproceso:	Registros aplicados al Subproceso:	Puntos críticos de control ergonómico del Subproceso:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Libros de boletines de boletines de otros centros de atención 2. Protocolos y/o guías de manejo aplicables al puesto. 3. Procedimientos para la evaluación del paciente. 4. Manual de Normas y Procedimientos de Unidades Medicas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hoja de medicina fisica. 2. Tarjeta de asistencia y referencia medica 3. Ficha de tratamiento elaborado por fisiatra 4. Registros de pacientes en proceso de atención. 5. Registros de modalidades de terapias y pacientes atendidos. 6. Registros de terapia ocupacional de lenguaje 7. Estadísticos de pacientes vistos durante 8. Fichas de pacientes de evaluación y de evolución 9. Indicación médica y tarjeta de asistencia 10. Informes diarios de medicina fisica 	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente llega a fisioterapia (PC1: ver mapa de tercer nivel) • Se cumplen sesiones indicadas por fisiatra (de 10 a 15 sesiones) (PC2: ver mapa de tercer nivel) 		

1.4. Propósito del Documento

El propósito que se busca en este proyecto de investigación, es el de analizar la situación ergonómica en cuanto a posturas y manejo de cargas en los diferentes puestos de trabajo del proceso de terapia física y rehabilitación. Para esto realizará una evaluación de los procedimientos que puedan conllevar riesgo ergonómico en los diferentes procesos de trabajo, por medio de técnicas que permitan valorar sus características ergonómicas tomando en cuenta posturas, fuerza o carga, actividad muscular para posteriormente realizar un análisis de las condiciones de los procesos de trabajo en la adaptación del trabajo a la persona, a través de metodologías que provean de las herramientas y controles necesarios para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Se incorporará como propuesta de mejora, un programa de ergonomía a través de un comité de ergonomía, el cual permita mezclar el conocimiento técnico y médico de personas expertas planteando alternativas a problemas potenciales vinculados a condiciones o acciones inseguras del proceso.

1.5. Motivación de la investigación

La aplicación de la investigación del presente estudio se realizó en el periodo correspondiente al 6 de junio de 2016 al 4 de enero de 2017.

El desarrollo de este trabajo de investigación responde a la participación de colaboradores directos del Centro de Atención en Salud. Sus aportes en la descripción de la caracterización en la gestión por procesos permiten generar los elementos básicos en el avance de la investigación, así como para la aplicación metodológica requerida en la planificación del sistema de evaluación. Las referencias legales a nivel nacional en materia de gestión ergonómica se encuentran las siguientes:

1. La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Capítulo III Condiciones Especiales en los Lugares de Trabajo Artículo 30)
2. Reglamentos. (Decreto 89 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo- Capítulo IV Riesgos Higiénicos Sección III Riesgos Ergonómicos- Artículos del 167 al 180)

Las referencias normativas a nivel internacional en materia de gestión ergonómica se encuentran las siguientes:

1. ISO TR 12295:2014
2. ISO 11228-1-2-3
3. ISO 11226
4. <http://isocalidad2000.com/2012/09/24/listado-de-normas-sobre-prl-ergonomia/#>

5. <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Generalidades/Promocionales%20a%20Contenido/Normativa%20legal%20y%20tecnicaPrincipios%20ergonomicos/NormasTecnicasPrincipiosErgonomicos.pdf>

Todo ello ha generado los elementos necesarios para la realización de un estudio de investigación ergonómico estructurado en base a un Programa de Ergonomía

2. Objetivo General del Proyecto

Analizar la situación ergonómica en cuanto a posturas y manejo de cargas, en los diferentes puestos de trabajo del proceso de terapia física y rehabilitación; con el propósito de controlar y prevenir, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por medio de la evaluación técnica de los procesos de trabajo.

3. Objetivos Específicos del Proyecto

- ❖ Evaluar procedimientos que puedan conllevar riesgos ergonómicos en diferentes procesos de trabajo del proceso de terapia física y rehabilitación; por medio de técnicas que permitan valorar sus características ergonómicas, tomando en cuenta posturas, fuerza o carga, actividad muscular desarrollada entre otros.
- ❖ Analizar las condiciones de los procesos de trabajo en la adaptación de éste a la persona, a través de metodologías que provean de las herramientas y controles necesarios para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, favoreciendo así el comportamiento y/o acciones seguras y saludables.
- ❖ Innovar por medio de un programa de ergonomía, como propuesta de mejora en la gestión de riesgos ergonómicos, controlado e implementado a través de un comité de ergonomía.
- ❖ Comparar los procesos de “Terapia Física y Rehabilitación” y “Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción)” con el propósito de evaluar posibles riesgos ergonómicos.

4. Alcance y Limitaciones de la investigación

Alcances:

Actualmente se poseen diversas especialidades y servicios en cuanto a la atención al paciente de las cuales dividimos en dos campos:

- a) La Gestión Administrativa.
- b) La Gestión Médica

El campo de Gestión Administrativa incluye:

- ❖ Dirección Local
- ❖ Administración Local
- ❖ Subsidios y Planillas
- ❖ Punto Seguro
- ❖ Estadística
- ❖ Conserjería
- ❖ Educación para la Salud.
- ❖ Trabajo Social
- ❖ Almacén
- ❖ Informática
- ❖ Emisión de Citas Médicas y recepción de documentos para consultas

El campo de Gestión Médica incluye:

- ❖ Epidemiología.
- ❖ Farmacia
- ❖ Servicio de Consulta Externa
- ❖ Enfermería (Consulta Externa y Emergencia)
- ❖ Laboratorio y toma de muestras.
- ❖ Archivo Clínico.
- ❖ Nutrición.
- ❖ Terapia Física y Rehabilitación.
- ❖ Odontología General.
- ❖ Emergencia.
- ❖ Terapia Respiratoria.
- ❖ Colposcopia y Ultrasonografía.
- ❖ Ginecología.
- ❖ Planificación Familiar.
- ❖ Salud Mental.

Por lo que el alcance de la investigación del presente estudio estará enfocado en el campo de la Gestión Médica específicamente en **Terapia Física y Rehabilitación** para luego realizar una comparación de riesgos ergonómicos con la Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción).

Limitaciones:

1. La falta de actualización de los registros de estudios de investigación en el área de ergonomía en las universidades del país.
2. Banco de datos incompletos y no actualizados, en la temática de investigación relacionada a la ergonomía.
3. El período de tiempo de recolección de la información comprende seis meses de duración a partir de junio de 2016
4. No se cuenta con una base de datos actualizada sobre enfermedades profesionales y accidentes de trabajo para el centro de salud en estudio.
5. No se cuentan con estudios previos sobre niveles de iluminación, estrés térmico y ruido al nivel del centro de salud en estudio.

5. Establecimiento del contexto Interno y Externo Diagnostico DAFO- Partes Interesadas

5.1. Contexto de la Organización-Diagnóstico DAFO

El área de Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia) ha determinado aquellos aspectos internos y externos que son pertinentes para su propósito y que afectan de alguna manera a su capacidad para el logro de los objetivos trazados



Para lograr esto, el uso de herramientas gerenciales como el análisis DAFO, la cual es sencilla de utilizar y muy importante como mecanismo de análisis de la realidad y para la toma de decisiones. Como su nombre lo dice, DAFO proviene de cuatro ideas que centran el análisis:

Debilidades, Amenazas, Fortaleza y Oportunidades.

Esta es una herramienta que no se limita a las áreas gerenciales, y en esta ocasión es aplicada en el área de Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia). Aquí se ha estudiado y analizado el entorno del área, para identificar desafíos presentes y futuros. Además, se han tomado en consideración factores externos como el mercado, aspectos técnicos, políticos, económicos y sociales. Para el análisis interno se han tenido en cuenta aspectos operativos, capacidades, competencias, instalaciones y equipamiento, entre otras. La metodología a seguir para la identificación de los elementos del DAFO fue a través de entrevistas y por medio de observación directa en las áreas antes referidas.

Tabla 5.1.1: DAFO

Debilidades		Peso (suma 100)	Valoración I1 (FISIOTERA PIA) [de 0 a 3]	P x I1 (Fisioterapia)
1	Las zonas donde se aplica terapia física posee un espacio reducido para la colocación canapés	13	1	13
2	Se tienen espacios físicos donde se dificulta la movilización de sillas de rueda	13	0	0
3	Entorno físico y de equipamientos antiguos y necesitados de mejoras que requieren inversiones importantes.	9	1	9
4	Mayor dificultad para conseguir mantener la asistencia y de cuidados que requieren los pacientes debido a la distribución del espacio físico (tanque de hidroterapia)	7	0	0
5	Necesidad de formación actualizada para nuevas formas de realizar las actividades de los distintos procesos de fisioterapia	8	1	8
6	El mobiliario utilizado en el área donde se realiza la terapia de mano no es ergonómico	8	0	0
7	Difícil acceso en la entrada principal a pacientes con capacidades especiales de motricidad (adultos mayores, personas en silla de rueda) lo que puede provocar sobreesfuerzo en el manejo de sillas de rueda en el personal que encargado de su manipulación	13	0	0
8	La demanda de pacientes referidos por fisiatras de los diferentes puntos periféricos (Santa Ana, San Salvador, Sonsonate, La Libertad) es mayor a la cantidad de recursos del centro de atención, lo que genera un significativa cantidad de demanda insatisfecha.	10	0	0
9	No se cuenta con cubículos individuales, lo que genera poca privacidad a los pacientes.	9	1	9
10	Condiciones inseguras en materia de Seguridad y Salud Ocupacional (Ejemplo ocurrencia de accidentes de trabajo por caídas al mismo nivel)	10	1	10
Suma		100		49

PROYECTO / SERVICIO:		Terapia Física y Rehabilitación-Contextto Interno y Externo		
EDICIÓN:	02/07/2016	REVISIÓN:	02/08/2016	FECHA: 10/08/2016
TABLA DE CLASIFICACION				
3	Ideal - Mejor Imposible - Excelente impresión- Excede las expectativas- Genial			
2	Por encima de la media - Mejor que la mayoría - No es habitual			
1	En la media - Suficiente - Expectativa mejorable			
0	No buena, puede generar problemas - Se puede mejorar			

Tabla 5.1.2: DAFO

Amenazas		Peso (suma 100)	Valora-ción I1 (Fisioterapia) [de 0 a 3]	P x I1 (Fisioterapia)
1	Incremento de la demanda externas (mayor números de empresas) respecto de la capacidad instalada; para la atención medica y prestaciones económicas.	15	0	0
2	Inestabilidad Política, Social y Económica	8	1	8
3	Fenómenos Naturales	8	1	8
4	Huelgas	8	0	0
5	Incremento de la población	9	1	9
6	Nivel de exigencia de pacientes	10	1	10
7	Incremento de la Demanda Insatisfecha	10	0	0
8	La oferta de servicios es constante y no es proporcional al nivel de demanda la cual incrementa en el tiempo	13	1	13
9	Aumento en la Tecnológica	9	1	9
10	Cambios en Normativas Legales	10	0	0
Suma		100		57

PROYECTO / SERVICIO:	Terapia Física y Rehabilitacion-Contextto Interno y Externo		
EDICIÓN:	02/07/2016	REVISIÓN:	02/08/2016
		FECHA:	10/08/2016
TABLA DE CLASIFICACION			
3	Ideal - Mejor Imposible - Excelente impresión- Excede las expectativas- Genial		
2	Por encima de la media - Mejor que la mayoría - No es habitual		
1	En la media - Suficiente - Expectativa mejorable		
0	No buena, puede generar problemas - Se puede mejorar		

Tabla 5.1.3: DAFO

Fortalezas		Peso (suma 100)	Valora-ción I1 (Fisioterapia) [de 0 a 3]	P x I1 (Fisioterapia)
1	Profesionales estructurales e integrados en Equipos Profesionales de Salud Multidisciplinario	10	2	20
2	Equipo utilizado para tratamientos en Medicina Física y Rehabilitación (Diatermias, electroterapia, ultrasonido, raios infrarrojos, hidroterapia de miembros superiores, compresas calientes y frías, parafina.	10	1	10
3	Experiencia y competencia técnica en el recurso humano de los profesionales en salud que tiene en sus especialidades de terapia física, terapia ocupacional, terapia de lenguaje y educación especial; cada una de ellas enfocadas solo en adultos.	10	2	20
4	Actitud favorable del equipo humano y de la Dirección Local en el Programas de Prevención de Riesgos Laborales	10	1	10
5	Capacitación institucional a profesionales en salud relacionadas a su especialidad	10	0	0
6	Importante apoyo estratégico institucional desde la Dirección Local	10	1	10
7	Profesionales que comparten valores sobre el paciente como eje del sistema.	10	2	20
8	Círculo rehabilitador que garantiza la continuidad de cuidados, la rehabilitación y el manejo de pacientes.	10	2	20
9	Integración de recursos profesionales motivados y participativa que preservan la continuidad de cuidados del paciente	10	2	20
10	Cuidado personalizado y de orientación educativa a pacientes	10	1	10
Suma		100		140

PROYECTO / SERVICIO:	Terapia Física y Rehabilitación-Contexto Interno y Externo		
EDICIÓN:	02/07/2016	REVISIÓN:	02/08/2016
		FECHA:	10/08/2016
TABLA DE CLASIFICACION			
3	Ideal - Mejor Imposible - Excelente impresión- Excede las expectativas- Genial		
2	Por encima de la media - Mejor que la mayoría - No es habitual		
1	En la media - Suficiente - Expectativa mejorable		
0	No buena, puede generar problemas - Se puede mejorar		

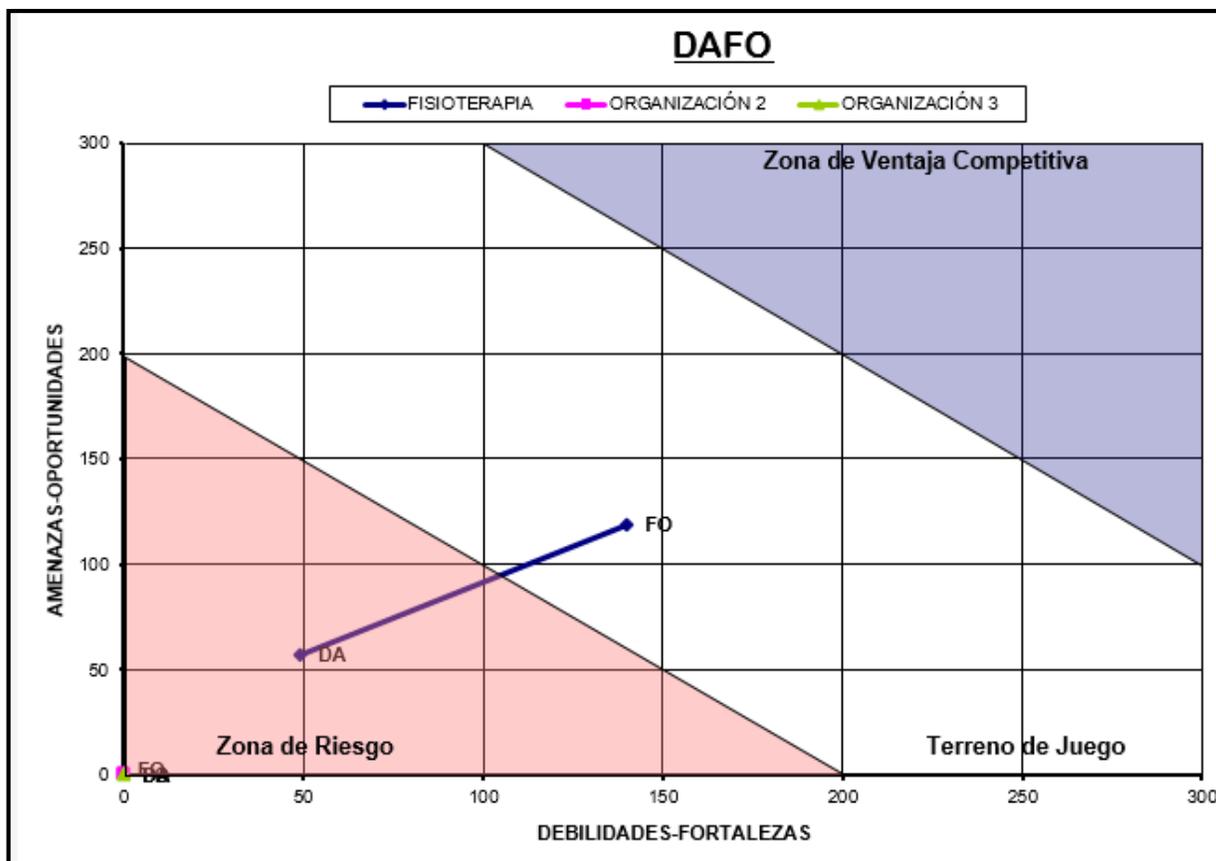
Tabla 5.1.4: DAFO

Oportunidades		Peso (suma100)	Valora-ción I1 (Fisioterapia) [de 0 a 3]	P x I1 (Fisioterapia)
1	Posibilidad de impulsar el fortalecimiento del eje de trabajo 4 "Fortalecimiento del Programa de Prevención de Riesgos Laborales" institucional con la promoción de su implementación.	10	1	10
2	Incrementar el numero de profesionales en la especialidad de Terapia Fisica y Rehabilitación	9	1	9
3	Nuevos medios y formas de gestión dentro del sistema asistencial adecuando las intervenciones a las necesidades de los pacientes.	10	2	20
4	Necesidad de generar nuevas respuestas a nuevos retos asistenciales, diagnósticos o terapéuticos, desde el conocimiento científico actual	9	2	18
5	Nuevas ofertas asistenciales ante los nuevos pacientes asociado a un nuevo diseño de infraestructura de atención en Fisioterapia	12	0	0
6	Impulsar la eficiencia y disposición de nuevas vías participativas al paciente sobre prestaciones asistenciales que recibe.	8	1	8
7	La calidad, calidez y la oportuna atención como objeto de mejora asistencial	12	2	24
8	Capacitaciones a nivel institucional en temáticas de Ergonomía e Higiene de Columna	10	0	0
9	Apoyo administrativo en la inversión de la adquisición la un mayor numero de aparatos e insumos (equipo y mobiliario)	10	2	20
10	Implementación de terapia de grupo, atendiéndose a 10 pacientes por hora con el mismo diagnostico (lumbalgias, cervicalgias, osteoartritis generalizada)	10	1	10
Suma		100		119

EJES				FISIOTERAPIA	
100		0	200	49	140
300	100	200	0	57	119

De acuerdo a la herramienta DAFO realizada se hizo el análisis de los datos obtenidos y plasmados en el siguiente gráfico:

Tabla 5.1.5: DAFO



Como se muestra en el gráfico, FISIOTERAPIA; FO se ubica en un escenario competitivo y encaminado hacia la zona de la ventaja competitiva. Se obtuvieron como puntos fuertes las oportunidades (140, 119 puntos) respectivamente, y se busca contrarrestar las amenazas, mediante la superación de las debilidades encontradas (57, 49 puntos) respectivamente. Se observa que estas últimas DA, se encuentran en un escenario de zona de riesgo, lo que implica que es necesaria la implementación de mejoras oportunas, tomando como punto de referencia las oportunidades y fortalezas encontradas.

5.2. Partes Interesadas de la Organización

Tabla 5.2.1: Partes Interesadas

Partes interesadas	Actividades en las que se ven afectadas	Canales de participación	Mecanismos para recoger las necesidades y expectativas	Rendición de cuentas	Mecanismos para recoger su satisfacción
Instituciones de Gobierno	Área legal , legislación y regulación de leyes que afecten institución y partes interesadas	Consejo Directivo	Buzones de sugerencias	Memoria boletines, pagina , informe de rendición de cuentas .	Reuniones de directores de unidades medicas, Reuniones con representantes de entidades de gobierno.
Sindicato	Elaboración de contrato colectivo de trabajo, negociación , canales de capacitación	Reuniones de negociación entre secretario de sindicato y director de la institución	Mediante representantes sindicales, recopila quejas y las expone al	Se levantan actas de las reuniones realizadas.	Se tiene votación sobre los acuerdos logrados, entre los representantes sindicales .
Proveedores	Compras de medicamento, equipos y recursos, Celebraciones Contractuales, Contratación mano de obra calificada, Alianzas y convenios, Adquisiciones y licitaciones	Compras Contratos Acuerdos	Reuniones Negociaciones	Cumplimiento de contrato Pagos en el tiempo pactado	Numero de quejas Numero de incumplimientos contractuales
Derechohabientes Beneficiarios de los derechohabientes Pacientes Sociedad Pensionados	Nuevos servicios, Consultas Medicas, Provisión de medicamentos, Exámenes de Laboratorios, Programaciones de consultas, Atención al derechohabiente, Tratamientos y Rehabilitaciones Uso de camillas, Operaciones y Cirugías, Pagos por incapacidades	Solicitud de consultas Solicitud de medicamentos Recetas medicas Ordenes de exámenes Expediente Clínicos Ingresos en el hospital	Redes sociales Puntos de atención buzones de sugerencia Correo electrónico	Pagina Web e Intranet Memoria de laborales Cartelera externas Publicaciones en medios de comunicación	Numero de quejas Numero de demandas recibidas Numero de sugerencias, Foros sobre derechos de pacientes, Numero de felicitaciones recibidas
Empleados	Formación y capacitación, Seguridad y salud ocupacional, Cumplimientos contractuales, Pago de Salarios y otros, Jornadas laborales, Vacaciones y asuetos, Promoción laboral, Cotizaciones	Prestación de servicios	Buzón de sugerencias Sindicato Reuniones de trabajo Evaluaciones	Memoria de labores Cartelera internas Boletines informativos	Medición del clima organizacional Numero de horas de formación Numero de Quejas
Organismos Internacionales y Nacionales	Convenios, tratados y acuerdos ratificados Alianzas estratégicas de cooperación	Aplicación de acuerdos y convenios Cumplimiento de alianzas	Reuniones bilaterales Correo electrónicos Negociaciones	Memoria de labores	Porcentaje de cumplimiento de acuerdos, convenios y tratados ratificados
Empresas (Empleadores)	Pago correspondiente de planilla de empleados Gestión por incapacidad del personal	Descuentos en planillas Registro de incapacidades	Formularios de Inscripción de empleados Marco legal	Reportes mensuales	Inspecciones Auditorías
Comunidades	Manejo de desechos bioinfecciosos, cumplimiento de la legislación de medioambiente	Participación de las comunidades en reuniones de negociación interinstitucionales.	Reuniones interinstitucionales con las comunidades	Se realiza un informe anual de rendición de cuentas	-----

6. Formulación del problema

6.1. Variables de la situación a evaluar y de la unidad de análisis a investigar

A: Programa de Ergonomía en el manejo de pacientes.

B: Accidentes de Trabajo por lesiones músculo-esqueléticas.

C: Nivel de riesgo ergonómico de manipulación manual de carga

UA: Servicio de terapia física y rehabilitación

Formulación de Pregunta

Al existir un programa de ergonomía basado en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ¿cuál es impacto positivo que éste genera en la prevención del riesgo relacionado a la accidentabilidad laboral; y enfermedades profesionales relacionadas a los trastornos músculo-esqueléticos en el proceso de terapia física y rehabilitación?

El programa de ergonomía define los agentes causales de riesgo, y sus consecuencias sobre la salud (trastornos músculo esqueléticos TME) y plantea una estrategia de control de riesgos a través de un tablero de indicadores (Kpi).

El incumplimiento de dichos indicadores, puede resultar en enfermedades profesionales, o accidente de trabajo que de acuerdo al código de trabajo art 316 un accidente de trabajo es toda lesión orgánica, perturbación funcional o muerte, que el trabajador sufra a causa, con ocasión, o por motivo del trabajo. Dicha lesión, perturbación o muerte ha de ser producida por la acción repentina y violenta de una causa exterior o del esfuerzo realizado.

6.2. Factores de Riesgo de la Manipulación Manual de Personas

6.2.1. Conceptos

La movilización de pacientes es una de las actividades más frecuentes en el trabajo de atención a personas dependientes. Entendemos por movilización toda operación que implique las acciones de: levantar, sostener, bajar, desplazar, estirar o empujar a una persona dependiente. Ejemplo de movilizaciones son: cambios posturales a personas en camadas, levantar o acostar a un usuario en la cama, trasladar a una silla de ruedas o camilla.

Previo a la movilización, han de tenerse en cuenta las características de las personas dependientes a movilizar:

- ❖ **Persona Semindependiente:** requerirá de una asistencia mínima y, aunque el trabajador/a debe intervenir para realizar la inmovilización, el paciente puede colaborar en la misma reduciendo el esfuerzo necesario. Las técnicas manuales suelen ser las más utilizadas para la realización de las movilizaciones.
- ❖ **Persona Dependiente:** el paciente no puede prestar prácticamente ninguna ayuda para realizar la movilización esto implica: una resistencia añadida, combatividad o movimientos inesperados. En estos casos, las movilizaciones deberían hacerse siempre con medios mecánicos.

6.2.2. Aspectos que Incrementan el riesgo de daños

- ❖ Grandes esfuerzos por el peso elevado y condiciones del paciente, el agarre. También pueden aparecer sobreesfuerzos al intentar evitar que un paciente se caiga o al levantarlo del suelo tras una caída. La aplicación de una fuerza excesiva de manera continuada, es una de las principales causas de lesión en la espalda.
- ❖ Posturas inadecuadas durante la movilización por realizar el trabajo sobre camas, camillas, capes muy bajo o muy altos, por disponer de poco espacio para atender al paciente.
- ❖ Repetitividad al realizar tareas de movilización de manera repetida durante largos periodos de tiempo.
- ❖ Diseño inadecuado de equipos o de instalaciones; presencia de habitaciones de baños pequeños, pasillos estrechos o con algún obstáculo. Una falta de espacio también puede impedir la ayuda de otro colaborador o incluso de los equipos auxiliares.
- ❖ El diseño adecuado o la falta de mantenimiento de los equipos puede causar sobre esfuerzos a la hora de sostenerlos o de manipularlos, ejemplo de falta de mantenimiento son: sillas de ruedas en malas condiciones con frenos en mal estado, manivelas colocadas en lugares de difícil acceso.
- ❖ Factores Personales como peso inadecuado, dieta desequilibrada, falta de ejercicio físico y hábitos poco saludables; pueden afectar al desarrollo y evolución negativa de lesiones de espalda en los colaboradores.

7. Justificación

El planteamiento del estudio de investigación ergonómico proveerá de las herramientas y controles necesarios para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Esto favorecerá el comportamiento seguro y saludable, lo cual generará valor en el desarrollo de las actividades laborales de dicho proceso. Esto a su vez permitirá un mejor control de las mismas, obteniendo como beneficios lo siguiente:

- ❖ La disminución de incapacidades generadas por acciones o condiciones inseguras disergonómicas.
- ❖ Mejora la calidad y productividad.
- ❖ Reducción de costos.
- ❖ Estimulación de la innovación.

8. Antecedentes de la investigación

8.1. Gestión en Prevención de Riesgos Laborales

Actualmente se cuenta con la inspección realizada por el Comité Seguridad y Salud Ocupacional. Ésta evaluó el proceso de terapia física y rehabilitación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional identificando los factores de riesgos.

Como Institución encargada y pilar contributivo de la salud de los trabajadores son atendidas las enfermedades comunes y los riesgos por enfermedades profesionales o situaciones que afectan la salud de los trabajadores.

En el Capítulo V, de la Ley del Seguro Social, se establecen los beneficios para los derechohabientes, el artículo 48, señala que “En caso de enfermedad, las personas cubiertas por el Seguro Social tendrán derecho, dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos respectivos, a recibir servicios médicos, quirúrgicos, farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios y de laboratorio, y los aparatos de prótesis y ortopedia que se juzguen necesarios. El Instituto prestará los beneficios a que se refiere el inciso anterior, ya directamente, por medio de las personas o entidades con las que se contrate el efecto. Cuando una enfermedad produzca una incapacidad temporal para el trabajo, los asegurados tendrán, además derecho a un subsidio en dinero. En los reglamentos se determinará el momento en que empezarán a pagarse, la duración y el monto de los subsidios, debiendo fijarse este último de acuerdo con tablas que guarden relación con los salarios devengados, o ingresos percibidos.” Estos beneficios, son Prestaciones Médicas, Prestaciones Económicas y Prestaciones en Especie.

Y el artículo 71, señala que “El Instituto prestará servicios de medicina preventiva con el fin de proteger y vigilar el estado de salud de sus asegurados y de los que dependan económicamente de ellos. Se dará especial importancia a la prevención de aquellas enfermedades que acusen un

índice más alto de morbilidad y de aquellas cuya terapéutica oportuna evite complicaciones. Con el objeto de evitar duplicación de esfuerzos, el Instituto deberá, en lo posible, armonizar los mencionados servicios con otros organismos estatales de igual índole. El reglamento respectivo podrá establecer la concesión de un subsidio proporcional al salario del asegurado, en los casos en que los servicios médicos del Instituto recomienden que éste deje de trabajar temporalmente, como parte del tratamiento médico.”

Su estructura de prestación de servicios a nivel nacional se subdivide en tres niveles de atención, al primero lo componen las 37 clínicas comunales y las 273 clínicas empresariales; el segundo nivel es cubierto por las 37 Unidades Médicas; y, el Tercer Nivel lo soportan los 11 Hospitales.



Como parte de esa responsabilidad presta los servicios de Fisioterapia, Fisiatría y Recuperación, Medicina del Trabajo, Ortopedia y Reumatología, que están adscritos a las unidades médicas y una red de hospitales, en los que un total de 66 médicos especialistas en Fisiatría, medicina del trabajo, ortopedia y 50 terapeutas físico ocupacionales; asistidos por otros recursos humanos, brindan estos servicios especializados. OPS define a la Medicina Física y Rehabilitación como “el proceso continuo y coordinado, tendiente a obtener la restauración máxima de la persona discapacitada en los aspectos funcional, física y psíquica, educacional, social, profesional y ocupacional, con el fin de reintegrarla como miembro productivo a la comunidad, así como promover las medidas que busquen prevenir la discapacidad”. A nivel nacional, cuentan con Unidades de Fisiatría y Recuperación, las Unidades Médicas:

- 15 de Septiembre, mejor conocida como Unidad Santa Anita
- Unidad Médica Atlacatl
- Unidad Médica Ilopango
- Unidad Médica Quezaltepeque
- Unidad Médica San Vicente
- Unidad Médica Usulután
- Unidad Médica Santa Tecla

A nivel general las consultas atendidas en los años 2005, 2010 y 2015, se presentan a continuación, el comportamiento de esta demanda no es constante en el periodo entre cada 5 años, por lo que se debe asumir diferentes causas en cada año que definen el número de consultas.

Consultas atendidas	2005	2010	2015
Medicina Física y Rehabilitación	51,116	50,238	41,917
Medicina del Trabajo	7,632	4,998	3,587
Ortopedia y Traumatología	53,490	48,672	57,968
Reumatología	14,814	12,249	12,895

El trabajo de investigación está centrado en identificar los factores de riesgo ergonómico que influyen en el desempeño laboral de los trabajadores de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación en Santa Tecla; donde se incluye la terapia ocupacional, la terapia de lenguaje, y la especialidad en fisioterapia.

8.2. Organización del Trabajo

En Fisioterapia se brindan los siguientes tratamientos para los siguientes diagnósticos: *lumbagos, cervicalgias, síndrome del túnel del carpo, omalgias, accidentes cerebro vasculares, gonalgias, artrosis en general (hombro, rodilla, pie, manos), amputaciones, fracturas, enfermedades de serever, quistes sinoviales, artritis, traumas, halluxvalgo, artrosis de caderas* entre otras.

De las cuales se han retomado las que tienen una mayor presencia significativa: accidentes cerebro vasculares, amputaciones, traumas y fracturas. Bajo la condición que de un promedio de 14 terapias diarias por terapeuta físico, se tienen un promedio de 9 diagnósticos como prioritarios de aplicación de terapias. De este promedio de 9 diagnósticos, un 60% vienen a recibir las terapias con acompañante y un 40% sin acompañante; por lo que se entenderá que un no colaborador (NC) será el paciente dependiente que está en el 60% de pacientes con acompañante, y paciente colaborador (PC) será el paciente dependiente o semindependiente que está en el 40% de pacientes sin acompañante.

La atención a pacientes de Terapia Física y Rehabilitación tiene un horario de atención de 06:30 a 16:30; en el cual se sirve una atención integral brindando las siguientes especialidades:

- ❖ **Terapia Física:** es la rehabilitación del paciente para luego ser incorporado a sus actividades diarias. Todo ello dentro de sus limitantes según el diagnóstico.
- ❖ **Terapia Ocupacional:** Es propia de miembros superiores, es decir todas aquellas actividades que se pueden desarrollar con las manos de acuerdo al diagnóstico. Por ejemplo, si es por amputación se hace uso de las mismas a partir de sus limitantes para el uso de prótesis.

- ❖ **Terapia de Lenguaje:** Sucede cuando se tienen problemas de voz o respiratorios, como por ejemplo problemas de asma por lo que se enseña a que el paciente aprenda los servicios respiratorios. Problemas en cuerdas bucales, tiroides, cáncer de garganta donde se pierde la voz y se ayuda a desarrollar el lenguaje por escrito. Cuando es un accidente cerebro vascular donde se presentan problemas con el lenguaje verbal, específicamente vocalización y escritura, ya que el cerebro pierde su funcionabilidad normal para el control de los movimientos y el habla.
- ❖ **Educación Especial:** Está implícita en cada una de las especialidades anteriores; por ejemplo, en el reconocimiento de objetos aplicando técnicas con el uso de rompecabezas, y otros instrumentos similares.

9. Hipótesis de la investigación-Tamaño de Muestra

9.1. Hipótesis de la Investigación.

El Programa de Ergonomía reduce el nivel de riesgo ergonómico en el manejo de pacientes, manipulación manual de cargas, accidentes de trabajo y las lesiones músculo esqueléticas en el proceso de terapia física y rehabilitación.

9.2. Cálculo del tamaño de la muestra

Tamaño de la muestra para una población finita y conocida:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

$Z_{\alpha=0.05} = 1.96$
 $N = 20$
 $p = 0.7$ y $q = 1-p = 1 - 0.7 = 0.3$
 $i = 10\% = 0.1$

$n = 16.18$ aproximado = **16**

10. Metodología de investigación

10.1. Tipo de Investigación.

El presente estudio se enmarca dentro del tipo de investigación descriptiva. A partir de un marco teórico donde se exponen los requisitos necesarios para lograr el objetivo. Se pretende dar a conocer por medio de una descripción del proceso de terapia física y rehabilitación, la situación actual de los colaboradores en cuanto a posturas y manejo de cargas en el puesto de trabajo, en comparación con lo que se estipula en las normativas internacionales del INSTH.

10.2. Forma de investigación.

Se pretende realizar una comparación, donde se analice y evalúe el proceso de terapia física y rehabilitación respecto del proceso realizado en ventanillas de recepción, referida a las posturas de los colaboradores en sus puestos de trabajo por medio de una investigación aplicada IN-SITU donde se buscan alternativas de solución a los posibles problemas que se generen a raíz de posturas y manejo de cargas. Los datos para el análisis de riesgos ergonómicos se obtendrán a partir de encuestas (ver Anexo 2) que serán distribuidas en los procesos antes mencionados con el propósito de obtener los parámetros necesarios para la identificación de peligros ergonómicos.

10.3. Propuesta de Metodología para la Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos Ergonómicos

Se pretende dar a conocer mediante la investigación de campo en cada puesto de trabajo a lo largo del proceso de terapia física y rehabilitación y ventanillas de recepción, un punto de vista ergonómico de cómo se realizan las actividades de trabajo, verificando si se incurre en posiciones inadecuadas a partir de encuestas (ver Anexo 2) y observación directa. Para lograr un diagnóstico competente, se utilizarán técnicas de evaluación ergonómicas con el propósito de dar una valoración acertada y poder recomendar mejoras sobre el puesto de trabajo que contraviene a una ergonomía adecuada.

10.3.1. Identificación de Peligros Ergonómicos.

Se presentan una serie de fichas tomadas del modelo del INSHT y del ITSS utilizadas para realizar una rápida y eficiente identificación categórica de cada peligro ergonómico. Cada uno de los peligros tiene su propia ficha de identificación. Cada ficha está vinculada a la identificación de un peligro y, en todas, el mecanismo de uso de las fichas es exactamente igual:

Paso 1: Responder a cada una de las preguntas colocando una “X” en la columna de “SI” o en la columna de “NO”.

Paso 2: Dependiendo de la cantidad de respuestas “SI” y de respuestas “NO”, al final de la ficha se indica cómo determinar si hay o no presencia de dicho peligro.

Paso 3: En el caso de estar presente el peligro se deberá realizar la evaluación del riesgo.

Tabla 10.3.1.1: Identificación de Peligros Ergonómicos por levantamiento y transporte manual de cargas

Identificación del peligro ergonómico por levantamiento y transporte manual de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se deben levantar, sostener o depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 Además de las condiciones anteriores, ¿se requiere que la carga sea transportada manualmente a una distancia mayor de un metro?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si para las condiciones 1, 2 y 3 todas las respuestas son SI, hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si para las condiciones 1, 2 y 3 alguna respuesta es NO, no hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas.		
Si la respuesta a la condición 4 es SI, hay presencia del peligro por transporte manual de cargas y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si la respuesta a la condición 4 es NO, no hay presencia del peligro por transporte manual de cargas.		

Tabla 10.3.1.2: Identificación de Peligros Ergonómicos por empuje y tracción de cargas

Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se requiere empujar o traccionar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El objeto a empujar o traccionar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspallet, etc.)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI, hay presencia del peligro por empuje y arrastre de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO, no hay presencia del peligro por empuje y tracción de cargas.		
Observaciones adicionales: Si la respuesta a la condición 1 es SI y la respuesta a la condición 2 es NO, se deben verificar las condiciones de la ficha de identificación del peligro por aplicación de fuerzas.		

Tabla 10.3.1.3: Identificación de Peligros Ergonómicos por movimientos repetitivos de la extremidad superior

Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1	¿La tarea está definida por ciclos, independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro, codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2	¿La tarea que se repite dura al menos una hora de la jornada de trabajo?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO , no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.		

Tabla 10.3.1.4: Identificación de Peligros Ergonómicos por posturas forzadas y movimientos forzados

Identificación del peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1	¿Se observa alguna postura o movimiento extremo de la cabeza, cuello, columna, brazos o piernas?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2	¿Las posturas y movimientos extremos se adoptan o realizan durante más de una hora de la jornada laboral?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO , no hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados.		

Tabla 10.3.1.5: Identificación de Peligros Ergonómicos por aplicación de fuerzas

Identificación del peligro ergonómico por aplicación de fuerzas		
<p>Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:</p> <p>En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:</p>		
1	¿Existen mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2	¿Existen pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior en postura sentado?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
3	¿La tarea requiere empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie sin caminar?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
4	¿Es necesaria la aplicación de una fuerza de intensidad superior a ligera en alguna de las condiciones anteriores (entendiendo como ligera la fuerza percibida nula, muy poca o poca)?	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<p>Si alguna de las respuestas a las condiciones 1, 2 o 3 es SI y la respuesta a la condición 4 es SI, hay presencia del peligro por aplicación de fuerza y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.</p>		
<p>Si la respuesta a la condición 4 es NO, no hay presencia del peligro por aplicación de fuerza.</p>		

10.3.2. Valoración de Riesgos Ergonómicos

- a) La metodología MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados), contemplada en la ISO/NP TR 12296 “*Ergonomics – Manual handling of people in the healthcare sector*”. Esta metodología es el resultado del análisis organizativo y de la actividad en 200 salas de hospitalización durante el periodo 1994-1997.

Este estudio ha permitido **identificar el nivel de riesgo de una unidad** o servicio hospitalario según el modelo del semáforo (verde, amarillo y rojo). Para valores del Índice MAPO entre 0,01 y 1,5, el riesgo se puede considerar aceptable; para valores entre 1,51 y 5,00, el riesgo está presente en un nivel moderado; y para valores de Índice MAPO superior a 5, el nivel de riesgo se considera elevado.

Es necesario categorizar a los pacientes no autónomos en “no colaborador (NC)” o “parcialmente colaborador (PC)”. Por no colaborador (NC) se entiende el paciente que debe ser completamente levantado. Por parcialmente colaborador (PC) se entiende el paciente que debe ser sólo parcialmente levantado (sostenido).

Cálculo de Índice MAPO

El índice sintético de exposición al riesgo MAPO permite valorar de forma integrada la contribución de cada uno de los principales factores de riesgo en la manipulación manual de pacientes, que son los siguientes:

- ❖ Factor NC/Op + PC/Op: proporción de pacientes no autónomos por trabajador.
- ❖ Factor de elevación (FS).
- ❖ Factor ayudas menores (FA).
- ❖ Factor sillas de ruedas (FC).
- ❖ Factor lugar de movilización (Famb).
- ❖ Factor formación (FF)

El índice de riesgo MAPO se calcula según la siguiente fórmula:

$$MAPO = (NC/Op \times FS + PC/Op \times FA) \times FC \times Famb \times FF$$

La proporción de pacientes no autónomos por trabajador (NC/Op y PC/Op) representa un dato de primera importancia, siendo función de la frecuencia de levantamientos y/o movilizaciones requeridas a los trabajadores del servicio o unidad hospitalaria analizada.

El proceso de cálculo se determina en el siguiente esquema:

Tabla 10.3.2.1: MAPO

NC/OP		PROPORCIÓN ENTRE EL Nº MEDIO DE PACIENTES TOTALMENTE NO COLABORADORES Y LOS TRABAJADORES PRESENTES EN LAS 24 HORAS (TRES TURNOS)
	X	
FACTOR DE ELEVACIÓN		ADECUACIÓN ERGONÓMICA Y NUMÉRICA DE LOS EQUIPOS DE AYUDA, (ELEVADORES O GRUAS) ÚTILES PARA LEVANTAR PACIENTES NC
	+	
PC/OP		PROPORCIÓN ENTRE EL Nº MEDIO DE PACIENTES PARCIALMENTE COLABORADORES Y LOS TRABAJADORES PRESENTES EN LAS 24 HORAS (TRES TURNOS)
	X	
FACTOR AYUDAS MENORES		ADECUACIÓN ERGONÓMICA Y NUMÉRICA DE LOS EQUIPOS DE AYUDA MENOR DURANTE LA MANIPULACIÓN DE PACIENTES PC
	X	
FACTOR SILLAS DE RUEDAS		ADECUACIÓN ERGONÓMICA Y NUMÉRICA DE LAS SILLAS DE RUEDAS
	X	
FACTOR ENTORNO		ADECUACIÓN ERGONÓMICA DEL ENTORNO UTILIZADO POR LOS PACIENTES NO AUTÓNOMOS PARA DIVERSAS
	X	
FACTOR FORMACIÓN		ADECUACIÓN DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE EL RIESGO REALIZADA
	=	ÍNDICE MAPO

Factor de Elevación (FS): Por elevador se considera cualquier equipo de ayuda utilizable para el levantamiento total del paciente.

Tabla 10.3.2.2: Factor Elevación

FACTOR DE ELEVACIÓN (FS)	VALOR FS
AUSENCIA o INADECUACIÓN + INSUFICIENCIA	4
INSUFICIENCIA o INADECUACIÓN	2
PRESENTES y ADECUADOS y SUFICIENTES	0,5

Factor ayudas menores (FA): Se consideran ayudas menores los equipos que reducen el número de manipulaciones o la carga biomecánica inducida en alguna operación de manipulación parcial del peso del paciente (ej. *sábana de deslizamiento, transferdisc, roller, cinturón ergonómico*).

Tabla 10.3.2.3: Factor Ayudas Menores

FACTOR AYUDAS MENORES (FA)	VALOR FA
Ayudas menores AUSENTES o INSUFICIENTES	1
Ayudas menores SUFICIENTES y ADECUADAS	0,5

Factor sillas de ruedas (FC)

El valor de este factor está comprendido entre 0,75 y 2. La presencia de sillas de ruedas no adecuadas e insuficientes comporta como mínimo duplicar la frecuencia de operaciones de manipulación de pacientes que determinan la sobrecarga biomecánica

Tabla 10.3.2.4: Factor Ayudas Menores

FACTOR SILLAS DE RUEDAS (FC)						
Puntuación media cualitativa observada (PMsr)	0,5-1,33		1,34-2,66		2,67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
VALOR FC	1	0,75	1,5	1,12	2	1,5

Factor lugar de movilización (Famb)

El valor de este factor es la suma de los siguientes tres valores de inadecuación del entorno observado:

- ❖ PMB Puntuación media de inadecuación del baño para la higiene
- ❖ PMWC Puntuación media de la inadecuación del baño con wc

❖ **PMH** Puntuación media de inadecuación de la habitación

La suma de estos tres valores corresponde a la “puntuación media de inadecuación” (PMamb) de todos los lugares donde se realizan operaciones de movilización de pacientes. Este parámetro se valora en tres categorías equidistantes (expresando inadecuación baja, media o alta)

Tabla 10.3.2.5: Factor Lugar de Movilización

Puntuación media cualitativa observada (PMamb)	0 - 5,8	5,9 - 11,6	11,7 - 17,5
VALOR FACTOR ENTORNO	0,75	1,25	1,5

Factor formación (FF)

El conocimiento específico que tienen los trabajadores para minimizar la carga biomecánica en las operaciones de movilización de pacientes es el último factor que contribuye a definir el índice de exposición.

Tabla 10.3.2.6: Factor de Formación

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	VALOR FF
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación del riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio.	0,75
Curso adecuado, realizado hace más de dos años anteriores a la evaluación del riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficacia.	0,75
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación del riesgo a un porcentaje de los trabajadores del Servicio comprendido entre el 50% y el 75%.	1
Únicamente distribución de material informativo al 90% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficacia.	1
No se ha realizado formación o la formación realizada no cumple las condiciones anteriores	2

Evidentemente, la formación debe llevarse a cabo con una periodicidad suficiente para garantizar la aplicación de la técnica correctamente. En la tabla anterior se indican los valores

de atribución del factor formación. A este factor se le atribuye un valor divisorio (0,75) cuando la formación ha sido adecuada. Cuando la acción se limita al suministro de información (verbal o a través de un folleto) no se suele observar una disminución substancial de la actividad de manipulación con sobrecarga biomecánica y, por tanto, al factor formación se le asigna un 1.

Nivel de exposición y las consideraciones aplicativas

Las investigaciones realizadas en las Salas de Hospitalización han permitido obtener el índice de exposición MAPO como una función del riesgo, y categorizarlo en el modelo del semáforo (verde, amarillo y rojo) según su valor operativo. **La franja verde** corresponde a un nivel del índice comprendido **entre 0,01 y 1,5, en la cual el riesgo es aceptable** dado que la ocurrencia de la lumbalgia aguda tendrá una prevalencia no superior a la de la población general. **La franja amarilla** corresponde a un nivel del índice comprendido **entre 1,51 y 5, la cual requiere un nivel de atención**, ya que se ha estimado que la lumbalgia aguda se puede presentar con una incidencia 2,4 veces superior a los casos de la franja verde. **La franja roja**, con un índice de exposición **superior a 5, corresponde con un nivel de riesgo elevado**, dado que la incidencia de lumbalgia aguda puede ser hasta 5,6 veces superior al de la población general.

Tabla 10.3.2.7: Índice MAPO

ÍNDICE MAPO	EXPOSICIÓN
0 - 1,5	ACEPTABLE
1,51 - 5	Exposición MEDIA: necesidad de intervenir a medio/largo plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación
> 5	Exposición ELEVADA: necesidad de intervenir a corto plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación

- b) Existen diversos métodos que permiten la **evaluación del riesgo asociado a la carga postural**, diferenciándose por el ámbito de aplicación, la evaluación de posturas individuales o por conjuntos de posturas, los condicionantes para su aplicación o por las partes del cuerpo evaluadas o consideradas para su evaluación.

Uno de los métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica es el método REBA

REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) en su traducción al castellano “Evaluación Rápida de Cuerpo Entero” es un método de evaluación ergonómica propuesto por Sue Hignett y Lyn McAtamney. El método es el resultado del trabajo conjunto de un grupo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración con el objetivo de estimar el riesgo de sufrir alteraciones corporales relacionadas con las posturas forzadas de trabajo. Su elaboración se realizó utilizando varias metodologías, de fiabilidad ampliamente reconocidas por la comunidad ergonómica, tales como: El método NIOSH (1993), la escala de percepción de esfuerzo (Borg 1993), el método OWSAS (1994) y el método RULA (1994). La Aplicación del método RULA fue fundamental para la elaboración de los rangos de las distintas partes del cuerpo que el método REBA codifica y valora.

Metodología a Seguir:

- ❖ Registrar las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea (a través de grabaciones en videos, fotografía o anotaciones en tiempo real).
- ❖ Identificar dentro de todas las posturas registradas aquellas consideradas más significativas o peligrosas.
- ❖ Recabar todos los datos y mediciones necesarias para la aplicación del método referido a las posturas seleccionadas.

Información requerida del método:

- ❖ Los ángulos y posiciones formadas por diferentes partes del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca, cuello tronco, giro de muñeca, estabilidad de las piernas), con respecto a determinadas posiciones de referencia. Dichas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador (transportadores de ángulos, electro goniómetros, u otros dispositivos de medición angular), también es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario realizar un número suficiente de tomas desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle...). Es muy importante en este caso asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes, es decir, que el plano en el que se encuentra el ángulo a medir es paralelo al plano de la cámara.
- ❖ La carga manejada por el trabajador al adoptar la postura indicada en kilogramos.
- ❖ Las características de la actividad muscular desarrollada por el trabajador (dinámica, estática, repetitiva o sujeta a posibles cambios bruscos)
- ❖ El tipo de agarre de la carga

Desarrollo y aplicación del Método REBA

El método REBA divide el cuerpo en dos segmentos corporales, siendo el grupo A el correspondiente al tronco, el cuello y las piernas y el grupo B formado por los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca). Para cada uno de estos segmentos corporales se

obtendrá una puntuación y con ellas y los resultados obtenidos en una serie de tablas y la aplicación de sus correspondientes factores de corrección se obtendrá la puntuación final del método para cada postura evaluada.

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Tabla 10.3.2.8: REBA para Cuello

Cuello

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o en extensión	2	

1



2



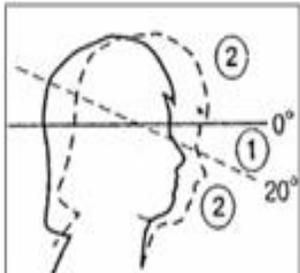






Tabla 10.3.2.9: Tabla REBA para Piernas

Piernas



Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	+ 1 si hay flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si la/s rodilla/s está/n flexionada/s más de 60° (salvo postura sedente)

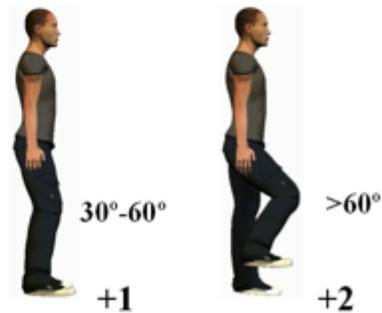
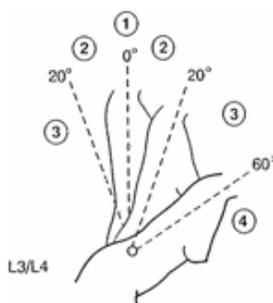


Tabla 10.3.2.10: REBA para Tronco

Tronco



Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



Tabla 10.3.2.11: A - REBA

Una vez obtenidas las puntuaciones individuales para cuello, piernas y tronco de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente en la **TABLA A** al cruzar las tres puntuaciones.

TABLA A		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

La carga o fuerza manejada modificará la puntuación obtenida en la **TABLA A** excepto si la carga no supera los 5 Kilogramos de peso, en tal caso no se incrementará la puntuación. La siguiente tabla muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad, con lo que el resultado de la **TABLA A** podría verse incrementado en hasta 3 unidades.

Tabla 10.3.2.12: Carga/Fuerza

Tabla de carga/fuerza		
0	1	2
Inferior a 5 kg	5 – 10 kg	>10 kg
Añadir +1 Si la fuerza se aplica de forma rápida o brusca		

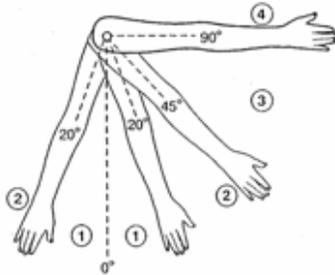
De este modo obtendríamos la puntuación A de la siguiente forma:

$$\text{PUNTUACIÓN A} = \text{Resultado TABLA A} + \text{Puntuación carga/fuerza}$$

Tabla 10.3.2.13: REBA para Brazos

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas:

Brazos



Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	+ 1 si hay abducción o rotación + 1 elevación del hombro - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>20° extensión 20-45° flexión	2	
45-90° flexión	3	
> 90° flexión	4	

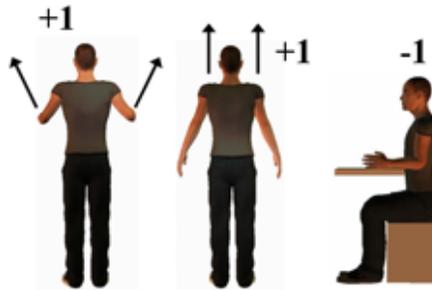
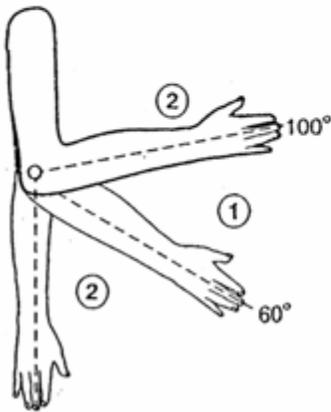


Tabla 10.3.2.14: REBA para Antebrazo

Antebrazo



Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
flexión < 60° o > 100°	2

Tabla 10.3.2.15: REBA para Muñeca

Muñeca		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	+ 1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	

Tabla 10.3.2.16: B- REBA

Del mismo modo que para el grupo anterior, una vez obtenidas las puntuaciones individuales para brazo, antebrazo y muñeca de la postura evaluada, procederemos a obtener el valor correspondiente, esta vez en la **TABLA B**, cruzando las tres puntuaciones.

TABLA B		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Al resultado obtenido en la **TABLA B** hay que sumar la puntuación del tipo de agarre, según la siguiente tabla:

Tabla 10.3.2.17: REBA para Tipo de Agarre

0 - Bueno	1- regular	2 - Malo	3 - inaceptable
El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.	Agarre posible pero no aceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo

Por lo tanto el resultado que hemos obtenido en la TABLA B puede verse incrementado en hasta 3 unidades.

En resumen la PUNTUACIÓN B se obtendría de la siguiente forma:

PUNTUACIÓN B = Resultado TABLA B + Puntuación tipo de agarre

Tabla 10.3.2.18: C - REBA

Seguidamente obtendremos la PUNTUACIÓN C en función de las puntuaciones A y B introduciendo sus valores en la siguiente tabla:

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tabla 10.3.2.19: REBA para Actividad Muscular

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la “PUNTUACIÓN C” el incremento debido al tipo de actividad muscular:

Puntuación del tipo de actividad muscular	
Actividad	+1: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
	+1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto (excluyendo caminar).
	+1: Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables.

Los tres tipos de actividad considerados no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la “Puntuación C” hasta en 3 unidades

Por lo que finalmente obtendremos que:

$$\text{PUNTUACIÓN FINAL} = \text{PUNTUACIÓN C} + \text{Puntuación tipo de actividad}$$

Tabla 10.3.2.20: REBA para Nivel de Riesgo y Acción

Niveles de riesgo y acción:

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención.

Niveles de riesgo y acción			
Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesaria
1	2-3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4-7	Medio	Necesaria
3	8-10	Alto	Necesaria pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Conclusiones:

El análisis del conjunto de resultados por medio del método REBA permitirá al evaluador determinar:

- ❖ Si el puesto resulta aceptable tal y como se encuentra definido.
- ❖ Si es necesario un estudio más profundo para mayor concreción de las acciones a realizar.
- ❖ Si es posible mejorar el puesto con cambios concretos en determinadas posturas.
- ❖ Si es necesario replantear el rediseño del puesto.

El uso del método REBA permitirá priorizar los trabajos que deberán ser investigados. La magnitud de la puntuación postural, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicaran al evaluador, los aspectos donde pueden encontrarse problemas ergonómicos y dirigir sus esfuerzos preventivos convenientemente

11. Recolección Procesamiento de la Información

11.1.Recolección de la Información

Se complementan una serie de fichas para realizar una rápida y eficiente identificación de la presencia o ausencia de cada peligro ergonómico. Cada uno de los peligros tiene su propia ficha de identificación vinculados a la identificación de peligros.

Tabla 11.1.1: Identificación de Peligros Ergonomicos por levantamiento y transporte manual de cargas

Identificación del peligro ergonómico por levantamiento y transporte manual de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se deben levantar, sostener o depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 Además de las condiciones anteriores, ¿se requiere que la carga sea transportada manualmente a una distancia mayor de un metro?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si para las condiciones 1, 2 y 3 todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si para las condiciones 1, 2 y 3 alguna respuesta es NO , no hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas.		
Si la respuesta a la condición 4 es SI , hay presencia del peligro por transporte manual de cargas y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si la respuesta a la condición 4 es NO , no hay presencia del peligro por transporte manual de cargas.		

Tabla 11.1.2: Identificación de Peligros Ergonomicos por empuje y traccion de cargas

Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se requiere empujar o traccionar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El objeto a empujar o traccionar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspalet, etc.)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por empuje y arrastre de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO , no hay presencia del peligro por empuje y tracción de cargas.		
Observaciones adicionales: Si la respuesta a la condición 1 es SI y la respuesta a la condición 2 es NO , se deben verificar las condiciones de la ficha de identificación del peligro por aplicación de fuerzas.		

Tabla 11.1.3: Identificación de Peligros Ergonomicos por movimietos repetitivos de la extremidad superior

Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿La tarea está definida por ciclos, independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro, codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿La tarea que se repite dura al menos una hora de la jornada de trabajo?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO , no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.		

Tabla 11.1.4: Identificación de Peligros Ergonomicos por posturas forzadas y movimientos forzados

Identificación del peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se observa alguna postura o movimiento extremo de la cabeza, cuello, columna, brazos o piernas?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿Las posturas y movimientos extremos se adoptan o realizan durante más de una hora de la jornada laboral?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI, hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO, no hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados.		

Tabla 11.1.5: Identificación de Peligros Ergonomicos por aplicación de fuerzas

Identificación del peligro ergonómico por aplicación de fuerzas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Existen mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿Existen pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior en postura sentado?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea requiere empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie sin caminar?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 ¿Es necesaria la aplicación de una fuerza de intensidad superior a ligera en alguna de las condiciones anteriores (entendiendo como ligera la fuerza percibida nula, muy poca o poca)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si alguna de las respuestas a las condiciones 1, 2 o 3 es SI y la respuesta a la condición 4 es SI, hay presencia del peligro por aplicación de fuerza y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si la respuesta a la condición 4 es NO, no hay presencia del peligro por aplicación de fuerza.		

Posteriormente se llena una “Ficha de Evaluación del Riesgo por Movilización Manual de Pacientes” (Metodología MAPO) en una entrevista con la Jefe de Fisioterapia y se recoge toda la información relativa a los aspectos organizativos y formativos. Nota: los datos están sujetos a variaciones

Tabla 11.1.6: Ficha de Evaluación del Riesgo por Movilización Manual de Pacientes

FICHAS DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MOVILIZACIÓN MANUAL DE PACIENTES EN SALA DE HOSPITALIZACIÓN

UNIDAD MEDICA SANTA TECLA	SALA/UNIDAD: FISIOTERAPIA	Fecha: 27/06/2016
Código UMST-F	Número camas:	No medio días estancia: Indeterminado

1. ENTREVISTA

1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP: Indicar el número total de trabajadores de planta por cada grupo.			
TERAPISTAS:	10		
1.1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP DURANTE LOS 3 TURNOS: Indicar el número de trabajadores presentes en toda la duración de cada turno.			
TURNO	Mañana	Tarde	Noche
N° Trabajadores/ Turno (A)	5	5	----
Horario del turno: (de 00:00 hasta 00:00)	de <u>6:30 am</u> hasta <u>2:30 pm</u>	de <u>9:00 am</u> hasta <u>5:00 pm</u>	de _____ hasta _____
1.1.2. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP A TIEMPO PARCIAL: Indicar en qué turno y desde qué hora hasta qué hora.			
N° Trabajadores a tiempo parcial (B)	-----	-----	-----
Horario presencia en la sala: (de 00:00 hasta 00:00)	de _____ hasta _____	de _____ hasta _____	de _____ hasta _____
En caso de que haya presencia de trabajadores a tiempo parcial en algún turno (B) , calcular como fracción de unidad en relación al número de horas efectuadas en el turno.			
Fraacción de unidad (C)= Horas de presencia en el turno/Horas del turno	-----	-----	-----
Fraacción de unidad por trabajador (D) = C x B			
N° TOTAL DE TRABAJADORES EN 24 HORAS (Op): Sumar el total de trabajadores/turno de todos los turnos (A) + Fraacción de unidad por trabajador (D)			Op = 10

N° Parejas/ turno que realizan MMP entre dos personas:	Turno mañana: _____	Turno tarde: _____	Turno noche: _____
--	---------------------	--------------------	--------------------

1.2. TIPOLOGIA DEL PACIENTE:		
Paciente No Colaborador (NC) es el que en las operaciones de movilización debe ser completamente levantado.		
Paciente Parcialmente Colaborador (PC) es el que debe ser parcialmente levantado.		
Paciente No Autónomo (NA) es el paciente que es NC o PC.		
NÚMERO MEDIO DIARIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS	NC	PC
Anciano con pluripatologías	---	---
Hemipléjico	---	---
Quirúrgico	---	---
Traumático	7	4
Demente/Psiquiátrico	---	---
Otra patología neurológica : Accidente Cerebro Vascular	7	5
Fractura	18	12
Obeso	---	---
Otros: <u>Amputacion</u>	6	4
TOTAL: Suma de NC y Suma de PC	NC = 38	PC = 25
Nº MEDIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS (NA = NC+PC)	NA = 63	

1.3. CUESTIONARIO PRELIMINAR DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGROS COMPLEMENTARIOS		
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) actividades de empuje/arrastre con camilla, camas, equipamientos con ruedas, inadecuados y/o con aplicación de fuerza?	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-2)
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) levantamiento manual de cargas/objetos con un peso > 10 kg?	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-1)

1.4. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES				
FORMACIÓN : Biomecanica, higiene de columna, etc			INFORMACIÓN (uso de equipos o material informativo)	
¿Se ha realizado formación específica de MMP?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
En caso afirmativo, ¿Hace cuántos meses?	Un mes		¿Se ha realizado información mediante material informativo relativo a MMP?	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Cuántas horas por trabajador?	Una hora			
¿A cuántos trabajadores?	10		En caso afirmativo, ¿A cuántos trabajadores?	10
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación/información?			<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

1.5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PACIENTES HABITUALMENTE REALIZADA EN UN TURNO						
Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LTM), Levantamiento Parcial (LPM)						
MOVILIZACIÓN MANUAL: Describir las tareas de MMP No Autónomos	Levantamiento Total (LTM)			Levantamiento Parcial (LPM)		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Indicar en cada celda LTM o LPM, la cantidad de veces que se puede presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.	A	B	C	D	E	F
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama	0	0	0	0	0	0
De la cama a la silla de ruedas	8	7	0	5	5	0
De la silla de ruedas a la cama	8	7	0	5	5	0
De la cama a la camilla	0	0	0	0	0	0
De la camilla a la cama	0	0	0	0	0	0
De la silla de ruedas al WC	0	0	0	0	0	0
Del WC a la silla de ruedas	0	0	0	0	0	0
Rotación en la cama y/o cambio postural	0	0	0	0	0	0
Levantamiento de posición sentada a postura de pie	4	4	0	4	1	0
Otros: _____						
TOTAL: Sumar el total de cada columna	20	18	0	14	11	0
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C = LTM		38	D+E+F = LPM		25
Durante la movilización, ¿algunos pacientes NA no pueden adoptar algunas posturas?	<input type="checkbox"/> NO		<input checked="" type="checkbox"/> SI ¿Cuáles? Posicionarse de pie			
MOVILIZACIÓN CON EQUIPAMIENTO DE AYUDA: Describir las tareas de MMP No Autónomos, que se realizan con equipamientos de ayuda.	Levantamiento Total (LTA)			Levantamiento Parcial (LPA)		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Indicar en cada celda LTA o LPA, la cantidad de veces que se puede presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.	G	H	I	J	K	L
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama	0	0	0	0	0	0
De la cama a la silla de ruedas	0	0	0	0	0	0
De la silla de ruedas a la cama	0	0	0	0	0	0
De la cama a la camilla	0	0	0	0	0	0
De la camilla a la cama	0	0	0	0	0	0
De la silla de ruedas al WC	0	0	0	0	0	0
Del WC a la silla de ruedas	0	0	0	0	0	0
Rotación en la cama y/o cambio postural	0	0	0	0	0	0
Levantamiento de posición sentada a postura de pie	0	0	0	0	0	0
De la cama al sillón	0	0	0	0	0	0
Del sillón a la cama	0	0	0	0	0	0
Otros: _____						
TOTAL: Sumar el total de cada columna	0	0	0	0	0	0
Sumar el total de LTA y el total de LPA	G+H+I = LTA		0	J+K+L = LPA		0
% LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda	$\frac{LTA}{LTM + LTA} = \% LTA$			0%		
% LPA: Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipamiento de ayuda	$\frac{LPA}{LPM + LPA} = \% LPA$			0%		

2. INSPECCIÓN: EQUIPAMIENTO PARA LEVANTAMIENTO/TRANSFERENCIA DE PACIENTES NA

2.1. EQUIPOS DE AYUDA: Indicar los requisitos que no cumple cada uno de los equipos y el número de unidades por equipo que hay en la sala.					
Descripción del equipo de ayuda	Nº de equipos	Carencia de requisitos preliminares	Carencia de adaptabilidad al paciente	Carencia de adaptabilidad al ambiente	Carencia de mantenimiento
Elevador/Graúa tipo 1	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Elevador/Graúa tipo 2	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Elevador/Graúa tipo 3	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla tipo 1	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla tipo 2	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Existe un lugar para almacenar el equipamiento?			<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Habrá espacio suficiente para almacenar equipos de nueva adquisición?			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
Especificar las dimensiones en m ² :					

2.2. AYUDAS MENORES: Indicar si en la sala hay alguna de estas ayudas menores y su número.		
Ayuda	Presencia	Número
Sábana deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Tabla deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Cinturón ergonómico	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
ROLLBOARD	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
ROLLER	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Otro: Tipo: _____	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	

2.3. SILLAS DE RUEDAS : Indicar los diferentes tipos de sillas de ruedas que hay en la sala, y el número de sillas de cada tipo.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala							
	Valor de "X"	A	B	C	D	E	F	G
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1	0						
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1	0						
Respaldo inadecuado H > 90cm Incl > 100°	1	0						
Anchura máxima inadecuada > 70 cm	1	0						
Reposapiés no extraíble o no reclinable	Descriptivo	No						
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo	No						
Unidades: Número de sillas por cada tipo	2							Total de sillas (TSR)
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de sillas de cada tipo.	0							Puntuación total
								0
PMSR: Puntuación media de sillas de ruedas.					PMSR = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de sillas}}$			0

Modelo A: Modelo de silla donde las ruedas traseras son grandes y permiten el desplazamiento del usuario de forma autónoma

2.4. BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE : Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones para el aseo del paciente y su nº.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de baño con ducha o bañera							
	A	B	C	D	E	F	G	
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)								
	Valor de "X"							
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2							
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (en tal caso, indicar medida)	1							
	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	
Presencia de obstáculos fijos	1							
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo							
Ausencia ducha	Descriptivo							
Bañera fija	Descriptivo							
Unidades: Número de baños por cada tipo								Total de baños
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.								Puntuación total
PMB: Puntuación media de baños para la higiene del paciente					PMB = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$			
¿Hay ayudas para la higiene del paciente?					<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
¿Camilla para la ducha?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____						
¿Bañera ergonómica (baño asistido) adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____						
¿Ducha ergonómica (ducha asistida) adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____						
¿Elevador para bañera fija?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____						

Observación: no aplica, ya que esta actividad no forma parte de los procedimientos realizados en fisioterapia.

2.5. BAÑO CON WC : Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones con WC y su nº.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.		Tipos de baño con WC						
		A	B	C	D	E	F	G
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)		C						
Valor de "X"								
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2	2						
Altura del WC inadecuada (inf. a 50 cm)	1	1						
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo* lateral en el WC	1	1						
Apertura de la puerta inferior a 85 cm	1	1						
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1	1						
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo	Si						
Unidades: Número de baños con WC por cada tipo		1						Total de baños 1
Puntuación por tipo de baño con WC: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de unidades de cada tipo.		6						Puntuación total 6
PMWC: Puntuación media de baños con WC				PMWC = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$			6	

* Si existen barras de apoyo pero son inadecuadas, señalar cuáles el motivo de la inadecuación y considerarla como ausente.

2.6. HABITACIONES : Indicar los tipos de habitaciones, su nº y sus características.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.		Tipos de habitación							
		A	B	C	D	E	F	G	
Número de camas por tipo de habitación		2	4	2	2				
Valor de "X"									
Espacio entre cama y cama o cama y pared inferior a 90 cm	2	0	2	0	0				
Espacio libre desde los pies de la cama inferior 120 cm	2	2	2	2	2				
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección	1	0	0	0	0				
Espacio entre la cama y el suelo inf. a 15 cm	2	0	0	0	0				
Altura del asiento del sillón de descanso inf. a 50 cm	0,5	0,5	0,5	0	0,5				
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo	No	No	No	No				
Altura de cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	cm: 90	cm: 90	cm: 90	cm: 90	cm:	cm:	cm:	
Barra lateral inadecuada (suponen un estorbo)	Descriptivo	No	No	No	No				
Anchura de la puerta	Descriptivo	80	100	100	80				
Cama sin ruedas	Descriptivo	Si	Si	Si	Si				
Unidades: Número de habitaciones por tipo		1	1	1	1			Total de habitaciones 4	
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de los valores de "X" por el número de unidades de cada tipo.		2,5	4,5	2	2,5			Puntuación total 11,5	
PMH: Puntuación media de habitaciones				PMH = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de habitaciones}}$			2,9		
El motivo por el que no se usan el baño o la silla de ruedas con los pacientes NA, es porque siempre están encamados.									<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

- ❖ **Modelo A baño con WC:** se encuentra fuera de las habitaciones para acceder en cualquier momento.
- ❖ **Modelo de habitación A:** habitación que tiene dos camas.
- ❖ **Modelo de habitación B:** habitación que tiene cuatro camas.
- ❖ **Modelo de habitación C:** habitación con dos camas.
- ❖ **Modelo de habitación D:** habitación con dos camas.

2.7. CAMAS REGULABLES EN ALTURA: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo					
Descripción del tipo de cama	Nº de camas	Regulación eléctrica	Regulación mecánica a pedal	Nº de nodos	Elevación manual de cabecera o piecero
Cama A:	10	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Cama B:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama C:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama D:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
PMamb : puntuación media entorno/ambients		PMamb = PMB + PMWC + PMH		8,9	

11.2. Procesamiento e Interpretación de la Información

Con los resultados de las fichas del método MAPO obtenemos todos los datos para resolver la fórmula. Los valores que se van a seleccionar en cada tabla se utilizarán para el cálculo de dicho índice MAPO. De lo anterior se tiene:

Tabla 11.2.1: Factor Elevación

FACTOR DE ELEVACIÓN (FS)	VALOR FS
AUSENCIA o INADECUACIÓN + INSUFICIENCIA	4
INSUFICIENCIA o INADECUACIÓN	2
PRESENTES y ADECUADOS y SUFICIENTES	0,5

Tabla 11.2.2: Factor Ayudas Menores (FA)

FACTOR AYUDAS MENORES (FA)	VALOR FA
Ayudas menores AUSENTES o INSUFICIENTES	1
Ayudas menores SUFICIENTES y ADECUADAS	0,5

Factor Silla de Rueda (FC):

Para obtener el valor de factor de silla de rueda se debe de calcular primero la "Puntuación media de *Inadecuauacion* (PMsr) y despues ponderarlo por la suficiencia numerica de sillas de rueda entendida como la presencia de un número de sillas superior al 50% de pacientes No Autónomos (NA).

Por lo que el valor del PMsr lo obtenemos de la ficha 2.3 correspondiente a sillas de rueda en este caso es de cero; no disponindose de un numero suficiente de sillas de rueda.

Tabla 11.2.3: Factor Sillas de Rueda

FACTOR SILLAS DE RUEDAS (FC)						
Puntuación media cualitativa observada (PMsr)	0,5-1,33		1,34-2,66		2,67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
VALOR FC	1	0,75	1,5	1,12	2	1,5

Tabla 11.2.4: Factor lugar de movilización (Famb)

Puntuación media cualitativa observada (PMamb)	0 - 5,8	5,9 - 11,6	11,7 - 17,5
VALOR FACTOR ENTORNO	0,75	1,25	1,5

Para el cálculo de PMamb se necesitan los resultados obtenidos en las fichas 2.4, 2.5 y 2.6; al sumar estos tres resultados obtenemos PMamb, que es de **8.9**

Tabla 11.2.5: Factor lugar de Factor formación (FF)

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	VALOR FF
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación del riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio.	0,75
Curso adecuado, realizado hace más de dos años anteriores a la evaluación del riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficacia.	0,75
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación del riesgo a un porcentaje de los trabajadores del Servicio comprendido entre el 50% y el 75%.	1
Únicamente distribución de material informativo al 90% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficacia.	1
No se ha realizado formación o la formación realizada no cumple las condiciones anteriores	2

En base a la información obtenida en la ficha 1.4 y mediante la entrevista se considera que la FF es de 0.75.

Tabla 11.2.6: Resumen de los datos obtenidos

NC=	38	PC=	25
Op=	10	FS=	4
FA=	1	FC=	1
Famb=	1.25	FF=	0.75

$$\text{MAPO} = (38/10 \times 4 + 25/10 \times 1) \times 1 \times 1.25 \times 0.75 = 16.59$$

Por tanto:

Tabla 11.2.7: Resumen de los datos obtenidos

ÍNDICE MAPO	EXPOSICIÓN
0- 1,50	ACEPTABLE
1,51- 5	Exposición MEDIA: necesidad de intervenir a medio/largo plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación
	Exposición ELEVADA: intervenir a corto plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación

El resultado se encuentra muy por encima de lo considerado como exposición elevada, lo que implicaría una recomendación de intervención a muy corto plazo.

Posteriormente con los datos obtenidos en las encuestas se obtienen los siguientes resultados:

Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)

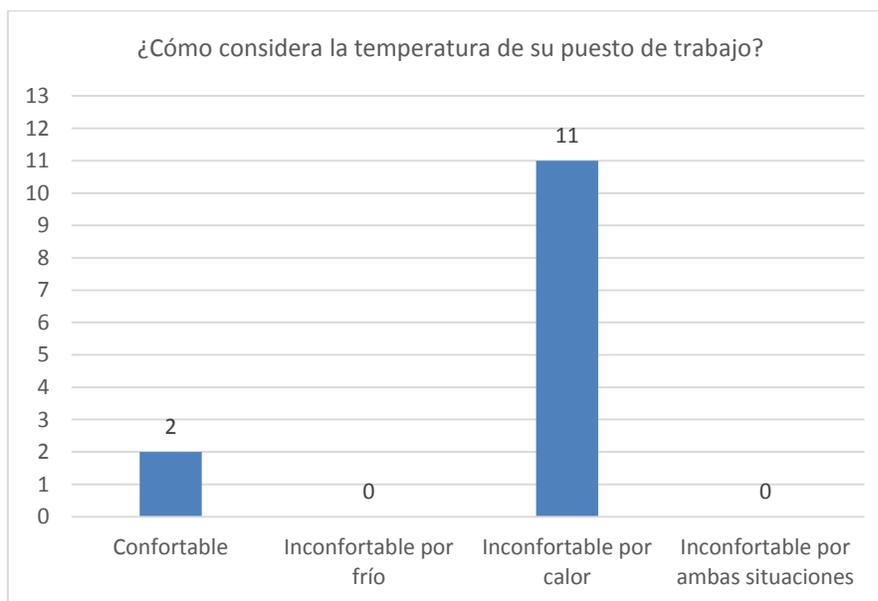
Se evalúa las encuestas realizadas a 13 personas que desempeñan el puesto de Terapeuta Físico Ocupacional, Fisioterapeuta de Lenguaje (1), secretaria (1) y auxiliares de servicio (3), todas las personas encuestadas son hombres y mujeres de edades comprendidas entre 24 y 61 años. Solamente una de ellas tiene experiencia en el puesto de 1 mes, el resto de encuestados tiene una experiencia de al menos 31 años en el cargo; denotándose de acuerdo a los resultados obtenidos la ocurrencia lumbalgias, cervicalgias, síndrome del manguito rotador.

A continuación, se destacan los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas in-situ:

❖ Análisis “Ambiente térmico, contaminantes químicos y ruido”

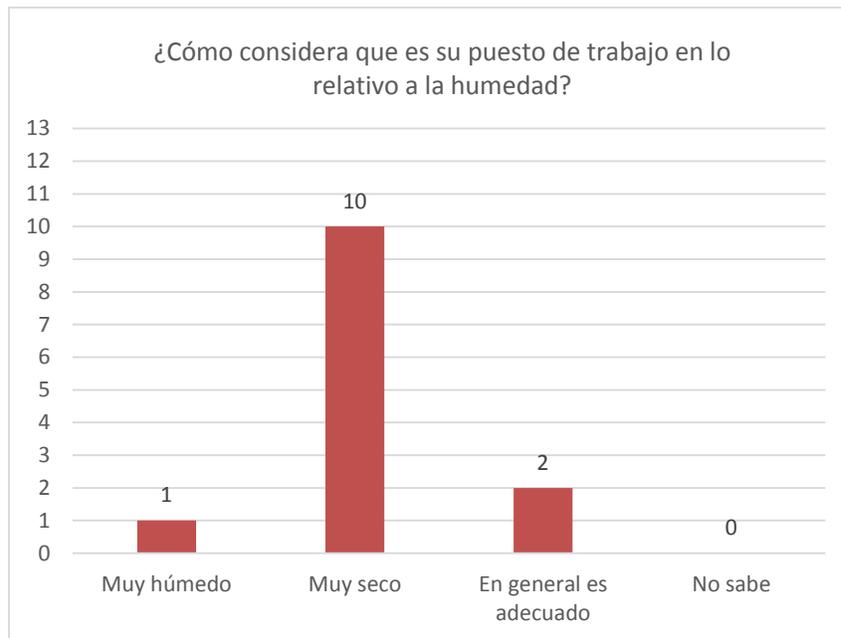
Como se puede observar en el siguiente gráfico, es importante que se mejore la temperatura que existe en el puesto de trabajo, ya que, el 84.61% de las encuestadas considera inconfortable su lugar de trabajo debido al calor.

Gráfico 11.2.1: Temperatura en Puesto de Trabajo



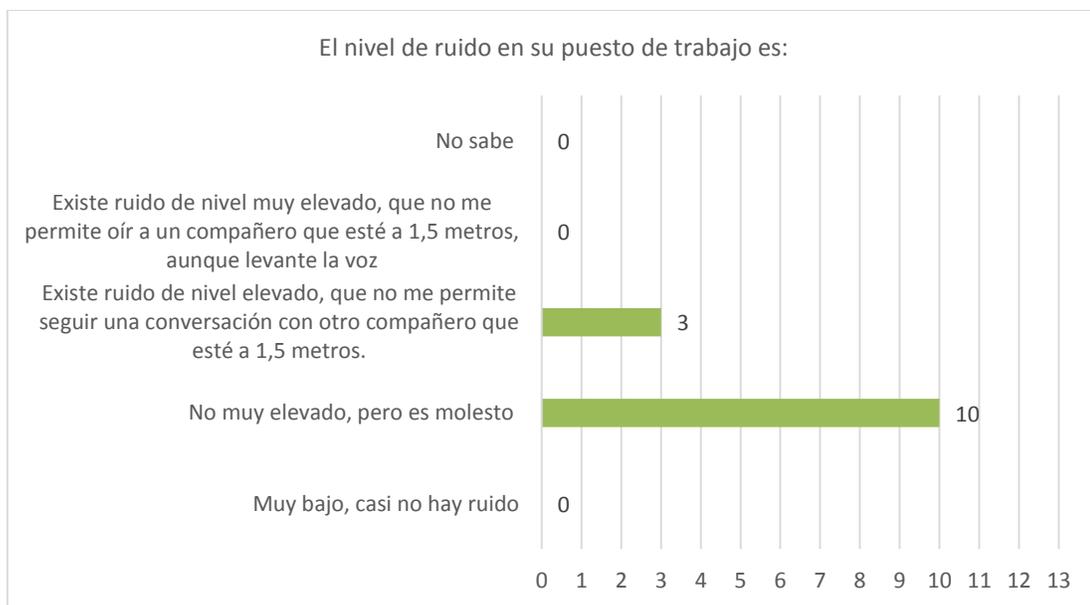
Así mismo, las condiciones de humedad en el puesto de trabajo hay que mejorarlas, debido a que el 76.92% de las encuestadas consideran el puesto de trabajo muy seco como se confirma en la siguiente gráfica.

Gráfico 11.2.2: Humedad en Puesto de Trabajo



Respecto al nivel de ruido detectado en el puesto de trabajo como podemos ver en la gráfica, diez de las trece personas encuestadas informan que el ruido no es muy elevado, pero si molesto.

Gráfico 11.2.3: Ruido en Puesto de Trabajo



El trabajo desempeñado en el puesto de terapeuta físico ocupacional y fisioterapeuta de lenguaje no se manipulan sustancias nocivas ni tóxicas, sin embargo, en el puesto de trabajo de auxiliar

de servicio se manipulan sustancias como lejías utilizando mascarillas y guantes como equipos de protección individual (EPIs)

Gráfico 11.2.4: Manipulación de sustancias tóxicas

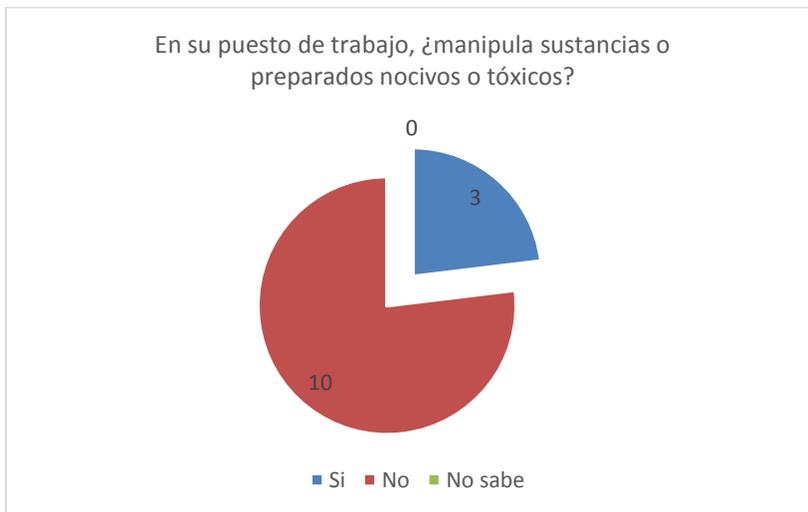
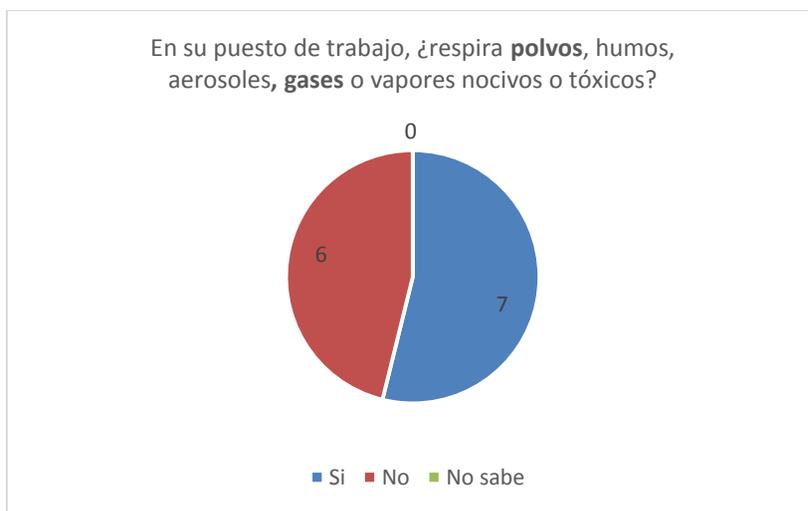


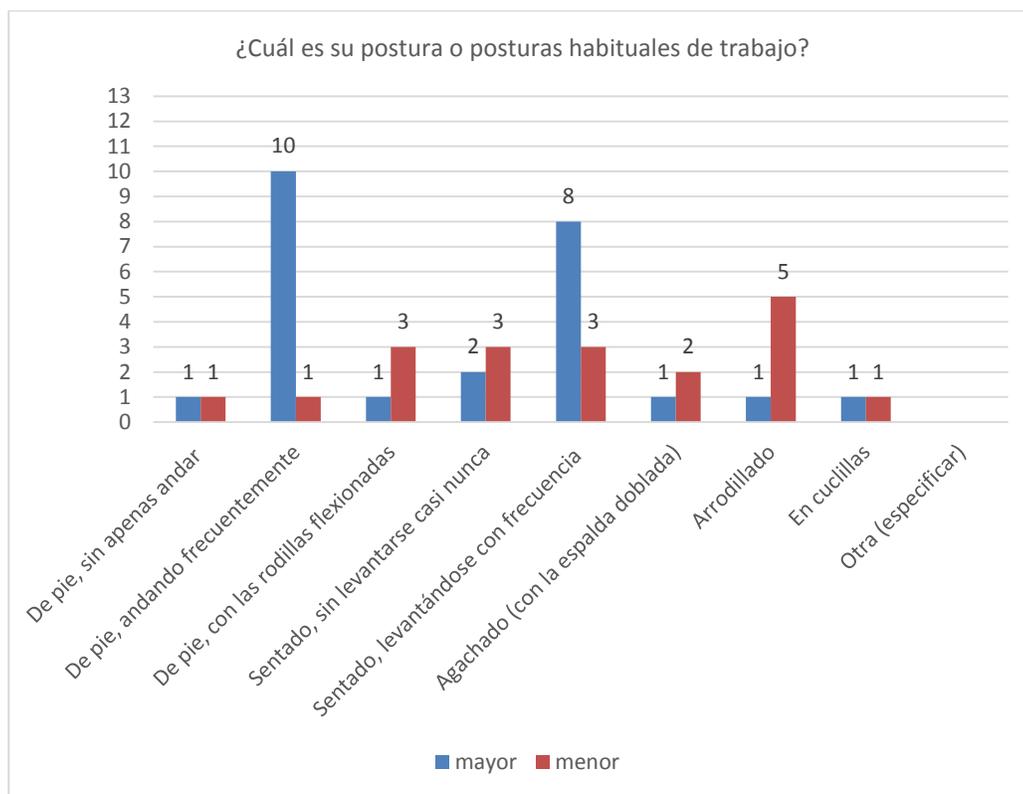
Gráfico 11.2.5: Polvos, vapores tóxicos



❖ Análisis “Ergonomía Física”

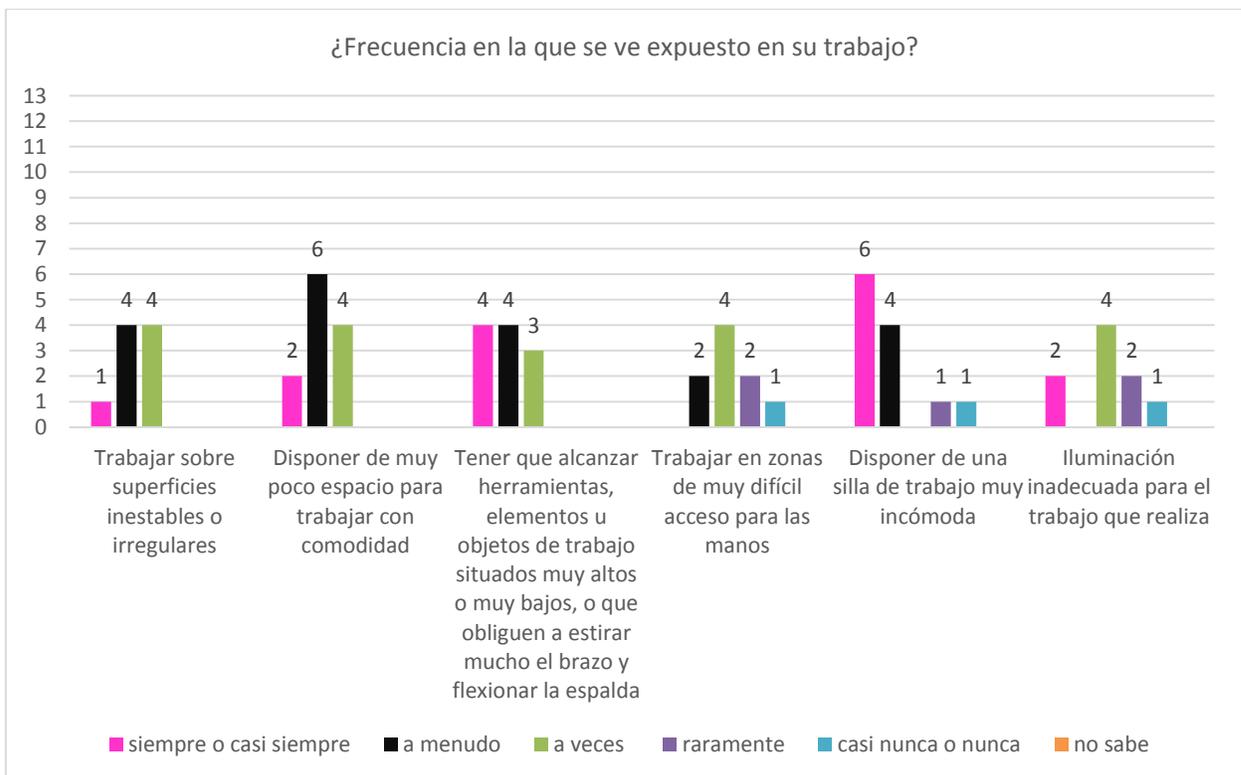
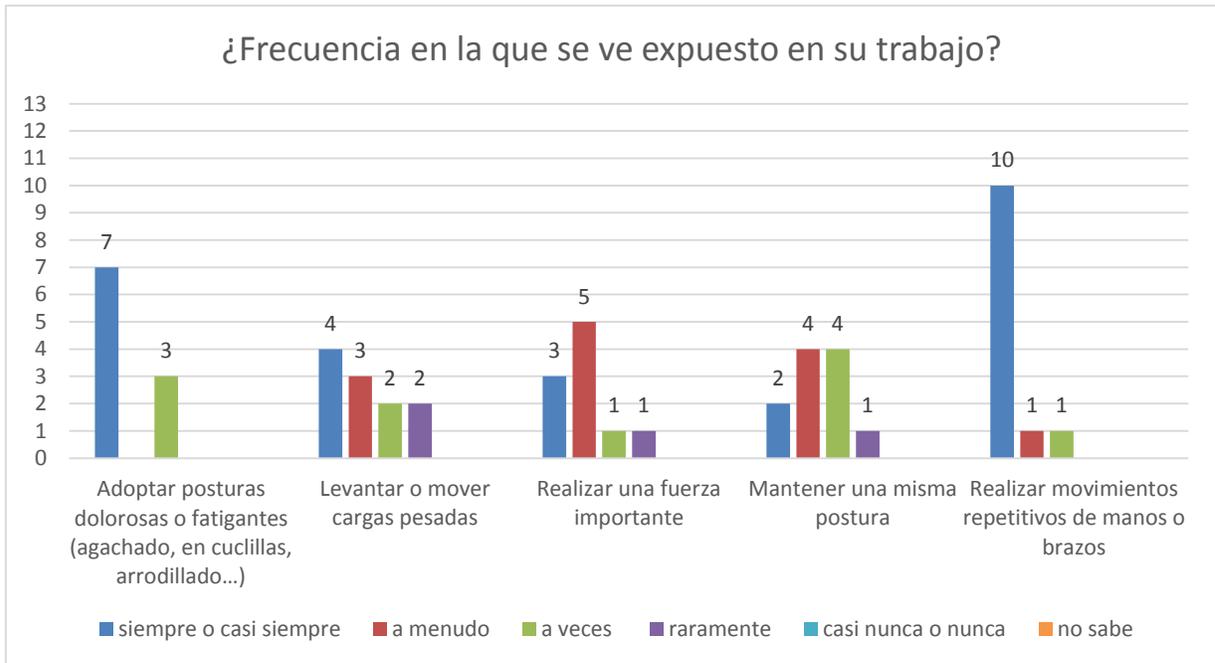
La postura mayormente utilizada en el puesto de trabajo de terapeuta físico ocupacional es de pie, andando frecuentemente y sentado, levantándose con frecuencia debido a la aplicación de terapias como puede confirmarse en la siguiente gráfica.

Gráfico 11.2.6: Posturas habituales de trabajo



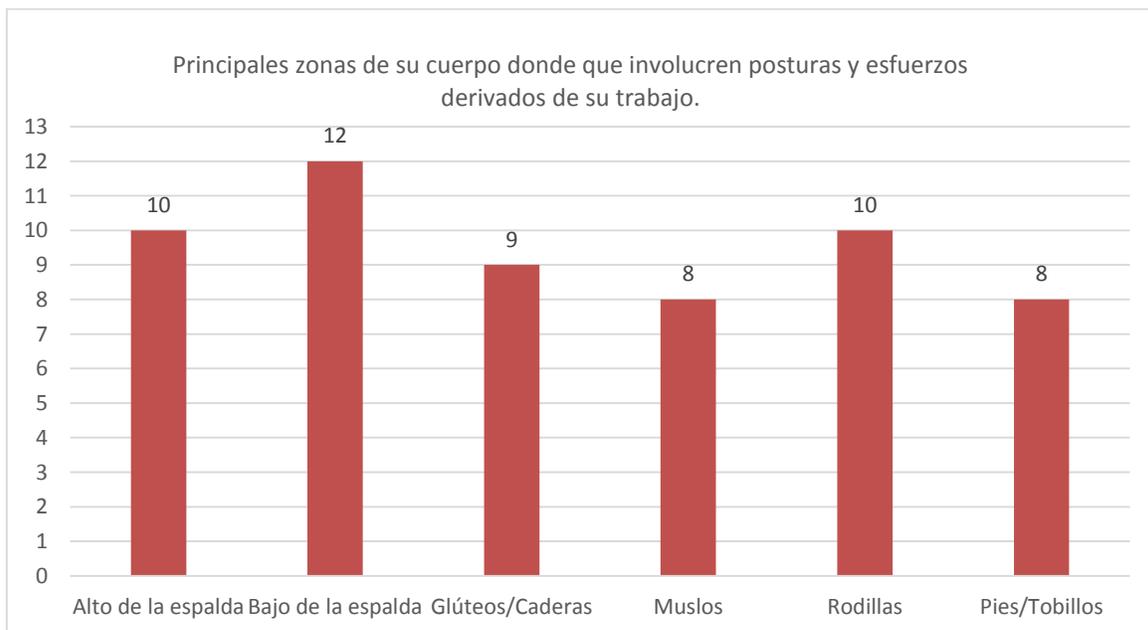
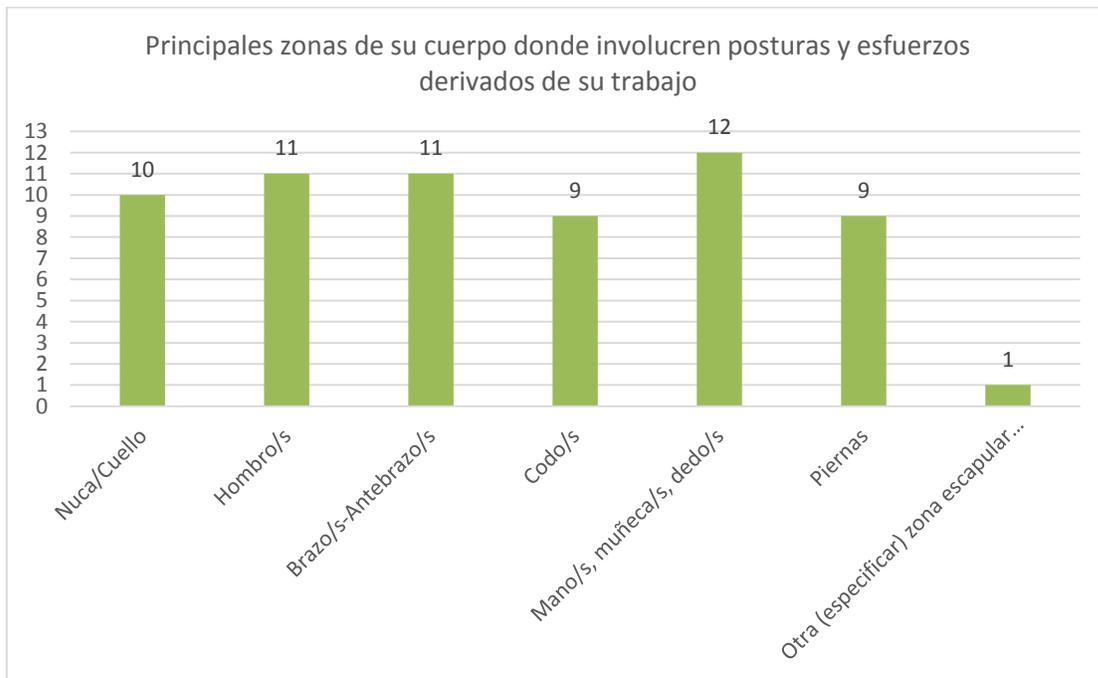
De las encuestas realizadas obtenemos la siguiente información referente a la frecuencia de las posturas adoptadas y condiciones en el puesto de trabajo. Se concluye que la frecuencia de mayor exposición está referida a las siguientes posturas: realizar movimientos repetitivos de manos o brazos, adoptar posturas como flexión de espalda, disposición de poco espacio para trabajar y disponer de una silla de trabajo incomoda.

Gráfico 11.2.7: Frecuencias de Exposición



Las principales zonas del cuerpo que se ven expuestas por el puesto de trabajo son: nuca, cuello, hombros, brazos, antebrazos, manos, muñecas, dedos y piernas, codos, rodillas, alta y bajo de la espalda, tobillos, pies, caderas.

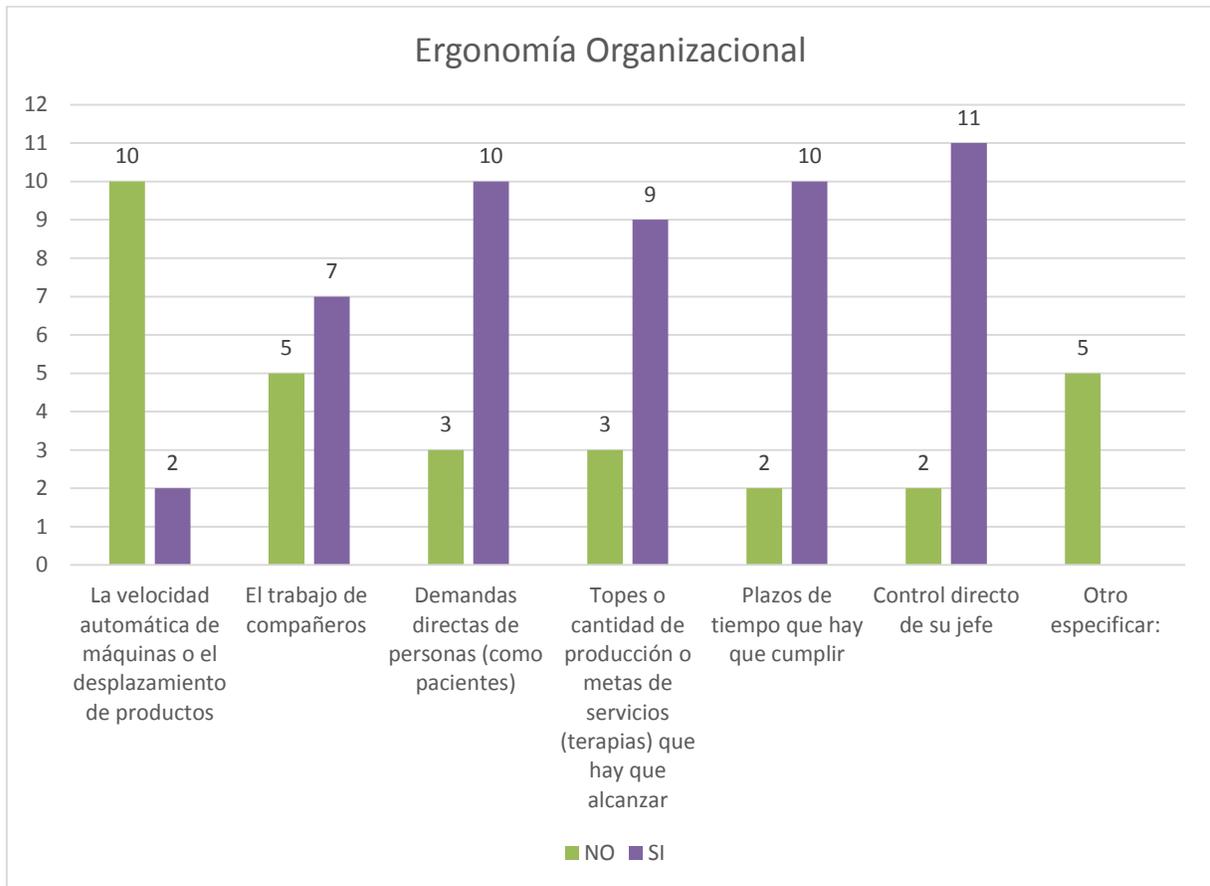
Gráfico 11.2.8: Zonas del cuerpo expuestas



❖ Análisis “Ergonomía Organizacional”

Se puede afirmar que en ergonomía organizacional se abarcan campos importantes como son “demandas directas de personas”, “plazos de tiempo que hay que cumplir”, “control directo del jefe”, “metas en función de terapias mensuales a cumplir”.

Gráfico 11.2.9: Ergonomía Organizacional



Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción)

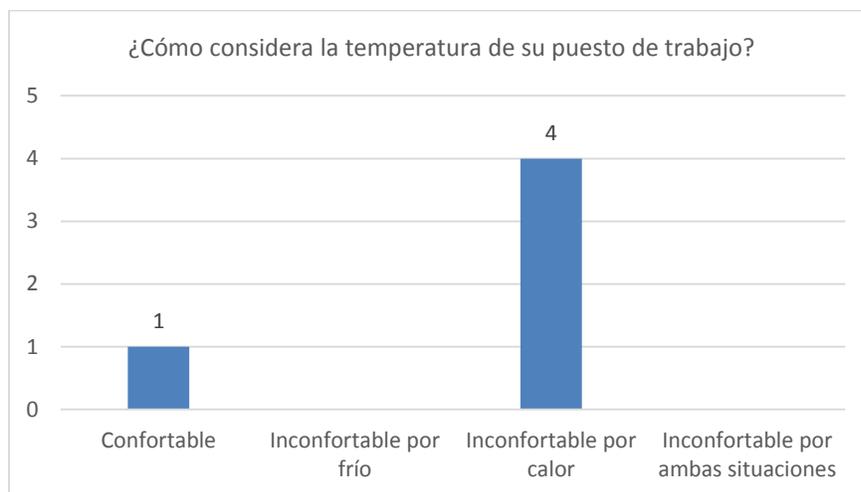
Se evalúa las encuestas realizadas a 5 personas que desempeñan el puesto de Recepcionista todas las personas encuestadas son mujeres de edades comprendidas entre 31 y 63 años. Solamente una de ellas tiene experiencia en el puesto de 1 año, el resto de encuestadas tiene una experiencia de al menos 8 años en el cargo; denotándose de acuerdo a los resultados obtenidos que ninguna de ellas ha sufrido accidentes de trabajo.

A continuación, se destacan los resultados obtenidos en las encuestas:

❖ **Análisis “Ambiente térmico, contaminantes químicos y ruido”**

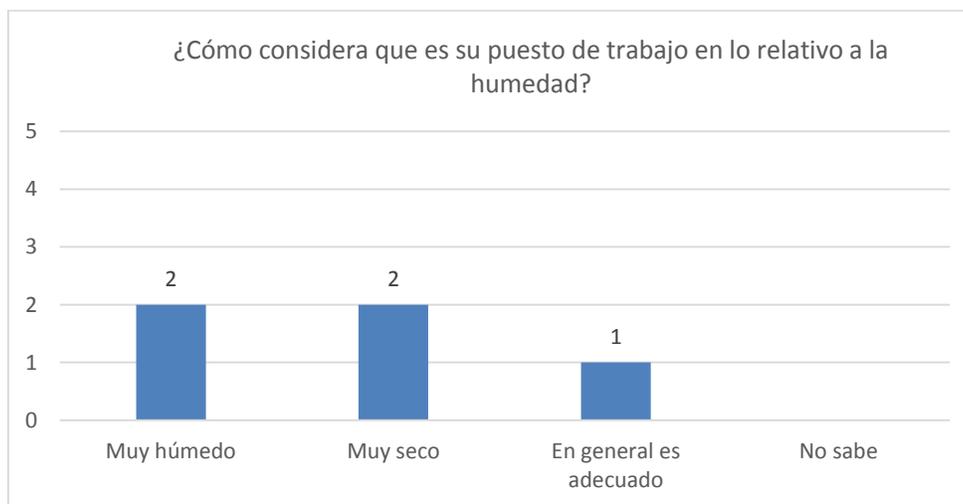
Como se puede observar en el siguiente gráfico, es importante que se mejore la temperatura que existe en el puesto de trabajo, ya que, el 80% de las encuestadas considera inconfortable su lugar de trabajo debido al calor.

Gráfico 11.2.10: Temperatura en Puesto de Trabajo



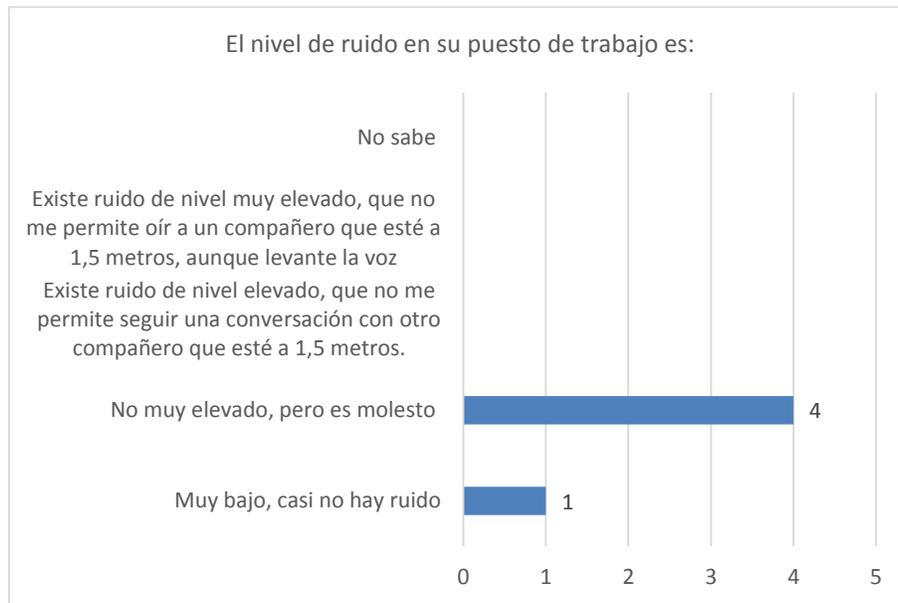
Así mismo, las condiciones de humedad en el puesto de trabajo hay que mejorarlas, debido a que el 80% de las encuestadas consideran el puesto de trabajo muy húmedo o muy seco como se confirma en la siguiente gráfica.

Gráfico 11.2.11: Humedad en Puesto de Trabajo



Respecto al nivel de ruido detectado en el puesto de trabajo como podemos ver en la gráfica, cuatro de las cinco personas encuestadas informan que el ruido no es muy elevado, pero si molesto.

Gráfico 11.2.12: Ruido en Puesto de Trabajo



El trabajo desempeñado en el puesto de recepcionista no se manipulan sustancias nocivas ni tóxicas, sin embargo, el puesto de trabajo está localizado en un lugar dónde se respiran polvos producto de la cercanía de expedientes de archivo clínico. En este puesto de trabajo no es obligatorio usar equipos de protección personal (EPP) y, por tanto, todas las personas encuestadas no los utilizan.

Gráfico 11.2.13: Manipulación de sustancias toxicas

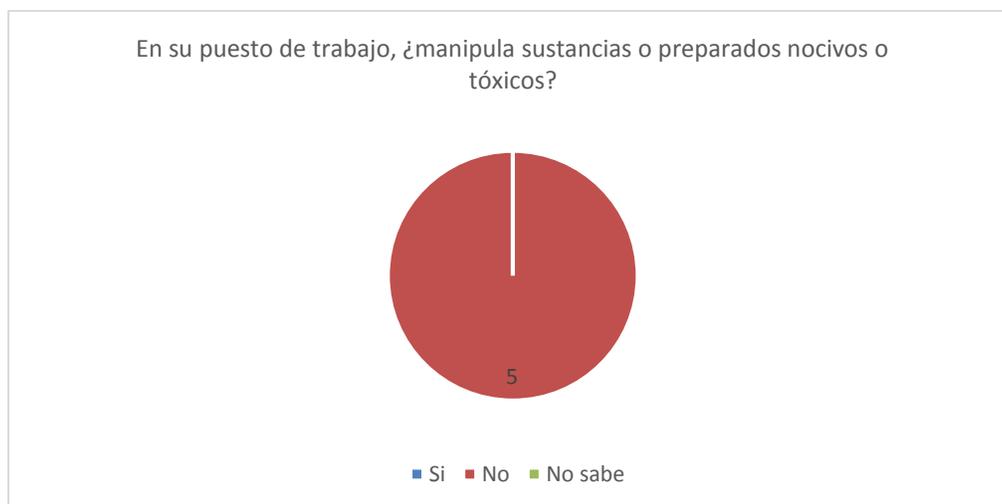
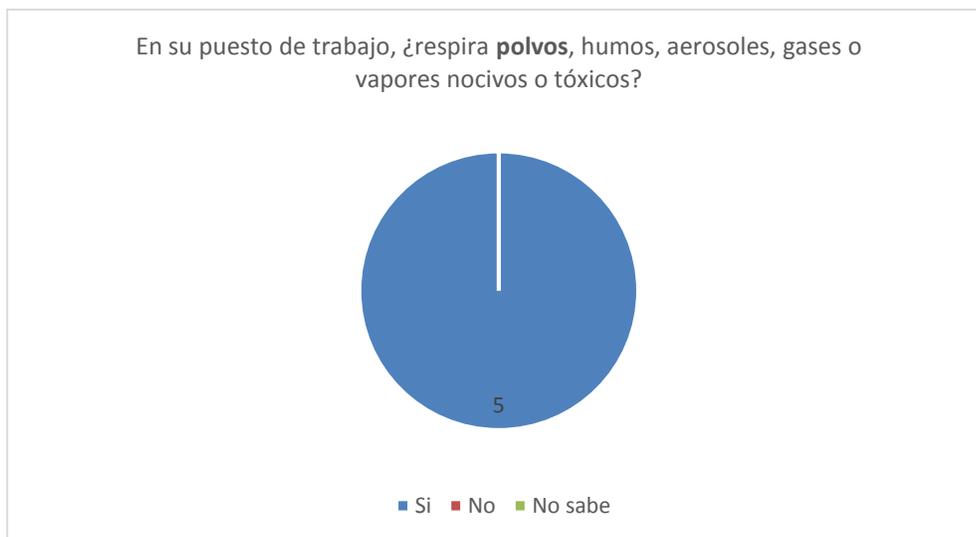


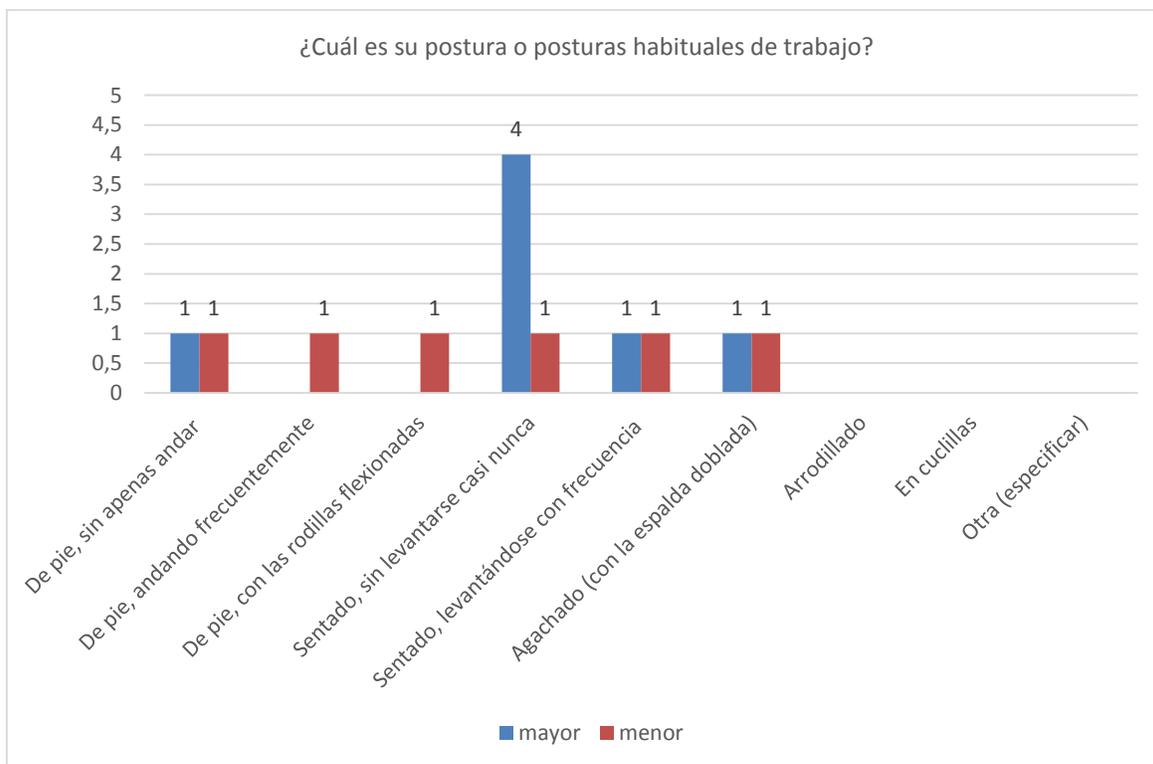
Gráfico 11.2.14: Polvos, vapores tóxicos



❖ **Análisis “Ergonomía Física”**

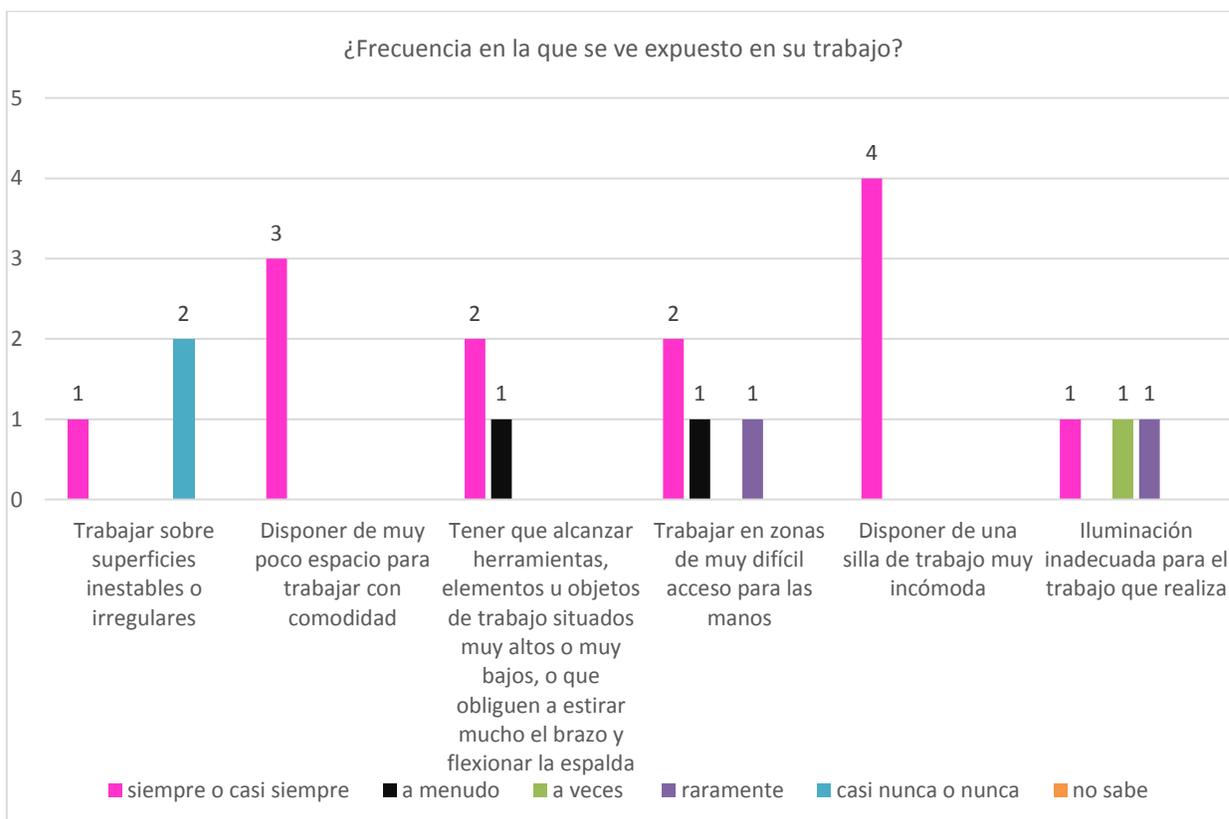
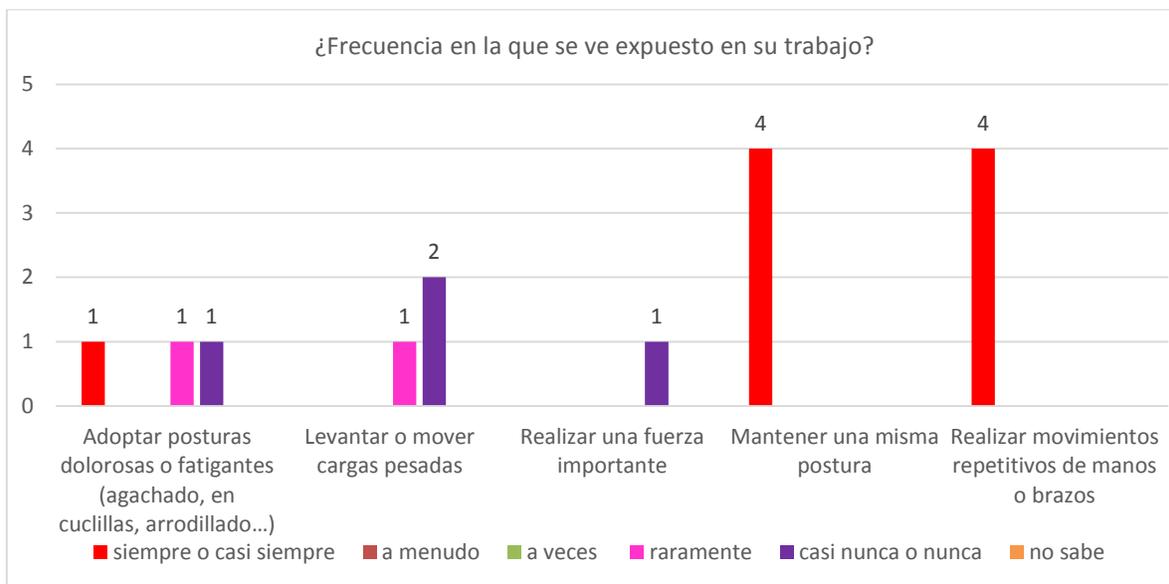
La postura mayormente utilizada en el puesto de trabajo de un recepcionista es sentada sin levantarse casi nunca, como puede confirmarse en la siguiente gráfica.

Gráfico 11.2.15: Posturas habituales de trabajo



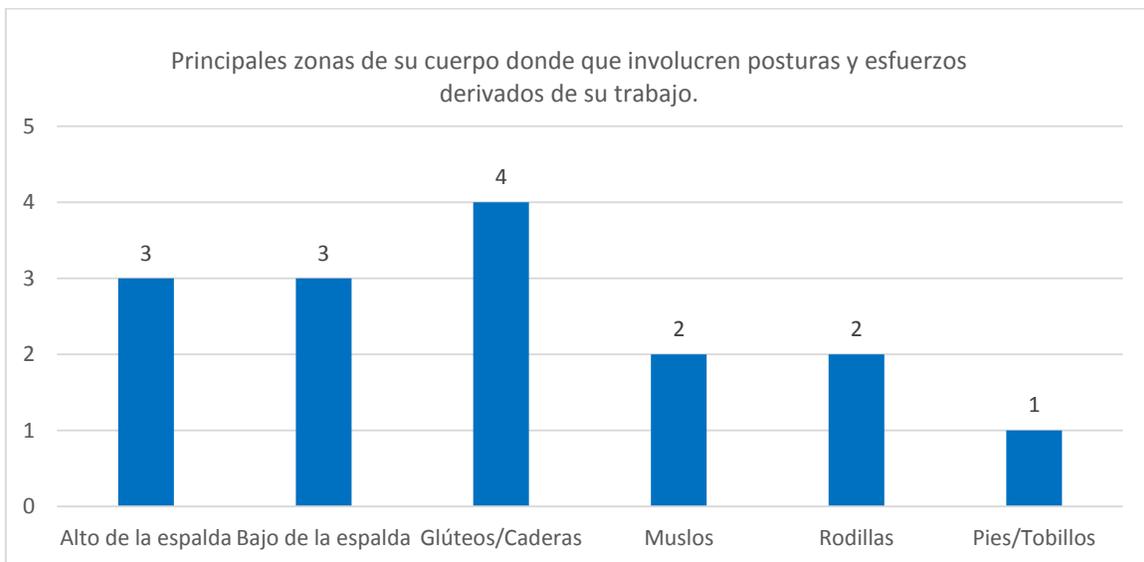
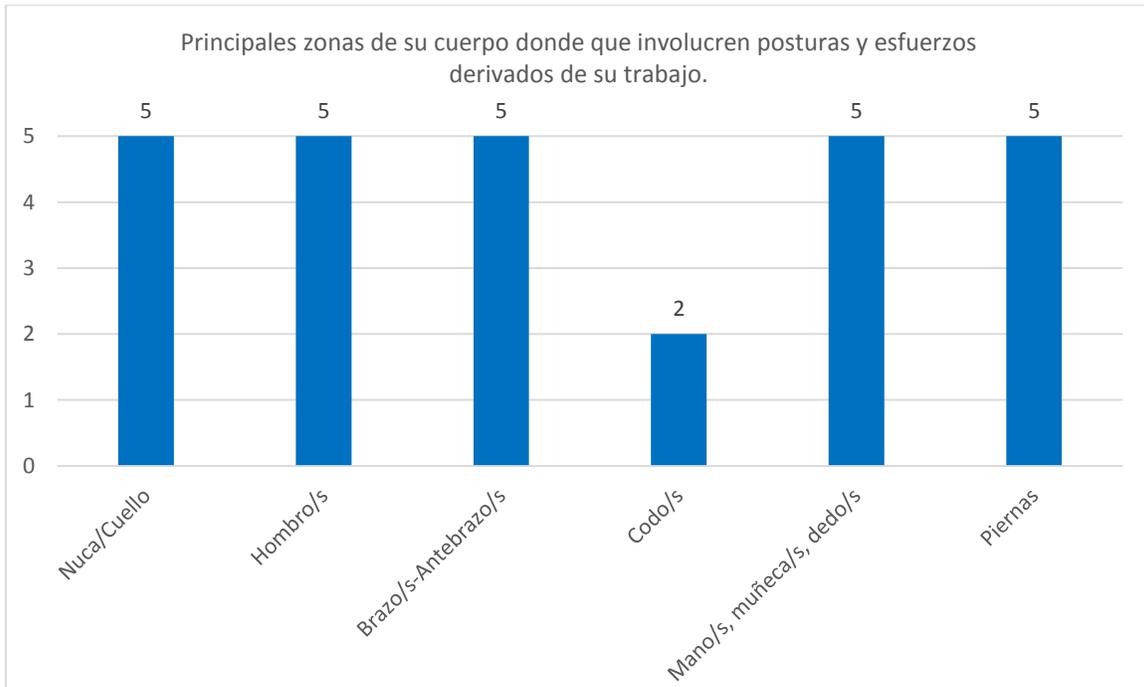
De las encuestas realizadas obtenemos la siguiente información referente a la frecuencia de las posturas adoptadas en el puesto de trabajo, concluyendo que la frecuencia de mayor exposición está referida a las siguientes posturas: mantener una misma postura, realizar movimientos repetitivos de manos o brazos, disponer de una silla de trabajo muy incómoda y disponer de muy poco espacio para trabajar con comodidad.

Gráfico 11.2.16: Frecuencias de Exposición



Las principales zonas del cuerpo que se ven expuestas por el puesto de trabajo son: nuca, cuello, hombros, brazos, antebrazos, manos, muñecas, dedos y piernas.

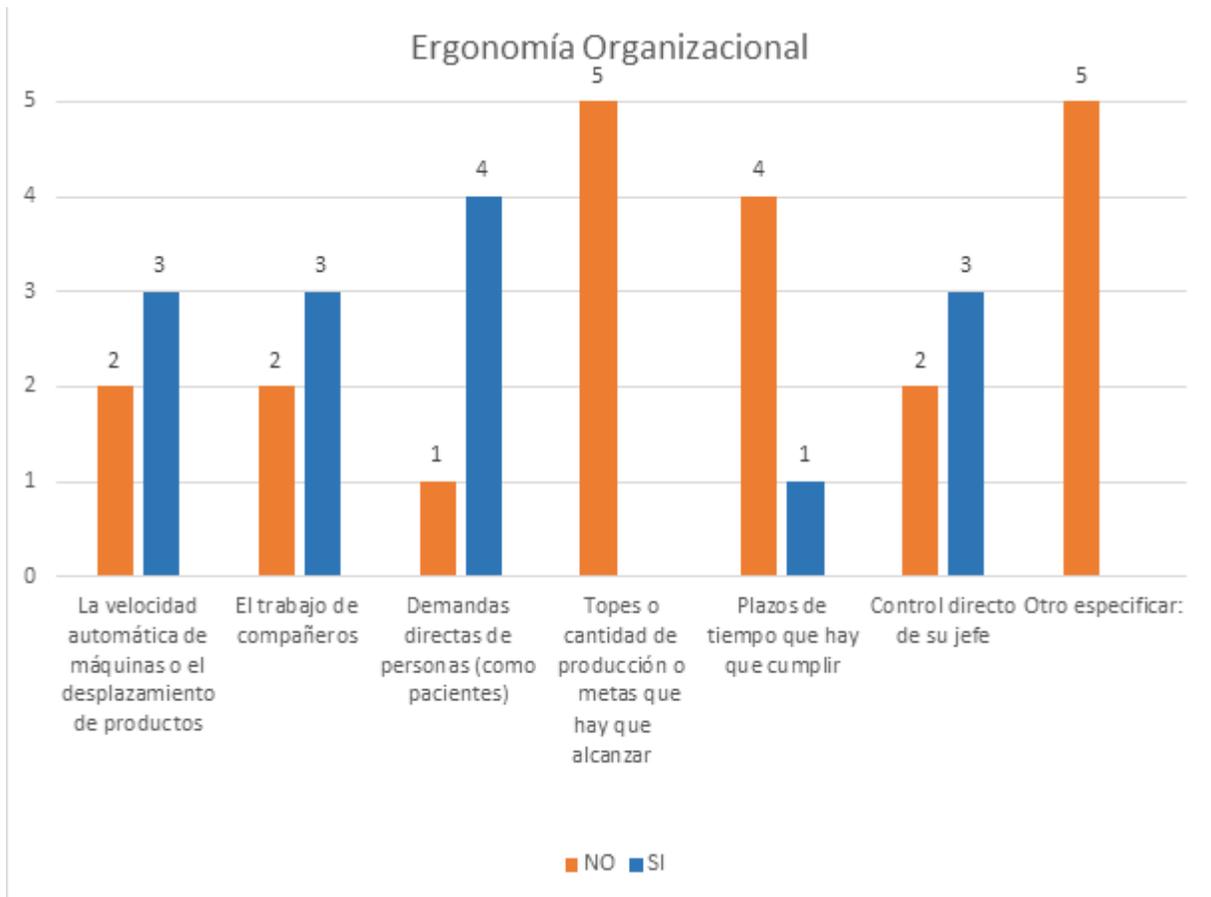
Gráfico 11.2.17: Zonas del cuerpo expuestas



❖ Análisis “Ergonomía Organizacional”

Se puede afirmar que en ergonomía organizacional se abarcan campos importantes como son “demandas directas de personas”, “velocidad automática de máquinas o el desplazamiento de productos” por ejemplo en el uso de computadora, impresora, “trabajo de compañeros” y “control directo del jefe”.

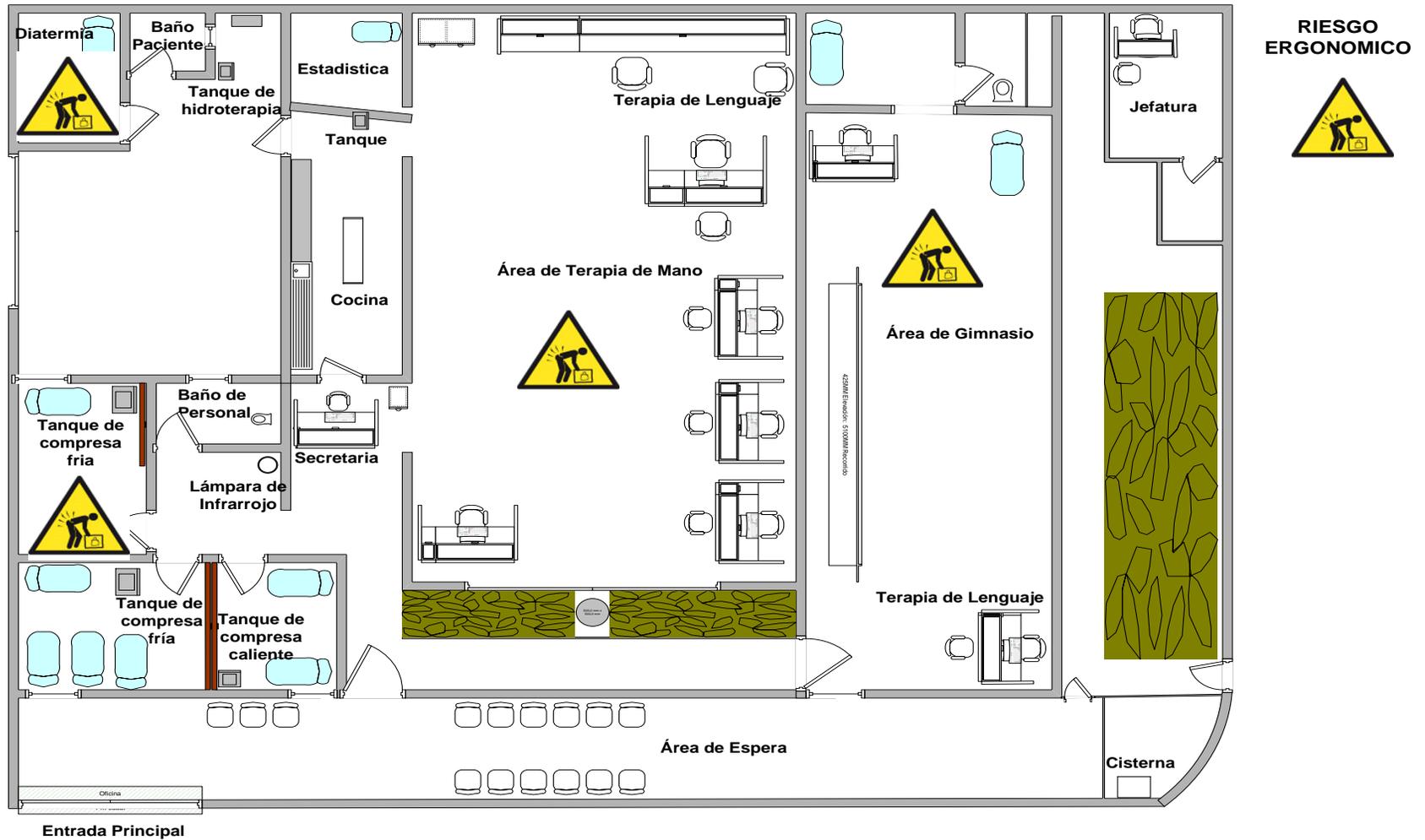
Gráfico 11.2.18: Ergonomía Organizacional



12. Desarrollo del análisis

12.1. Antecedentes en materia de SSO

Figura 12.1.1: Mapa de Riesgos Ergonómicos - Terapia Física y Rehabilitación



ELABORO: ING LUIS A ORELLANA

12.2. Descripción de Factores de Riesgo Ergonómicos

12.2.1. Selección de Método de Evaluación Ergonómica

Los métodos de evaluación ergonómica permiten identificar y valorar los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo. Luego en base a los resultados obtenidos, se plantean opciones de rediseño que reduzcan el riesgo y lo sitúen en niveles aceptables de exposición para el trabajador. La exposición al riesgo de un trabajador en un puesto de trabajo depende de la amplitud del riesgo al que se expone, de la frecuencia del riesgo y de su duración. Dicha información es posible obtenerla mediante métodos de evaluación ergonómica, cuya aplicación resulta sencilla, frente a otras técnicas más complejas o que requieren conocimientos más específicos o instrumentos de medida no siempre al alcance de los ergónomos, como por ejemplo la medición del consumo de oxígeno, de la frecuencia cardíaca, de la fuerza soportada por el disco intervertebral L5/S1 (unión lumbosacra), del consumo metabólico, el uso de electromiógrafos (EMG), etc.

Una dificultad importante a la hora de realizar la evaluación ergonómica de un puesto para prevenir los trastornos músculo-esqueléticos (TME) es la gran cantidad de factores de riesgo que deben ser considerados (movimientos repetitivos, levantamientos de carga, mantenimiento de posturas forzadas, posturas estáticas, exigencia mental, monotonía, vibraciones, condiciones ambientales, etc.).

Idealmente, en la evaluación de los riesgos asociados con los TME, todos los posibles factores de riesgo deberían ser medidos; sin embargo, resulta problemático considerar todos los riesgos simultáneamente puesto que se conoce poco sobre la importancia relativa de cada factor y de sus interacciones. Por tanto, es complejo determinar el peso o importancia de los diferentes factores de riesgo para establecer un nivel global del mismo. Además, los métodos de evaluación ergonómica generalmente se centran en el análisis de un determinado factor de riesgo (las posturas forzadas, los levantamientos de carga o la repetitividad de movimientos, etc.), y no parece hasta el momento que exista consenso sobre la utilización de escalas homogéneas para la clasificación del riesgo que permitieran obtener un resultado global que considerase todos los factores de riesgo. En todo caso, la ponderación del riesgo asociado a cada factor en dicho resultado global estaría pendiente de validación por la comunidad científica.

En la actualidad existen un gran número de métodos de evaluación que tratan de asistir al ergónomo en la tarea de identificación de los diferentes riesgos ergonómicos. La selección del método adecuado para medir cada tipo de riesgo, así como la garantía de fidelidad a la fuente de la herramienta o documentación utilizada se ha identificado como un problema importante al que se enfrentan los ergónomos a la hora de iniciar un estudio ergonómico.

La labor realizada por un trabajador en un puesto puede ser diversa, es decir, el trabajador puede llevar a cabo tareas muy distintas en un mismo puesto. Una consecuencia directa de esto es que lo que debe ser evaluado son las tareas realizadas, más que el puesto en su conjunto. Así pues,

se debe llevar a cabo un **desglose del trabajo** realizado por el trabajador en **distintas tareas**, evaluando por separado cada una de ellas, aunque manteniendo una visión del conjunto. Desglosado el trabajo en tareas se establecerán los factores de riesgo presentes y, finalmente, qué métodos son de aplicación para la valoración de cada tarea. Evaluar un puesto de trabajo suele requerir de la aplicación de varios métodos de evaluación, dado que en un mismo puesto pueden existir diversas tareas y en cada tarea diversos factores de riesgo presentes.

Aunque de forma genérica se hable de "Evaluación ergonómica de puestos de trabajo", la realidad es que **lo que se evalúa es la presencia de riesgos ergonómicos** (o disergonómicos). Por este motivo es un error tratar de determinar qué método de evaluación emplear en función del puesto a evaluar. El método debe escogerse en función del factor de riesgo que se desea valorar. Así, para evaluar si el nivel del factor de riesgo "Levantamiento de Carga" en una tarea es lo suficientemente elevado como para ocasionar TMEs, pueden utilizarse diferentes métodos, como la Ecuación de NIOSH o la Guía Técnica de Levantamiento de Carga del INSHT. Por lo tanto, a la hora de escoger un método de evaluación no deben plantearse preguntas como: ¿qué método emplearé para evaluar un puesto de reponedor de almacén? sino que la pregunta adecuada será: ¿qué factores de riesgo están presentes en el puesto que deseo evaluar? Una vez respondida esta pregunta se escogerán los métodos adecuados para cada factor de riesgo detectado.

A continuación, se detalla una herramienta que permite seleccionar el método de evaluación ergonómica de puestos en función de las características del análisis que se pretende llevar a cabo. (fuente: <http://www.ergonautas.upv.es/>)

Factores de riesgo presentes en la tarea a analizar

Marca aquellas de las siguientes afirmaciones que son ciertas respecto a la tarea:

Se adoptan posturas inadecuadas o mantenidas durante periodos de tiempo prolongados

Se produce manipulación de carga (transportes, empujes, arrastres...)

Se llevan a cabo movimientos de elevada repetitividad

Hay aplicación de fuerzas o posible inestabilidad del trabajador

El ambiente térmico puede resultar inadecuado

La tarea desarrollada parece penosa y asociada a un consumo de energía elevado

Posturas inadecuadas

Responde a las siguientes cuestiones respecto a las posturas adoptadas susceptibles de provocar riesgo...

¿Qué nivel de precisión deseas que tenga la evaluación?

- Se desea realizar un análisis exhaustivo, con detalle y postura a postura
- El análisis a realizar es global y sin detalle. Si existe algún riesgo se analizará posteriormente

¿Cuántas posturas inadecuadas parece adoptar el trabajador?

- Existe un número limitado de posturas inadecuadas (5 o menos)
- El número de posturas inadecuadas diferentes es elevado (más de 5)

¿Qué zonas del cuerpo adoptan mala postura?

- La carga postural afecta, fundamentalmente, a las extremidades superiores
- La carga postural afecta al cuerpo entero

Recomendación

Método: **Método REBA**

Para evaluar de forma detallada la carga postural considerando el cuerpo completo es recomendable emplear el método REBA. Este método evalúa posturas concretas de una en una, y es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada.

12.2.2. Desarrollo y aplicación de Método REBA

Como se estableció en el alcance se procederá a realizar una comparación del tipo de riesgo ergonómico por medio de la aplicación del método para los subprocesos de trabajo: Terapia Física y Rehabilitación el cual es un subproceso de la *Gestión de Apoyo Diagnóstico y Terapéutico* (Ver mapa de Primer Nivel) y la Gestión en la Emisión de Citas Médicas y Recepción de Documentos para Consultas se detalla que este último solo tiene un puesto de trabajo

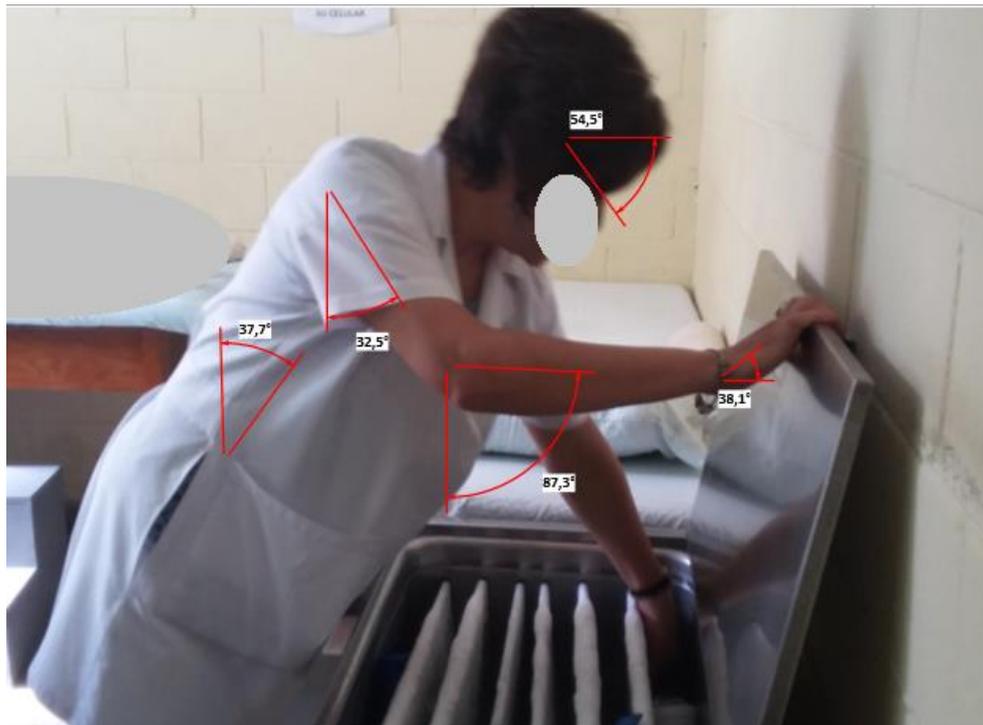
Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)

Tabla 12.2.2.1: Descripción del Procedimiento de trabajo

Trabajo Realizado: Terapia de Mano		Tiempo: 20 minutos	
Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
1		Terapista se desplaza hacia tanque de compresas frías y toma una compresa.	De pie, flexión de espalda, brazo izquierdo extendido y derecho sostenido
2		Se coloca aislante para que compresa no entre en contacto con piel de paciente y se coloca compresa en área a tratar y se espera de 10 a 15 min a que área este anestesiada	Sentado, brazos posicionados (sostenido) sobre mesa de trabajo
3		Se procede a terapia de mano (movilización, fortalecimiento, desensibilización, etc.)	Sentado, brazos posicionados (sostenido) sobre mesa de trabajo

Para efectos de evaluación se retomará el escenario número 1

Figura 12.2.2.1: Tanque de compresora fría



Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o en extensión	2		

2

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	

2

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

3

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

1

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		1
flexión < 60° o > 100°	2		

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.	
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.	
flexión 20°-45°	2	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
flexión 45°-90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual inaceptable usando otras partes del cuerpo	1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: 2

PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: 2

PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: 3

PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: 1

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: 1

PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: 2

PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: 2

PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: 1

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ 7

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 2

Nivel de riesgo Medio

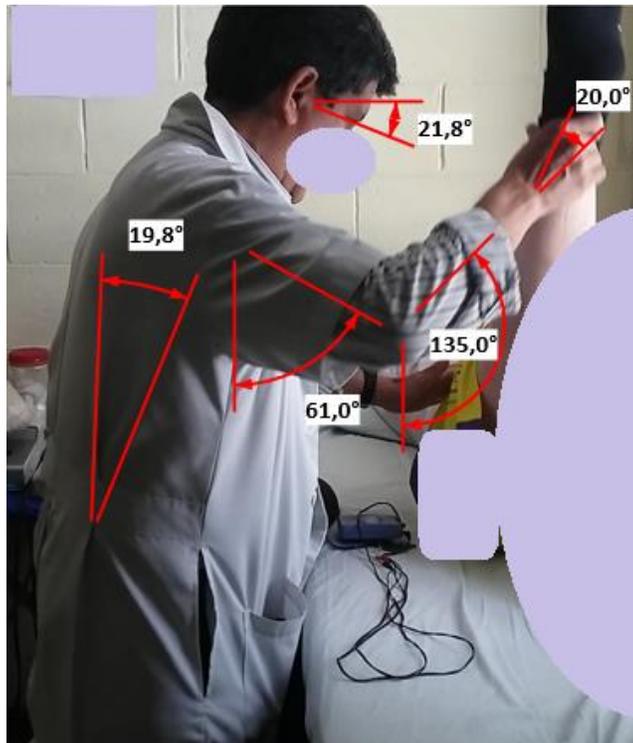
Actuación Es necesaria la actuación

Tabla 12.2.2.2: Descripción del Procedimiento de trabajo

Trabajo Realizado: Electroterapia y Compresa Fría		Tiempo: 35 minutos	
Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (Terapeuta)
1		Paciente es colocado en canapé	De pie
2		Colocación de aparatos Tens - compresa fría e inicio de ejercicios	De pie con brazo derecho levantado
3		Levantamiento de paciente y acompañamiento a gimnasio bajo supervisión	De pie

Para efectos de evaluación se retomará el escenario número 2

Figura 12.2.2.2: Electroterapia y compresa fría



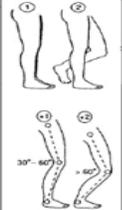
Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o en extensión	2		

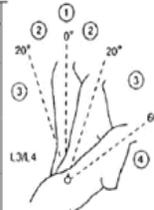
2

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2		

1

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

2

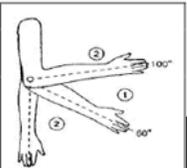
CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

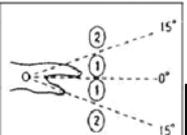
1

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

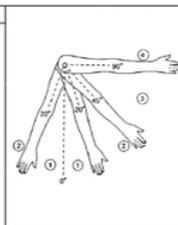
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		2
flexión < 60° o > 100°	2		

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
> 15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. - 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
> 20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°-90°	3		
> 90° flexión	4		

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	
Buen agarre y fuerza	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo	1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)? **n**

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)? **s**

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)? **n**

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: **2**
 PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: **1**
 PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: **2**
 PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: **1**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: **2**
 PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: **2**
 PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: **3**
 PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: **1**

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

Existen movimientos repetitivos

No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestable:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ 7

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 2

Nivel de riesgo Medio

Actuación Es necesaria la actuación

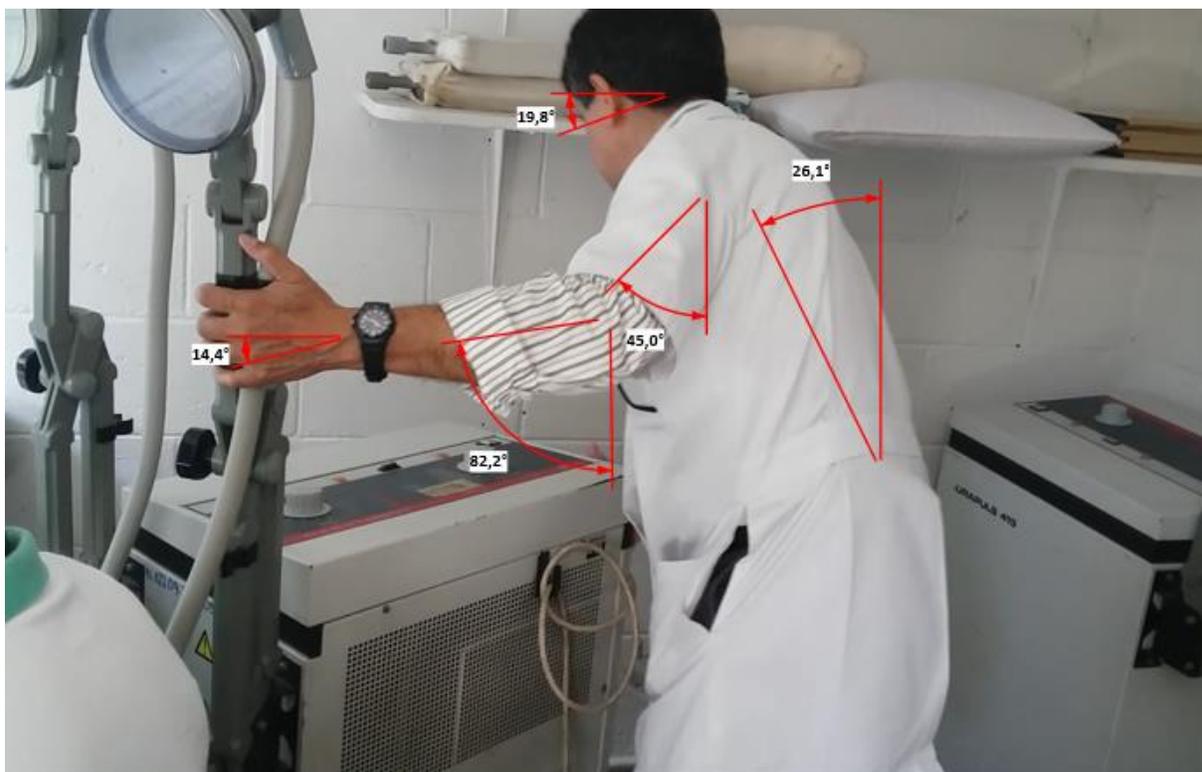
Tabla 12.2.2.3: Descripción del Procedimiento de trabajo

Trabajo Realizado: Electroterapia con Diatermia		Tiempo: 40 minutos	
Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (Terapeuta)
1		Se efectúa movilización de equipo para la aplicación de electroterapia	De pie, brazo abducido con elevación de hombro izquierdo, inclinación lateral de cuello

2		Se efectúa aplicación de electroterapia con diatermia	De pie, levantamiento de miembro superior izquierdo con inclinación de cuello
3		Finaliza procedimiento de electroterapia con diatermia	De pie. lateralización de cuello y movimiento de miembro superior derecho

Para efectos de evaluación se retomará el escenario número 1

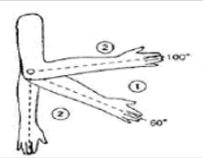
Figura 12.2.2.3: Electroterapia con Diatermia



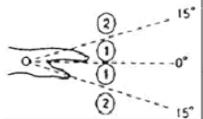
Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco			
CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o en extensión	2		
PIERNAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	
TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		
CARGA / FUERZA			
0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

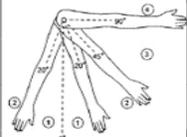
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		1
flexión < 60° o > 100°	2		

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°-90°	3		
>90° flexión	4		4

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual/Inaceptable usando otras partes del cuerpo	1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)? **n**

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)? **n**

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)? **s**

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: **2**

PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: **2**

PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: **4**

PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: **1**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: **1**

PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: **1**

PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: **4**

PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: **1**

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ 10

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 3

Nivel de riesgo Alto

Actuación Es necesaria la actuación cuanto antes

Tabla 12.2.2.4: Descripción del Procedimiento de trabajo

Trabajo Realizado: Terapia para lesión medular		Tiempo: 60 minutos	
Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (Terapista)
1		Pasa a tratamiento colocándose en posición decúbito supino en cama	Sentado, brazo derecho extendido con inclinación lateral de cuello
2		Se inician ejercicios de acuerdo acaso: de fortalecimiento de miembros superiores con ejercicios pasivos y activos	De pie, flexión de espalda, miembros superiores sostenidos y soporte unilateral con rodilla flexionada
3		Finaliza terapia	De pie. lateralización de cuello y movimiento de miembro superior izquierdo

Para efectos de evaluación se retomará el escenario número 2

Figura 12.2.2.4: Terapia ejercicios de fortalecimiento



Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección		
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		2
>20° flexión o en extensión	2			

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección		
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°		2
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)		

TRONCO

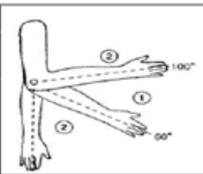
Movimiento	Puntuación	Corrección		
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		3
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2			
20°-60° flexión >20° extensión	3			
> 60° flexión	4			

CARGA / FUERZA

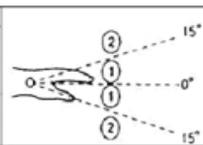
0	1	2	+ 1	
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	1

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

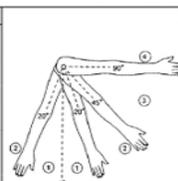
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación		
60°-100° flexión	1		1
flexión < 60° o > 100°	2		

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
>15° flexión/ extensión	2		

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
>20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
>90° flexión	4		

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	
Buen agarre y fuerza	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual/inaceptable usando otras partes del cuerpo	1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)? **n**

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)? **n**

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)? **s**

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

- PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: **2**
- PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: **2**
- PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: **3**
- PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: **1**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

- PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: **1**
- PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: **2**
- PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: **1**
- PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: **1**

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **7**

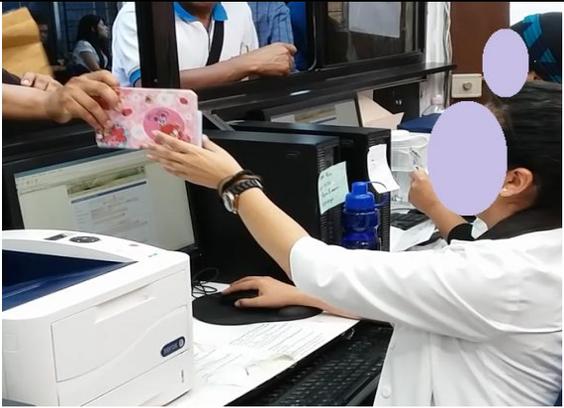
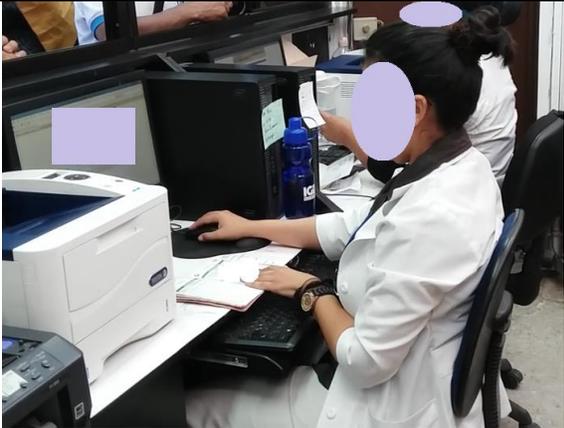
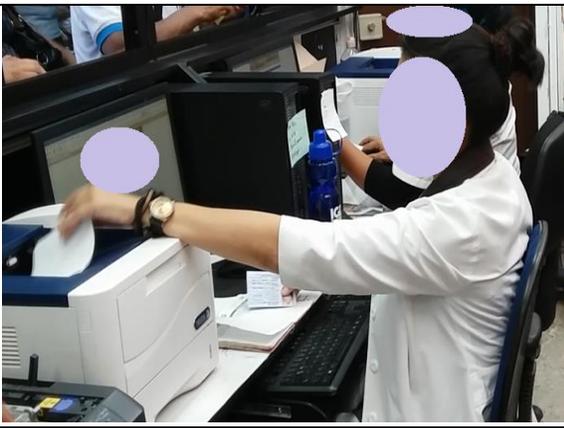
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **2**

Nivel de riesgo **Medio**

Actuación **Es necesaria la actuación**

Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas
(Ventanillas de Recepción)

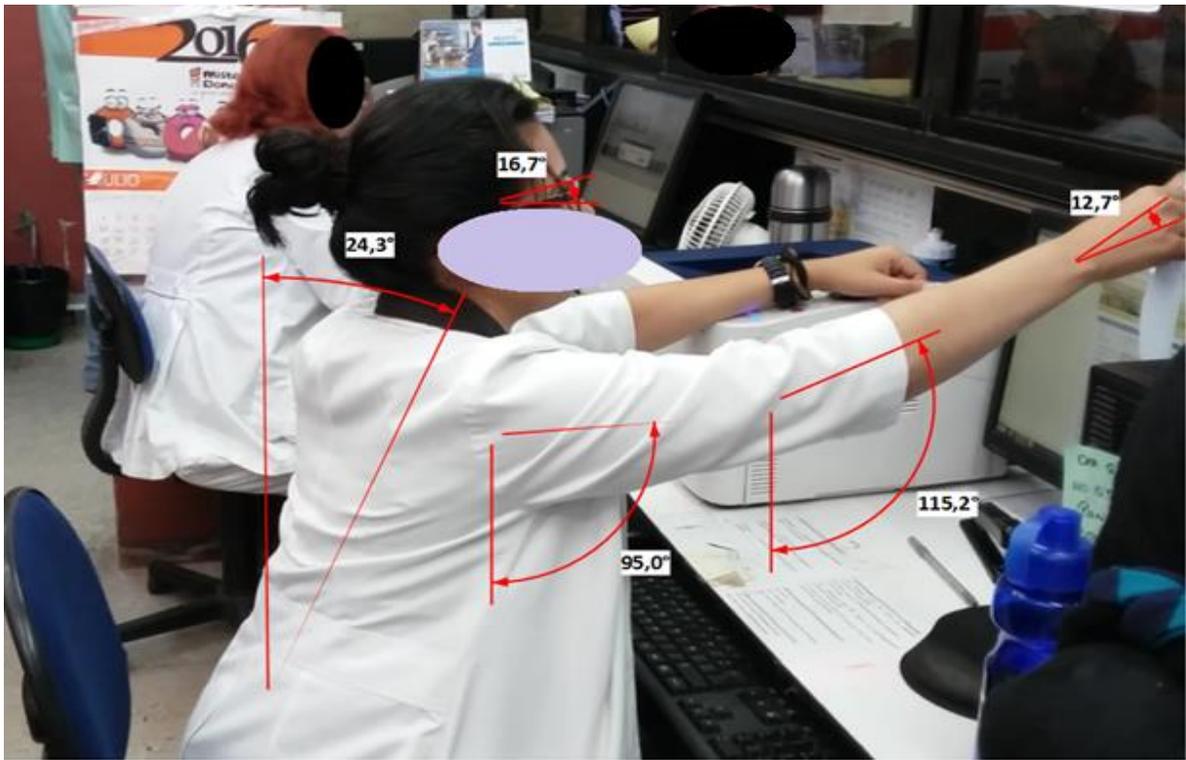
Tabla 12.2.2.5: Descripción del Procedimiento de trabajo

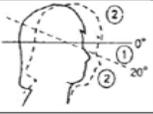
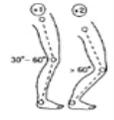
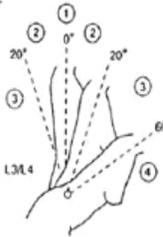
Trabajo Realizado: Emisión de citas médicas y recepción de documentos		Tiempo: 2 minutos	
Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
1		Entrega de documentación	Sentado, levanta brazo izquierdo
2		Ingresa datos al sistema	Sentado con brazo derecho posicionado sobre escritorio y movimiento de muñeca y dedos de manos para digitación
3		Imprime documentación	Sentado, brazo izquierdo levantado

4		Entrega documentación	Sentado, brazo izquierdo levantado, extensión de cuello y separación de espalda de respaldo de silla.
---	---	-----------------------	---

Para efectos de evaluación se retomará el escenario número 4

Figura 12.2.2.5: Entrega de Documentación

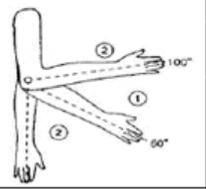


CUELLO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o en extensión	2		
1			
PIERNAS			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	
1			
TRONCO			
Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión	2		
0°-20° extensión	3		
20°-60° flexión >20° extensión	4		
3			
CARGA / FUERZA			
0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca
0			

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

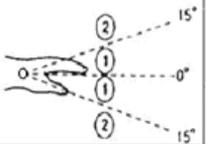
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
flexión < 60° 0 > 100°	2



2

MUÑECAS

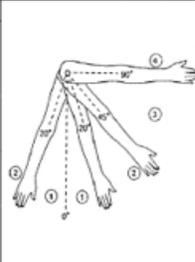
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



1

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
flexión 20°-45°	2	
flexión 45°-90°	3	
>90° flexión	4	



4

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?

S

¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?

S

¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?

S

RESUMEN DE DATOS:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

- PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: 1
- PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: 1
- PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: 3
- PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: 0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

- PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: 2
- PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: 1
- PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: 4
- PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: 1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ 7

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 2

Nivel de riesgo Medio

Actuación Es necesaria la actuación

13. Plan de Implementación de la Gestión SYSO

Para la correcta estructuración e implementación de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es importante establecer las fases de implementación para poder cumplir con los requisitos acorde con el ciclo del PHVA.

Planear (P)

- ❖ La identificación e implementación de los requisitos legales.
- ❖ Complementar la identificación de peligros, reconocimiento y valoración de riesgos para las actividades relacionadas con el trabajo en espacios físicos diferentes áreas.
- ❖ El establecimiento de objetivos y programas relacionados con la prevención de incidentes y enfermedades.
- ❖ Establecer un mecanismo que les permita la adecuada administración de los cambios que se presentan en la institución.

Hacer (H)

- ❖ Definir, documentar y comunicar las funciones, responsabilidad, autoridad y la rendición de cuentas en lo relacionado con seguridad y salud ocupacional en cada uno de los perfiles de cargo.
- ❖ Formalizar la designación de los responsables para la implementación y el mantenimiento del Programa de Ergonomía, e informar a todas las personas que trabajan bajo el control de la institución.
- ❖ Establecer y documentar la competencia del personal con base en su educación y experiencia con respecto a S&SO. Así mismo, definir la metodología para evaluar la eficacia de la formación, estableciendo los registros asociados.
- ❖ Fortalecer los mecanismos de participación y comunicación en los diferentes aspectos.
- ❖ Fortalecer los controles establecidos a nivel de fuente, medio e individuo que les permita minimizar el riesgo.
- ❖ Reconocimiento del puesto de trabajo

Verificar (V)

- ❖ Definir y realizar los exámenes médicos de acuerdo con el riesgo (ergonómico) a que están expuestos los trabajadores, ya sea personal directo o de Contratistas.
- ❖ Realizar diagnósticos de salud de toda la población expuesta para la determinación de los programas de prevención en enfermedades profesionales.
- ❖ Consolidar la realización de estudios ergonómicos que se considere de priorización de riesgos para la población expuesta.
- ❖ Realizar la auditoría pertinente al Programa de Ergonomía.
- ❖ Evaluación y clasificación de los factores de riesgo ergonómicos

Actuar (A)

- ❖ Incluir dentro del Programa de Ergonomía los planes de acción generados por las distintas fuentes dentro de los temas de Seguridad y Salud Ocupacional, como por ejemplo los incidentes y las inspecciones planeadas.
- ❖ Establecer las disposiciones para la revisión de las acciones propuestas, a través de la valoración del riesgo antes de su implementación, cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o que han cambiado, o se tienen controles nuevos o modificados.
- ❖ Realizar la revisión por la dirección Programa de Ergonomía

14. Propuesta de Implementación SYSO

14.1. Propuesta de Procedimientos a Establecer

Para la correcta estructuración e implementación de la Seguridad y Salud Ocupacional bajo la especificación de OHSAS 18001:2007 es importante conocer los requisitos mínimos que la norma exige, A continuación, se presenta un detalle de los procedimientos que deben ser establecidos para poder cumplir con los requisitos de cada uno de los elementos:

Tabla 14.1.1: Procedimientos a establecer

<u>Requisito</u>	<u>Procedimiento</u>
4.3 PLANIFICACIÓN	
<p>4.3.1 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.</p>	<p>Deberá contarse con un <u>Procedimiento de Identificación de Riesgos y Peligros</u> que describa la metodología para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar Peligros - Determinar los riesgos asociados con los peligros determinados. - Evaluar los riesgos relacionados con cada peligro y definir si son o no tolerables. - Hacer el seguimiento y control de riesgos, en particular, aquellos que no son tolerables o referenciar las medidas a tomar. <p>Para el procedimiento deberá tomarse en cuenta las actividades rutinarias y no rutinarias de la organización, además deberán considerarse todas las personas expuestas como: Trabajadores, contratistas, visitantes, proveedores, etc.</p>
<p>4.3.2 Requisitos legales y otros.</p>	<p>Deberá establecerse un <u>Procedimiento para la Identificación de los Requisitos S&SO</u>, tanto legales como de otra índole. Es importante contar con un listado de control donde se identifiquen todos los requisitos legales o de otra índole. Es importante que para cada requisito a cumplir se indique la manera como la organización responde a estos requisitos. Se sugiere referenciar los procedimientos aplicados o relacionados con el cumplimiento de esos requisitos.</p>

4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

<p>4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia.</p>	<p>Deberá establecerse un <u>Procedimiento de Entrenamiento</u> en el que se describa la forma en cómo se garantizará que el personal es competente para realizar las tareas que pueden tener impacto sobre S&SO. Además, el procedimiento deberá asegurar que los empleados tengan conciencia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La importancia del cumplimiento de la política. -Las consecuencias en S&SO de sus actividades de trabajo. -Funciones y responsabilidades en S&SO. -Las consecuencias de no seguir los procedimientos. <p>Para dicho procedimiento deberán tomarse en cuenta los diferentes niveles de: responsabilidad, habilidad, educación y riesgo.</p>
<p>4.4.3 Comunicación, participación y consulta.</p>	<p>Deberá establecerse un <u>Procedimiento de Comunicación</u> para asegurar que la información pertinente sobre S&SO se comunica a y desde los empleados y otras partes interesadas. En dicho procedimiento se deberá establecer las disposiciones para la participación y las consultas de los empleados.</p>
<p>4.4.5 Control de documentos</p>	<p>Deberá establecerse un <u>Procedimiento de Control de Documentos</u> que permita el control de todos los documentos y datos que hayan sido establecidos. En éste deberán definirse las disposiciones para asegurar que los documentos se encuentren debidamente revisados, aprobados y actualizados cuando sea necesario, dentro de este control deberán estar todos los procedimientos del sistema sean internos y externos.</p>
<p>4.4.6 Control Operativo</p>	<p>De acuerdo a los riesgos identificados se deberá establecer las medidas de control, dentro de esas medidas de control pueden listarse los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Procedimientos de Tareas Críticas</u> - <u>Procedimientos de Operación Segura (POS)</u> - <u>Procedimientos para el Diseño y Modificación de Sitios de Trabajo.</u> - <u>Procedimiento para la Administración y Control del Cambio.</u>
<p>4.4.7 Preparación y Respuesta ante emergencias</p>	<p>Deberá establecerse un <u>Procedimiento para la Identificación y Respuesta de Emergencias</u>, en el que se incluyan diversas situaciones que puedan ocurrir en caso de emergencia, para esto debe tomarse como base la identificación de peligros y evaluación de riesgo. En dicho procedimiento deberá hacerse</p>

	referencia al plan de emergencia de la unidad, en el que deberá llevarse a cabo un análisis de vulnerabilidad.
4.5 VERIFICACIÓN	
4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño	<p>Deberá establecerse un <u>Procedimiento de acciones Preventivas y Correctivas</u> que tiene como objeto hacer seguimiento y medir de manera regular el desempeño en S&SO. El procedimiento deberá tener en cuenta lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas de acuerdo a la organización. - Seguimiento al cumplimiento de objetivos S&SO. - Medidas proactivas de desempeño. - Medidas reactivas de desempeño. - Registro de datos y resultados.
4.5.2 Evaluación del Cumplimiento Legal y Otros	Se deberá establecer un <u>Procedimiento de Evaluación de Cumplimiento de Requisitos</u> en el que se detalle la forma y periodicidad de la verificación de cumplimiento tanto de requisitos legales como de los otros requisitos adquiridos. Los resultados de dichas evaluaciones deberán manejarse de acuerdo al <u>Procedimiento de Control de Documentos</u> .
4.5.3.1 Investigación de Incidentes	Deberá establecerse un <u>Procedimiento de Reporte de Incidentes</u> que esté disponible para todo el personal. En dicho procedimiento deberá indicarse las formas de reporte, tiempos de reporte, responsables del proceso de investigación. Además, deberá definirse el plan de acción a seguir para que el evento no vuelva a repetirse, así como el seguimiento al cumplimiento de los mismos.
4.5.3.2 No Conformidad, acción correctiva y acción preventiva	<p>Aplica el <u>Procedimiento de acciones Preventivas y Correctiva</u> establecido para el requisito 4.5.1. Adicional a lo descrito en el punto anterior el procedimiento deberá definir los requisitos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y corregir las no conformidades. - Investigar las no conformidades. - Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades. - Registrar y comunicar los resultados de las acciones tomadas - Revisar la eficacia de las acciones.
4.5.4 Control de Registros	Los registros deberán manejarse tal y como lo indica el <u>Procedimiento de Control de Documentos</u> definido en el requisito 4.4.5

4.5.5 Auditorías Internas

Deberá establecerse un Procedimiento de Auditorías en el que se defina:

- Las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los registros tal como lo indica el Procedimiento de Control de Documentos.
- Criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

14.2. Metodología para establecer Indicadores de Gestión

Para desarrollar un proceso de establecimiento de indicadores de gestión, son tres las fases a desarrollar

- Definición hacia dónde va la organización
- Definición de los procesos de operación y/o prestación del servicio
- Definición de los indicadores

Ya en las etapas anteriores del trabajo hemos presentado la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional la cual nos permite para tener claro hacia dónde va la organización y se presentó una metodología para la definición y caracterización de los procesos. A continuación, se establecen algunas generalidades para el establecimiento de los indicadores de gestión.

Los indicadores son el reflejo de los logros y el cumplimiento de la política y objetivos de un determinado sistema. Los indicadores de gestión sirven a los dueños de un proceso y/o sistema, como herramienta de mejora de la Seguridad y Salud Ocupacional y de las decisiones que sobre el propio sistema se tomen.

A continuación, se presentan las principales características con las que debe contar un indicador de gestión:

Objetivo: La definición de la característica de objetividad, significa que sea accesible a la comprensión, no solo de los que lo van a utilizar, sino también de quienes lo van a conocer o tomar como referencia.

Cuantificable: La definición de cuantificación requiere de alguna ampliación de la primera impresión que tenemos de cuantificable, o sea que se pueda convertir en un número. Cuantificable también requiere del establecimiento de unidades, las cuales también deben tener la característica de ser fácilmente entendibles y que además permitan la comparación con otros procesos.

Verificable: Podemos definirlo como la posibilidad que tiene un indicador de poder ser sustentado por medio de evidencias objetivas, documentos, etc., que resistan cualquier tipo de análisis.

Que agregue valor: Un indicador debe ser definido con un objetivo claro y específico, ya sea que de forma independiente o en asocio con otros indicadores, les permita a los dueños de un proceso, agregar valor al proceso de toma de decisiones que sobre un proceso se tomen.

Comunicados: El despliegue involucra entonces el proceso de comunicación y el de divulgación, asegurando que a nivel de toda la organización el proceso se cumpla y lo más importante sea apoyado.

Establecido en consenso: El consenso, diferente al proceso de votación y/o de democracia hace que todos los participantes en el propio proceso de consenso se involucren con la implementación y el éxito de la decisión.

Que reflejen compromiso: El compromiso con el indicador no debe ser solo con su definición y establecimiento, sino con el levantamiento de la información y con el establecimiento y cumplimiento de la meta que se establezca.

Tomando en cuenta las características establecidas, se proponen los siguientes indicadores de gestión para que sean implementados dentro del proceso de Terapia Física y Rehabilitación:

- ***Indicadores de Consecuencia:*** Nos indicaran la ocurrencia de incidentes con lesión a las personas en un periodo de tiempo establecido y la severidad de los accidentes ocurridos, relacionando con el número de días perdidos por accidente ocurrido.

Índice de Frecuencia: Cantidad de accidentes ocurridos (i), entre el número de horas trabajadas en el periodo por la constante de cálculo (200000)

$$\text{Frecuencia: } i / \text{horas trabajados} * 200000$$

Índice de Criticidad: Días de incapacidad por accidente ocurrido (n), entre el número de horas trabajadas en el periodo por la constante de cálculo (200000).

$$\text{Criticidad: } n / \text{horas trabajadas} * 200000$$

Para estos indicadores el objetivo será determinando de acuerdo a datos históricos de la organización o con datos de actividades económicas similares.

Indicadores de Ejecución: Nos indicaran el avance de nuestros programas, uno que vale la pena incluir es el indicador de % de cumplimiento del plan de capacitación.

%Avance de Plan de Capacitación: Horas Hombre completadas de capacitación al mes entre las horas hombre programadas de capacitación al mes.

%avance de Plan de Capacitación: Horas Hombre recibidas / Horas Hombre programadas.

Para este indicador puede iniciarse con un objetivo que sea mayor o igual al 80%.

Se recomienda al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, analice la presente propuesta y definir en conjunto los indicadores específicos para Programa de Ergonomía (ver ANEXO 6).

Elementos a considerar en el Programa de Auditoría Interna

Con el objeto de determinar si el Programa de Ergonomía es eficaz, dando cumplimiento a la política de SYSO, sus objetivos y directrices, es necesaria la planificación y ejecución de un programa de auditorías, dando seguimiento a sus resultados, tomando medidas correctivas y preventivas. Además, es necesario que el programa cumpla con los lineamientos mostrados en la norma ISO 19,011 para programas de auditoría.

Este programa de auditorías debe aplicarse de acuerdo a lo establecido en el alcance para el subproceso de **Terapia Física y Rehabilitación**; sin embargo, este podrá extenderse a otros subprocesos de la cadena de valor, estratégicos y de apoyo.

El programa debe asegurar los siguientes puntos:

- Programación y planeación de las Auditorías internas:
 - i. Establecimiento de Responsables.
 - ii. Establecimiento de Auditores, sus competencias y deberes.
 - iii. Establecimiento de criterios de auditoría.
- Preparación para las Auditorías:
 - i. Asignación de tareas para cada miembro del equipo auditor.
 - ii. Análisis de documentos que servirán de parámetro para la realización de la auditoría.
 - iii. Establecimiento de los instrumentos a utilizar en la realización de la auditoría (Listas de chequeo, matrices de valoración y evaluación de resultados, etc.)
- Realización de la Auditoría:
 - i. Establecimiento de líneas de comunicación entre el Jefe de Auditores y los procesos a auditar para la coordinación y confirmación de fechas y horarios en que se realizarán las Auditorías.
 - ii. Establecimiento de las actividades a realizar durante la Auditoría, que debe incluir como mínimo:
 - ✓ Reunión de apertura.
 - ✓ Ejecución de la Auditoría.
 - ✓ Recopilación de Evidencias.
 - ✓ Documentación de los Hallazgos.
 - ✓ Reporte de Conclusiones.
 - ✓ Reunión de Clausura.
 - ✓ Entrega del Informe de Auditoría.
 - ✓ Evaluación del Informe de Auditorías y establecimiento de Acciones Preventivas y Correctivas por parte de la Alta Gerencia.

- ✓ Verificación de la realización de las Acciones Preventivas y Correctivas, así como los resultados obtenidos.
- Verificación por la Alta Gerencia del cumplimiento del Programa de Auditorías y evaluación de resultados.
- Aplicación de medidas de mejora al Programa de Auditorías.

Se sugiere programar la primera auditoría interna después de 6 meses, como máximo, después de haber dado inicio con el Plan de Implementación del Programa de Ergonomía, según los elementos considerados en la propuesta correspondiente (**Ver Anexo 1**).

14.3. Propuesta de un Programa de Ergonomía

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE ERGONOMÍA (Ver Anexo 1)

ETAPA 1: RECONOCIMIENTO DEL RIESGO

Se considerará que existe riesgo ergonómico en el proceso en el que se desarrollen actividades físicas, aunque no sean las prevalecientes (*Ver apartado 11 de Recolección Procesamiento de la Información*).

ETAPA 2: (Ver apartado 12 Desarrollo del Análisis).

IDENTIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO

Se analizarán los diversos puestos de trabajo y sus efectos:

- ❖ Manipulación manual de cargas
- ❖ Esfuerzos
- ❖ Posturas
- ❖ Movimientos o gestos repetitivos
- ❖ Factores adicionales

ETAPA 3: RECONOCIMIENTO DEL PUESTO (Ver apartado 12 Desarrollo del Análisis).

Consiste en:

- ❖ Realizar un croquis donde ubicar las máquinas, instalaciones, muebles, etc. (planta y perfil)
- ❖ Descripción de las diferentes tareas
- ❖ Video-filmación que abarque todas las operaciones, poniendo énfasis en grabar las diferentes posturas y desde diferentes ángulos. Extensión no menor de 10 minutos
- ❖ Fotografiado ídem (en caso de disponer de una video digital, congelar imágenes representativas de las diferentes posturas adoptadas durante cada una de las tareas)
- ❖ Toma de tiempos de ejecución de las tareas
- ❖ Determinación de la duración de los ciclos

ETAPA 4: EVALUACION DE LOS FACTORES DE RIESGO LOCALIZADOS

La evaluación de los factores de riesgo se compone de:

- ❖ Una investigación del puesto mediante una “lista de chequeo” (**Ver anexo 2 “Encuesta sobre riesgos para la de Evaluación”**) donde se realizará una primera detección del riesgo.
- ❖ Una entrevista dirigida con los trabajadores de un mismo puesto, donde se plantearán los alcances de la intervención y se solicitará que sean expresadas las dificultades, molestias o lesiones experimentadas.

La Etapa 3 se materializa a través de un M.R.E. o Mapa de Riesgos Ergonómicos. Este permitirá listar la totalidad de Sectores, Puestos y Tareas de la Institución, identificando para cada uno, el riesgo ergonómico presente y el nivel de exposición.

Mediante la aplicación de métodos de cálculo de reconocida solvencia, se evaluará cada factor de riesgo. Para el caso de movimientos repetitivos de mano, muñeca y antebrazo, y de levantamiento estático de cargas (**Ver apartado 12.2.2 Desarrollo y aplicación de Método REBA**)

ETAPA 5: CALIFICACIÓN DEL RIESGO

Cada método que se haya aplicado indicará el “nivel de riesgo” del factor evaluado. Así, por ejemplo, el “Nivel de actividad manual” establecerá 3 zonas en donde ubicar el nivel de riesgo: alto, medio y bajo y la actuación a realizar

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Las Etapas 3 a la 5 comprenden el Estudio Ergonómico Propiamente dicho, se trata de la aplicación de la batería de herramientas diseñada para cada caso en particular. Es la recogida masiva de datos específicos que luego de su procesamiento en gabinete derivan en Confección del Informe del **Estudio Ergonómico**

ETAPA 6: ACCIONES

A través de las etapas anteriores se habrá logrado determinar los factores de riesgo existentes en la actividad, y para cada uno de ellos el grado de peligrosidad como causales de accidentes y enfermedades (psicosociales, columnarias, musculares y articulares).

Corresponde luego la **puesta en práctica de acciones:**

- ❖ **Preventivas:** controles periódicos de los puestos de trabajo, capacitación y educación en salud en todos los estratos, incorporación de pausas activas durante el horario de trabajo, racionalización de turnos, polivalencia, gimnasia laboral.
- ❖ **Correctivas:** introducción de equipos y/o herramientas que signifiquen ayudas mecánicas, mejoras en el mantenimiento de los mismos, modificación del lay-out, tiempos y métodos, incorporación de elementos de protección personal, modificación de posturas y de tiempos de permanencia en un mismo puesto de trabajo, adecuación dimensional del puesto a la persona que lo ocupa (sexo, edad, estado físico, incapacidades, minusvalías, etc.).
- ❖ **Reevaluar los puestos de trabajo luego de implementadas las medidas correctivas:** a fin de validar las mismas y realizar los ajustes necesarios. Esta Etapa está comprendida por la implementación de las Acciones, dentro del marco de trabajo del Comité de Ergonomía.
- ❖ **Identificado el riesgo de los trastornos músculo-esqueléticos se deben realizar los controles del programa de ergonomía.** Estos incluyen a los siguientes:
 1. Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores
 2. Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores
 3. Vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.

Es importante detenerse a analizar estos párrafos, ya que con ellos se elaborará la estrategia de afrontamiento del riesgo ergonómico, que se incluirá como rutina del trabajo de prevención.

Tal como se procede habitualmente en gestión de riesgos, estableceremos etapas de intervención desde el reconocimiento de su existencia hasta las acciones, preventivas y/o correctivas.

A partir de la etapa seis, deduciremos estas **acciones** en términos de “**Controles de Ingeniería**” y “**Controles Administrativos**”.

Entre los **Controles de Ingeniería** para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo, podemos indicar:

1. Utilizar métodos de la ingeniería del trabajo, como estudios de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
2. Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo.
3. Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.

4. Proporcionar puestos de trabajo adaptables al trabajador y usuario que reduzcan y mejoren las posturas.
5. Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.

Entre los **Controles Administrativos** que disminuyen el riesgo al reducir los tiempos de exposición se indican:

1. Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas activas y ampliarlas lo necesario y **al menos una vez por hora.**
2. Redistribuir los trabajos asignados, utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo, de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
3. Reconociendo que la naturaleza de los trastornos músculo-esqueléticos es compleja, los controles de ingeniería y administrativos, se adecuaran a cada proceso de trabajo.

❖ **Capacitación, vigilancia y participación de los trabajadores**

Son abundantes los elementos relacionados a este tema, tanto en la literatura internacional como en el Marco Legal de los países desarrollados, es indiscutible la importancia de garantizar la capacitación e información a los trabajadores sobre los riesgos a los que estos están expuestos, su participación activa en los Programas, la co-construcción de acciones dentro del marco de un comité de ergonomía, el trabajo interdisciplinario con el departamento de Salud del Trabajo y Medio Ambiente en la evaluación de síntomas tanto para el tratamiento adecuado de los trastornos en tiempo y forma y el seguimiento médico de los trabajadores que hayan padecido trastornos músculo-esqueléticos.

❖ **Conformación del comité de ergonomía**

A continuación, desarrollaremos los lineamientos generales para la creación, organización y operación del Comité de Ergonomía, el cual se deberá encargar del seguimiento y supervisión de la implementación de las recomendaciones de los estudios realizados, así como de la vigilancia continua de los factores de riesgo ergonómicos.

Los comités o equipos ergonómicos son un concepto relativamente novedoso. Se han iniciado, con bastante éxito, en diversas industrias estadounidenses (Ford, Chrysler, GM entre otras) y también en México, principalmente en grandes empresas transnacionales.

Estos grupos están conformados, generalmente, por representantes de la gerencia, supervisores, y trabajadores además de representantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y otros sectores que se vean afectados en puntos clave del proceso de implementación de las acciones ergonómicas, de modo que todos los niveles estén presentes y participen de la discusión de los problemas encontrados en el lugar de trabajo y también en la generación de alternativas de

solución a éstos. Al mismo tiempo, responsabilizándose por la supervisión de las acciones de intervención y su seguimiento hasta su puesta en funcionamiento y evaluación.

❖ **Estrategia para el trabajo de campo**

Las actividades previstas para el comité de ergonomía, serán las siguientes:

1. Discusión con los integrantes del Comité de Ergonomía para definir con precisión las áreas, dentro de todo el Conjunto de la Organización que serán incluidas en el estudio ergonómico, así como para definir los puestos de trabajo a evaluar.
2. Como guía y herramienta de base, se recomienda utilizar el Mapa de Riesgos Ergonómicos obtenido de la Inspección de riesgos laborales realizada.
3. Recolección de toda la información necesaria para la evaluación de los puestos de trabajo seleccionados, a través de registro fotográfico, video-filmaciones, medición geométrica, entrevistas y cuestionarios estructurados.
4. Realización de un análisis preliminar de las actividades directamente realizadas en los puestos de trabajo para identificar los riesgos ergonómicos y para determinar la técnica de evaluación más adecuada para cada caso.
5. Iniciación del trabajo de campo. Aquí se realizarán las mediciones, videograbaciones, y aplicación de instrumentos en cada uno de los puestos de trabajo.

❖ **Tipo de mediciones por puesto de trabajo:**

1. Lista de verificación
2. Cuestionarios para los trabajadores
3. Medición antropométrica
4. Medición de los elementos del lugar de trabajo
5. Formularios varios de los métodos a aplicar
6. Videograbación del trabajador durante su trabajo

❖ **Estrategias de medición por estación de trabajo:**

1. Observación del trabajador realizando sus labores normales durante un período de tiempo suficiente que permita el llenado de la lista de verificación y formularios.
2. Aplicación de cuestionarios para el trabajador para conocer su opinión sobre su trabajo, encuesta de dolor y otros.
3. Aplicación del cuestionario de factores psicosociales Ista21, F-PSICO-3.1.
4. Registro de la información requerida para el método ergonómico aplicado.
5. Medición de los elementos físicos más importantes del lugar de trabajo que se relacionen directamente con el trabajador durante la realización de su trabajo, altura de superficies de trabajo; de asientos; de instrumentos de lectura; de controles de activación; etc.

6. Video-grabar al trabajador realizando sus actividades regulares durante un período de alrededor de 20 minutos, si se trata de actividades sedentarias, de poco movimiento y repetitivos.
7. Para trabajadores que realizan acciones muy variadas y de duración irregular, por ejemplo, actividades manejo de pacientes, se grabarán videos para cada actividad y se analizarán por separado para determinar el nivel de riesgo de cada una de éstas.

❖ **Plan de análisis:**

1- La información recolectada en el trabajo de campo a través de las guías de verificación, cuestionarios y las videograbaciones serán vaciadas en formatos que permitirán caracterizar cada uno de los puestos de trabajo.

2- Una vez hecho esto, se procederá al análisis de las acciones realizadas utilizando los métodos establecidos para cada uno de los casos. De acuerdo a la práctica recomendada en ergonomía, que sugiere el uso de al menos dos técnicas de evaluación por cada situación estudiada, se realizará el análisis de las actividades que involucren esfuerzo físico, manejo de cargas, aplicación de fuerzas, adopción de posturas laborales extremas y/o viciosas y movimientos rápidos y movimientos repetitivos.

3- El análisis de toda esta información permitirá establecer el nivel de riesgo ergonómico a que se enfrentan los trabajadores en su lugar de trabajo. Este análisis se realizará de acuerdo a los factores de riesgo descritos (*Ver apartado 12 Desarrollo del Análisis*).

15. Análisis Económico de la Medicina Física y Rehabilitación en el Sector Salud

La Unidad de Fisioterapia atiende anualmente una demanda permanente de consultas en fisiatría, medicina ocupacional, traumatología y ortopedia, según el siguiente cuadro resumen de consultas, por sexo y años de 2012 a 2015.

NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD	2012		2012	2013		2013	2014		2014	2015		2015
	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
FSIATRÍA	1.311	2.788	4.099	1.181	2.513	3.694	1.167	2.484	3.651	1.137	2.652	3.789
MEDICINA OCUPACIONAL	126	94	220	80	65	145	88	100	188	115	69	184
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEdia	1.766	2.763	4.529	1.642	2.676	4.318	2.228	3.483	5.711	2.278	4.054	6.332
TOTAL	3.203	5.645	8.848	2.903	5.254	11.290	3.483	6.067	8.548	3.530	6.775	10.305

En 2015, en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación en Santa Tecla, atendió al 9,03 por ciento de consultas de los pacientes de Medicina Física y Rehabilitación; al 5,12 por ciento de consultas de los pacientes de Medicina del Trabajo; y al 10,92 por ciento de consultas de los pacientes de Ortopedia y Traumatología.

El costo de estas consultas es de 15.09 dólares la consulta de Fisiatría; 30.18 dólares la consulta de medicina ocupacional que incluye dos sesiones; y, 16 dólares la consulta de traumatología y ortopedia, un estimado a estos valores de las consultas brindadas en el periodo se presenta a continuación.

NOMBRE DE LA ESPECIALIDAD	2012	2013	2014	2015
	Total	Total	Total	Total
FSIATRÍA	61.854	55.742	55.094	57.176
MEDICINA OCUPACIONAL	6.640	4.376	5.674	5.553
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEdia	72.464	69.088	91.376	101.312
TOTAL	140.958	129.207	152.143	164.041

Los costos de estas consultas están calculados sobre la base de la estructura de costos que maneja el Instituto, y que en comparación a los precios que tienen estos servicios en el sector privado representan un 30 a 40 por ciento.

El detalle de atención según especialidad se detalla en el siguiente cuadro:

Variables	2012	2013	2014	2015
Consulta de Fisiatría				
Primeras	2.624	2.293	2.188	2.733
Subsecuentes	1.475	1.401	1.463	1.056
Total	4.099	3.694	3.651	3.789
Ayudas Técnicas				
Órtesis	1	0	0	0
Prótesis	0	0	0	0
Terapia Ocupacional				
No. de Evaluaciones	148	0	102	543
No. de Pacientes Atendidos	3.509	3.305	3.176	3.141
Ingresos	283	253	254	242
Altas:				
Rehabilitado	46	87	66	86
Mejorado	38	97	75	64
Mismo Estado	97	77	89	109
Tratamientos				
Reeducación	2.572	3.175	3.177	3.140
Destrezas y Habilidades	2.573	3.196	3.177	3.140
Coordinación	2.408	3.163	3.177	3.140
Sensibilidad	2.411	3.080	3.177	3.140
Actividad de la Vida Diaria y el Hogar	2.593	3.174	3.177	3.140
Área Cognoscitiva	83	164	352	237
Orientación para el Hogar	2.458	3.137	3.177	3.140
Total Sesiones				
Terapias de Apoyo Individual	0	1.315	2.872	2.682
Terapias de Grupo	0	0	0	87
Terapias Recreativa	0	0	0	25
Fisioterapia				
No. de Paciente Atendidos	25.633	20.535	24.118	23.944
Terapias de Grupo	347	379	789	573
Gimnasios				
Tracción Cefálica	50	384	6	15
Masajes	3.252	5.878	4.039	3.551
Ejercicios	24.557	22.583	26.660	26.958
No. De Ingresos	1.298	1.259	1.272	1.390
No. de Altas				
Rehabilitado	789	753	741	559
Mejorado	505	495	704	803
Mismo Estado	179	220	263	387
Terapia de Lenguaje				
No. Pacientes Atendidos	393	786	405	932
No. de Ingresos	33	15	25	17
No. de Altas	0	6	16	5
Tratamientos				
Ejercicios Órgano Fonoarticuladores	196	416	148	535
Ejercicios Respiratorios	198	349	161	506
Ejercicios de Relajación	216	306	128	492
Ejercicios Vocalización	223	351	164	491
Ejercicios de Memoria	239	380	151	488
Ejercicios de Articulación	219	374	207	511
Esquema Corporal	282	548	206	754
Ubicación Témpero Espacial	267	506	254	681
Lectura Labio Facial	213	381	149	544
Masaje Estimulado	207	348	156	502
Electroterapia				
Tens	9.546	11.916	14.325	13.195
Diatermia	3.140	2.763	2.726	2.352
Ultrasonidos	5.242	5.013	5.543	4.901
Rayos Infrarrojos	1.116	827	829	1.012
Electro Estimulación	4.582	2.793	1.451	1.467
Hidroterapia	1.593	1.170	1.201	1.302
Parafina	1.076	711	958	500
Compresas	7.181	9.246	6.105	6.230
Crioterapia	11.527	9.023	14.591	13.649

Son factor de demanda potencial los pacientes con problemas en el sistema músculo esquelético y/o del sistema nervioso central y periférico, que presentan entre otras, las siguientes afecciones:

- Artritis no Especificada
- Lumbago no especificado
- Cefalea por tensión
- Dolor Articular

Entre las diez primeras causas de consulta externa el Lumbago no Especificado, ocupó la posición 8 en 2015 con 96,875 consultas (mujeres 53,281, hombres 43,594)

En la Guía de Manejo de Medicina General, Modulo I de 2006, del Instituto, se establece el protocolo de atención a los pacientes con enfermedades músculo esqueléticas, osteoartritis, que se define como la enfermedad reumática más común. Así como a los pacientes que padezcan dolor lumbar.

16. Presentación de Resultados

En este punto se diferencian dos sub apartados, los cuales se podrían clasificar como: resultados cuantitativos los cuales han sido obtenidos con el cálculo del índice MAPO, y cualitativos obtenidos a través del método REBA y del análisis de las imágenes y videos tomados a los trabajadores.

16.1.Resultado Índice MAPO

Para obtener el resultado final del método hay que aplicar la siguiente fórmula:

$$MAPO = (NC/Op \times FS + PC/Op \times FA) \times FC \times Famb \times FF$$

Para la obtención de estos valores, inicialmente se complementa la ficha de evaluación de MAPO (Anexo 3)

Tabla 16.1.1: Resumen de los datos obtenidos

NC=	38	PC=	25
Op=	10	FS=	4
FA=	1	FC=	1
Famb=	1.25	FF=	0.75

$$MAPO = (38/10 \times 4 + 25/10 \times 1) \times 1 \times 1.25 \times 0.75 = 16.59$$

Tabla 16.1.2: Niveles de Exposición

Por tanto:

NIVELES DE EXPOSICIÓN		
Index MAPO	Nivel de exposición	Valoración
0	Ausente	Ausencia de tareas que requieren levantamiento total o parcial del paciente
0,01 – 1.5	Irrelevante	El riesgo es insignificante. La prevalencia del dolor lumbar es idéntica al de la población general (3 %).
1.51 – 5	Medio	El dolor lumbar puede tener una incidencia 2,4 veces mayor que el caso anterior. En este nivel, será necesario hacer un plan a medio y largo plazo de intervención, vigilancia de la salud, incorporar equipos de ayuda y formación adecuada.
> 5	Alto	El dolor lumbar puede tener una incidencia de hasta 5,6 veces más alta. Será necesario un plan de intervención inmediata, vigilancia de la salud, incorporar equipos de ayuda y formación adecuada.

Tabla 16.1.3: Niveles de Intervención

INTERVENCIÓN		
Index MAPO	Nivel de exposición	Intervención
0	Ausente	No requerida.
0,01 – 1.5	Irrelevante	No requerida.
1.51 – 5	Medio	Necesidad de intervención a medio/largo plazo: - Dotación de equipos auxiliares. - Vigilancia sanitaria. - Formación.
> 5	Alto	Necesidad de intervención a corto plazo: - Dotación de equipos auxiliares. - Vigilancia sanitaria. - Formación.

El resultado se encuentra muy por encima de lo considerado como exposición elevada, lo que implicaría una recomendación de intervención a muy corto plazo

16.2.Resultado del Desarrollo y aplicación de Método REBA

❖ Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)

Tabla 16.2.1:

Trabajo Realizado:

Terapia de Mano Tiempo: 20 minutos

ACTIVIDAD MUSCULAR		RESUMEN DE DATOS:
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n	Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ : 2 PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ : 2 PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ : 3 PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ : 1
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n	
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s	
Actividad muscular: No hay partes del cuerpo estáticas No existen movimientos repetitivos Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables		NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN: Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾ 7 Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾ 2 Nivel de riesgo Medio Actuación Es necesaria la actuación

Tabla 16.2.2:

Trabajo Realizado:

Electroterapia y Compresa Fría Tiempo: 35 minutos

ACTIVIDAD MUSCULAR		RESUMEN DE DATOS:
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 mín. (S/N)?	n	<b style="color: green;">Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ : 2 PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ : 1 PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ : 2 PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ : 1 <b style="color: green;">Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ : 2 PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ : 2 PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ : 3 PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ : 1
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	s	
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	n	
<b style="color: green;">Actividad muscular: No hay partes del cuerpo estáticas Existen movimientos repetitivos No se producen cambios posturales importantes ni posturas inestables:		
<b style="color: blue;">NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN: Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾ 7 Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾ 2 Nivel de riesgo Medio Actuación Es necesaria la actuación		

Tabla 16.2.3:

Trabajo Realizado:

Electroterapia con Diatermia Tiempo: 40 minutos

ACTIVIDAD MUSCULAR		RESUMEN DE DATOS:
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 mín. (S/N)?	n	<b style="color: green;">Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ : 2 PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ : 2 PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ : 4 PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ : 1 <b style="color: green;">Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ : 1 PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ : 1 PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ : 4 PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ : 1
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n	
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s	
<b style="color: green;">Actividad muscular: No hay partes del cuerpo estáticas No existen movimientos repetitivos Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables		
<b style="color: blue;">NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN: Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾ 10 Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾ 3 Nivel de riesgo Alto Actuación Es necesaria la actuación cuanto antes		

Tabla 16.2.4:

Trabajo Realizado:

Terapia para lesión medular Tiempo: 60 minutos

ACTIVIDAD MUSCULAR	RESUMEN DE DATOS:										
<table border="1"> <tr> <td>¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?</td> <td>n</td> </tr> </table>	¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n	<p>Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco</p> <p>PUNTUACIÓN CUELLO⁽¹⁻³⁾: 2</p> <p>PUNTUACIÓN PIERNAS⁽¹⁻⁴⁾: 2</p> <p>PUNTUACIÓN TRONCO⁽¹⁻⁵⁾: 3</p> <p>PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA⁽⁰⁻³⁾: 1</p>								
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	n										
<table border="1"> <tr> <td>¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?</td> <td>n</td> </tr> </table>	¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n									
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	n										
<table border="1"> <tr> <td>¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?</td> <td>s</td> </tr> </table>	¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s	<p>Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas</p> <p>PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: 1</p> <p>PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: 2</p> <p>PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: 1</p> <p>PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: 1</p>								
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	s										
<p>Actividad muscular:</p> <p>No hay partes del cuerpo estáticas</p> <p>No existen movimientos repetitivos</p> <p>Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables</p>											
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:</td> </tr> <tr> <td>Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nivel de riesgo</td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td>Actuación</td> <td>Es necesaria la actuación</td> </tr> </table>		NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:		Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	7	Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2	Nivel de riesgo	Medio	Actuación	Es necesaria la actuación
NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:											
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	7										
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2										
Nivel de riesgo	Medio										
Actuación	Es necesaria la actuación										

Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción)

Tabla 16.2.5:

Trabajo Realizado:

Emisión de citas médicas y recepción de documentos

Tiempo: 2 minutos

ACTIVIDAD MUSCULAR		RESUMEN DE DATOS:
¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	S	Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	S	PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ : 1
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	S	PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ : 1
		PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ : 3
		PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ : 0
		Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas
		PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ : 2
		PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ : 1
		PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ : 4
		PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ : 1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

16.3.Resultados del análisis de imágenes y videos

Se efectúa un resumen de las imágenes que han aportado una información más significativa describiéndose el procedimiento y la postura adoptada

Tabla 16.3.1:

Trabajo Realizado: Terapia de Mano

Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
1		Terapista se desplaza hacia tanque de compresas frías y toma una compresa.	De pie, flexión de espalda, brazo izquierdo extendido y derecho sostenido y hombro derecho elevado

Tabla 16.3.2:

Trabajo Realizado:

Electroterapia y Compresa Fría Tiempo: 35 minutos

Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
2		Colocación de aparatos Tenns -compresa fría e inicio de ejercicios	De pie con brazo derecho levantado

Tabla 16.3.3:

Trabajo Realizado:

Electroterapia con Diatermia Tiempo: 40 minutos

Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
1		Se efectúa movilización de equipo para la aplicación de electroterapia	De pie, brazo abducido con elevación de hombro izquierdo, inclinación lateral de cuello

Tabla 16.3.4:

Trabajo Realizado:

Terapia para lesión medular Tiempo: 60 minutos

Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
2		Se inician ejercicios de acuerdo acaso: de fortalecimiento de miembros superiores con ejercicios pasivos y activos	De pie, flexión de espalda, miembros superiores sostenidos y soporte unilateral con rodilla flexionada

Tabla 16.3.5:

Trabajo Realizado:

Emisión de citas médicas y recepción de documentos

Tiempo: 2 minutos

Escenario	Postura	Descripción del procedimiento	Descripción Postural (terapista)
4		Entrega documentación	Sentado, brazo izquierdo levantado, extensión de cuello y separación de espalda de respaldo de silla.

17. Discusión

17.1. Discusión sobre los resultados de MAPO

- ❖ Los fisioterapeutas se encuentran en una exposición de riesgo de acuerdo al siguiente resultado:

Tabla 17.1.1: Nivel de Exposición MAPO

NIVELES DE EXPOSICIÓN		
Index MAPO	Nivel de exposición	Valoración
0	Ausente	Ausencia de tareas que requieren levantamiento total o parcial del paciente
0,01 – 1.5	Irrelevante	El riesgo es insignificante. La prevalencia del dolor lumbar es idéntica al de la población general (3 %).
1.51 – 5	Medio	El dolor lumbar puede tener una incidencia 2,4 veces mayor que el caso anterior. En este nivel, será necesario hacer un plan a medio y largo plazo de intervención, vigilancia de la salud, incorporar equipos de ayuda y formación adecuada.
> 5	Alto	El dolor lumbar puede tener una incidencia de hasta 5,6 veces más alta. Será necesario un plan de intervención inmediata, vigilancia de la salud, incorporar equipos de ayuda y formación adecuada.

Tabla 17.1.2: Nivel de Intervención MAPO

INTERVENCIÓN		
Index MAPO	Nivel de exposición	Intervención
0	Ausente	No requerida.
0,01 – 1.5	Irrelevante	No requerida.
1.51 – 5	Medio	Necesidad de intervención a medio/largo plazo: - Dotación de equipos auxiliares. - Vigilancia sanitaria. - Formación.
> 5	Alto	Necesidad de intervención a corto plazo: - Dotación de equipos auxiliares. - Vigilancia sanitaria. - Formación.

Tabla 17.1.3: Movilizaciones y Manipulaciones

- ❖ No se tienen equipos de ayudas para realizar movilizaciones y manipulaciones

2.1. EQUIPOS DE AYUDA: Indicar los requisitos que no cumple cada uno de los equipos y el número de unidades por equipo que hay en la sala.					
Descripción del equipo de ayuda	Nº de equipos	Carencia de requisitos preliminares	Carencia de adaptabilidad al paciente	Carencia de adaptabilidad al ambiente	Carencia de mantenimiento
Elevador/Gnia tipo 1	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Elevador/Gnia tipo 2	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Elevador/Gnia tipo 3	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla tipo 1	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Camilla tipo 2	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
¿Existe un lugar para almacenar el equipamiento?			<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Habría espacio suficiente para almacenar equipos de nueva adquisición?			<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
Especificar las dimensiones en m ² :					

2.2. AYUDAS MENORES: Indicar si en la sala hay alguna de estas ayudas menores y su número.		
Ayuda	Presencia	Número
Sábana deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Tabla deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Cinturón ergonómico	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
ROLLBOARD	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
ROLLER	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
Otro: Tipo:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	

- ❖ En cuanto a la tipología del paciente se tiene que los traumas, accidentes cerebro vasculares, fracturas, amputaciones como las principales causas por las que se realiza la aplicación de terapias en pacientes dependiente de ayuda por terceros (NC) y en pacientes que no necesitan ayuda de terceros (PC) lo que con lleva un promedio de 127 pacientes vistos a diario.

Tabla 17.1.4: Tipología del Paciente

1.2. TIPOLOGÍA DEL PACIENTE: Paciente No Colaborador (NC) es el que en las operaciones de movilización debe ser completamente levantado. Paciente Parcialmente Colaborador (PC) es el que debe que ser parcialmente levantado. Paciente No Autónomo (NA) es el paciente que es NC o PC.		
NÚMERO MEDIO DIARIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS	NC	PC
Anciano con pluripatologías	---	---
Hemipléjico	---	---
Quirúrgico	---	---
Traumático	7	4
Demente/Psiquiátrico	---	---
Otra patología neurológica : Accidente Cerebro Vascular	7	5
Fractura	18	12
Obeso	---	---
Otros: <u>Amputacion</u>	6	4
TOTAL: Suma de NC y Suma de PC	NC = 38	PC = 25
Nº MEDIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS (NA = NC+PC)	NA = 63	

1.3. CUESTIONARIO PRELIMINAR DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGROS COMPLEMENTARIOS		
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) actividades de empuje/arrastre con camilla, camas, equipamientos con ruedas, inadecuados y/o con aplicación de fuerza?	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-2)
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) levantamiento manual de cargas/objetos con un peso > 10 kg?	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-1)

En cuanto a la identificación de peligros complementarios la carga de trabajo por sobreesfuerzos, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, movilización de pacientes no autónomos son realizados durante la aplicación de terapias.

Tabla 17.1.5: Formación de los Trabajadores

1.4. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES					
FORMACIÓN : Biomecánica, higiene de columna. etc			INFORMACIÓN (uso de equipos o material informativo)		
¿Se ha realizado formación específica de MMP?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
En caso afirmativo, ¿Hace cuántos meses?	Un mes		¿Se ha realizado información mediante material informativo relativo a MMP?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	Una hora				
¿Cuántas horas por trabajador?	10		En caso afirmativo, ¿A cuántos trabajadores?	10	
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación/información?			<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	

Se mantiene una preparación personal en cuanto a temáticas relacionadas a la biomecánica, higiene de columna, manejo de cargas y la aplicación de técnicas fisioterapéuticas

- ❖ Las principales tareas que involucren la movilización de pacientes se reflejan en los traslados de camas a sillas de rueda y viceversa, levantamientos de posición sentada a posturas en bipedestación

Tabla 17.1.6: Movilización de Pacientes

1.5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PACIENTES HABITUALMENTE REALIZADA EN UN TURNO						
Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LTM), Levantamiento Parcial (LPM)						
MOVILIZACIÓN MANUAL: Describir las tareas de MMP No Autónomos	Levantamiento Total (LTM)			Levantamiento Parcial (LPM)		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Indicar en cada celda LTM o LPM, la cantidad de veces que se pueda presentar la tarea descrita en la columna de la izquierda en el turno.	A	B	C	D	E	F
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama	0	0	0	0	0	0
De la cama a la silla de ruedas	8	7	0	5	5	0
De la silla de ruedas a la cama	8	7	0	5	5	0
De la cama a la camilla	0	0	0	0	0	0
De la camilla a la cama	0	0	0	0	0	0
De la silla de ruedas al WC	0	0	0	0	0	0
Del WC a la silla de ruedas	0	0	0	0	0	0
Rotación en la cama y/o cambio postural	0	0	0	0	0	0
Levantamiento de posición sentada a postura de pie	4	4	0	4	1	0
Otros: _____						
TOTAL: Sumar el total de cada columna	20	18	0	14	11	0
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C = LTM		38	D+E+F = LPM		25
Durante la movilización, ¿algunos pacientes NA no pueden adoptar algunas posturas?	<input type="checkbox"/> NO		<input checked="" type="checkbox"/> SI ¿Cuáles? Posicionarse de pie			

- ❖ En cuanto al total de sillas de rueda no se encuentran en proporción a la demanda atendida.

Tabla 17.1.7: Sillas de Rueda

2.3. SILLAS DE RUEDAS : Indicar los diferentes tipos de sillas de ruedas que hay en la sala, y el número de sillas de cada tipo.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala								Total de sillas (TSR)
	Valor de "X"	A	B	C	D	E	F	G	
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1	0							
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1	0							
Respaldo inadecuado H > 90cm; Incl > 100°	1	0							
Anchura máxima inadecuada > 70 cm	1	0							
Reposapiés no extraíble o no reclinable	Descriptivo	No							
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo	No							
Unidades: Número de sillas por cada tipo		2							2
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de sillas de cada tipo.		0							Puntuación total
									0
PMRS: Puntuación media de sillas de ruedas.					PMRS = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de sillas}}$			0	

- ❖ En cuanto a los servicios sanitarios es importante adecuarlos para pacientes que utilizan sillas de rueda, además de la colocación de barras de apoyo para el debido sostenimiento del paciente

Tabla 17.1.8: Baños con WC

2.5. BAÑO CON WC : Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones con WC y su nº.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de baño con WC								Total de baños
	A	B	C	D	E	F	G		
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)	C								
Valor de "X"									
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2	2							
Altura del WC inadecuada (inf. a 50 cm)	1	1							
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo* lateral en el WC	1	1							
Apertura de la puerta inferior a 85 cm	1	1							
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1	1							
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo	Si							
Unidades: Número de baños con WC por cada tipo		1							1
Puntuación por tipo de baño con WC: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de unidades de cada tipo.		6							Puntuación total
									6
PMWC: Puntuación media de baños con WC					PMWC = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$			6	

* Si existen barras de apoyo pero son inadecuadas, señalar cuáles es el motivo de la inadecuación y considerarla como ausente.

2.6. HABITACIONES : Indicar los tipos de habitaciones, su nº y sus características.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de habitación								Total de habitaciones
	A	B	C	D	E	F	G		
Número de camas por tipo de habitación	2	4	2	2					
Valor de "X"									
Espacio entre cama y cama o cama y pared inferior a 90 cm	2	0	2	0	0				
Espacio libre desde los pies de la cama inferior 120 cm	2	2	2	2					
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección	1	0	0	0	0				
Espacio entre la cama y el suelo inf. a 15 cm	2	0	0	0	0				
Altura del asiento del sillón de descanso inf. a 50 cm	0.5	0.5	0.5	0	0.5				
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo	No	No	No	No				
Altura de cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	cm: 90	cm: 90	cm: 90	cm: 90	cm:	cm:	cm:	
Barras laterales inadecuadas (suponen un estorbo)	Descriptivo	No	No	No	No				
Anchura de la puerta	Descriptivo	80	100	100	80				
Cama sin ruedas	Descriptivo	Si	Si	Si	Si				
Unidades: Número de habitaciones por tipo		1	1	1	1				4
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de los valores de "X" por el número de unidades de cada tipo.		2.5	4.5	2	2.5				Puntuación total
									11.5
PMH: Puntuación media de habitaciones					PMH = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de habitaciones}}$			2.9	
El motivo por el que no se usan el baño o la silla de ruedas con los pacientes NA, es porque siempre están encamados.					<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO				

17.2. Discusión sobre los resultados del desarrollo y aplicación de Método REBA

Para la evaluación ergonómica se ha retomado el método REBA, en el cual se han valorado riesgos en cinco procedimientos de trabajo de los subprocesos de: Terapia Física y Rehabilitación (cuatro procedimientos) el cual es un subproceso de la *Gestión de Apoyo Diagnostico y Terapéutico* (Ver mapa de Primer Nivel) y la Gestión en la Emisión de Citas Médicas y Recepción de Documentos para Consultas (el cual consta de un solo procedimiento), todo ello con el objeto de observar los posibles riesgos ergonómicos de cada subproceso en cuanto a posibles accidentes de trabajo o enfermedades derivadas de sobreesfuerzos, posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, entre otras.

❖ Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)

Tabla 17.2.1: Trabajo Realizado: Terapia de Mano

Escenario	Postura	Descripción Postural (terapeuta)	Posibles Riesgos Ergonómicos
1		De pie, flexión de espalda, brazo izquierdo extendido y derecho sostenido y hombro derecho elevado	<p>Hay alta evidencia que respalda la correlación entre levantamiento de carga y movimientos forzados de espalda con el desarrollo de lesiones en la zona lumbar, con un mayor riesgo de hasta 11 veces.</p> <p>El trabajar en posiciones forzadas (flexión y/o torsión de tronco) muestra un riesgo tres veces mayor de lesión de espalda versus trabajadores que no se desempeñan en esa condición.</p>

De acuerdo a método REBA se tiene:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Tabla 17.2.2: Trabajo Realizado: Electroterapia y Compresa Fría

Escenario	Postura	Descripción Postural (terapista)	Posibles Riesgos Ergonómicos
2		<p>De pie con brazo derecho levantado, acá la fuerza es ejercida en el hombro, codo y muñeca derechos, con movimiento repetitivo de flexión y extensión.</p>	<p>Se efectúa un movimiento repetitivo al levantar y bajar la extremidad inferior (pierna) del paciente. Estudios comparativos de trabajadores que realizan tareas con alto esfuerzo sobre hombros versus otros con bajo esfuerzo permite afirmar la existencia de evidencia entre trabajo repetitivo y lesión de hombro.</p> <p>La exposición combinada a repetición, posturas estáticas o mantenidas con abducción o flexión mayor de 60 grados muestra una máxima probabilidad de causar cuadros dolorosos de hombro.</p> <p>Hay evidencia de una asociación entre algunos factores por separado (repetición fuerza y postura) y la tendinitis de la mano/muñeca. Existe una fuerte evidencia de que las tareas que requieren una combinación de factores (como frecuentes repeticiones, o esfuerzos de la mano/muñeca) incrementan el riesgo de tendinitis en el segmento corporal.</p> <p>Estudios sugieren que la fuerza y contracción repetida de los flexores y extensores del codo (la cual puede ser causada por la flexión y extensión de la muñeca) incrementan el riesgo de Epicondilitis</p>

De acuerdo a método REBA se tiene:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Tabla 17.2.3: Trabajo Realizado: Electroterapia con Diatermia

Escenario	Postura	Descripción Postural (terapista)	Posibles Riesgos Ergonómicos
1		De pie, brazo en abducción con elevación de hombro izquierdo, inclinación lateral de cuello	Trabajos con niveles elevados de contracción estática, cargas estáticas prolongadas o posturas de trabajo extremas, que impliquen a los músculos del cuello y los hombros, tienen un riesgo mayor de trastornos músculo esqueléticos en esta zona. La exposición combinada a repetición, posturas estáticas o mantenidas con abducción o flexión mayor de 60 grados muestra una máxima probabilidad de causar cuadros dolorosos de hombro.

De acuerdo a método REBA se tiene:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA ⁽¹⁻¹⁵⁾	10
Nivel de acción ⁽⁰⁻⁴⁾	3
Nivel de riesgo	Alto
Actuación	Es necesaria la actuación cuanto antes

Tabla 17.2.4: Trabajo Realizado: Terapia para lesión medular

Escenario	Postura	Descripción Postural (terapista)	Posibles Riesgos Ergonómicos
2		De pie, flexión de espalda, miembros superiores sostenidos y soporte unilateral con rodilla flexionada	El trabajar en posiciones forzadas (flexión y/o torsión de tronco) muestra un riesgo tres veces mayor de lesión de espalda versus trabajadores que no se desempeñan en esa condición. Las flexiones repetitivas, alcances o posturas fijas prolongadas pueden contribuir a las lesiones de hombro, cuello y espalda. Las posturas inadecuadas en la movilización de personas pueden ocurrir por una cama muy baja, por disponer de poco espacio para acceder al usuario, etc.

De acuerdo a método REBA se tiene:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

- ❖ **Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción)**

Tabla 17.2.5: Trabajo Realizado: Emisión de citas médicas y recepción de documentos

Escenario	Postura	Descripción Postural (terapista)	Posibles Riesgos Ergonómicos
4		<p>Sentado, brazo y cuello levantado y extendido, la fuerza del movimiento se ubica en el hombro derecho y cuello.</p>	<p>Síndrome cervical por tensión se origina por tensiones repetidas en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza o cuando el cuello se mantiene en extensión. Lumbalgia es una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda específicamente en la zona lumbar; además del síndrome del túnel del carpo por movimientos repetitivos en trabajos de digitación.</p>

De acuerdo a método REBA se tiene:

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:	
Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾	7
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾	2
Nivel de riesgo	Medio
Actuación	Es necesaria la actuación

Tabla 17.2.6: Comparación de Procesos en cuanto a posibles riesgos

	Terapia Física y Rehabilitación	Gestión en la Emisión de Citas Médicas y Recepción de Documentos para Consultas
Posibles enfermedades y/o accidentes de trabajo	Lumbagos Lumbalgias Síndrome del manguito rotador Síndrome del túnel del carpo Tendinitis Epicondilitis	Vista: Fatiga ocular que provoca dolores de cabeza y dificultad de concentración Microtraumatismos por tensión repetitiva (por ejemplo: síndrome del túnel del carpo) Circulación sanguínea: presión que genera hormigueo y entumecimiento a las piernas. Músculos: músculos dolorosos y presión sanguínea reducida. Columna vertebral: malas posturas provocan cervicalgias y dolores en la parte inferior de la espalda.

<p>Frecuencia de posturas adoptadas</p>	<p>De pie, sin apenas andar De pie, con las rodillas flexionadas Sentado, sin levantarse casi nunca De pie, andando frecuentemente Sentado, levantándose con frecuencia Espalda flexionada Rodillas flexionadas Arrodillado</p>	<p>De pie, sin apenas andar De pie, andando frecuentemente Sentado, sin levantarse casi nunca</p>
---	--	---

18. Conclusiones

18.1. Diagnóstico Método MAPO

- ❖ El índice MAPO para la manipulación manual de personas por fisioterapeutas dedicados a la atención integral, refleja en la evaluación del riesgo valores mayores a cinco lo que supone un riesgo elevado, implicando acciones a corto plazo mediante:
 - ❖ Dotación de equipo de ayuda.
 - ❖ Adecuación de servicios sanitarios a pacientes que utilicen sillas de rueda.
 - ❖ La suficiencia numérica de sillas de ruedas, entendida como la presencia de un número de sillas superior al 50% de pacientes No Autónomos (NA).
 - ❖ La compra de dispositivos de ayuda requiere de un estudio previo para asegurar la rentabilidad de la inversión.
- ❖ Los valores MAPO sirven de guía para:
 - ❖ Escoger las medidas preventivas adecuadas. -Priorizar las medidas de intervención.
 - ❖ Facilitar la recolocación de los trabajadores con limitación para la MMP.

Al conocer el nivel de exposición al riesgo de sufrir trastornos músculo esqueléticos, se establecen las medidas preventivas a adoptar, para permitir así una mejor adecuación ergonómica de las condiciones de trabajo.

18.2. Diagnóstico Método REBA

- ❖ Los resultados de la evaluación ergonómica a través del método REBA reflejan niveles de riesgo medio y alto para las posturas de los procedimientos evaluados; siendo las más relevantes:
 - ❖ De pie, sin apenas andar
 - ❖ De pie, con las rodillas flexionadas
 - ❖ Sentado, sin levantarse casi nunca
 - ❖ De pie, andando frecuentemente
 - ❖ Sentado, levantándose con frecuencia
 - ❖ Espalda flexionada
 - ❖ Rodillas flexionadas
 - ❖ Arrodillado

Y como posibles enfermedades y/o accidentes de trabajo Lumbagos, Lumbalgias, Síndrome del manguito rotador, Síndrome del túnel del carpo, Tendinitis, Epicondilitis las cuales pueden ser producto inadecuadas posturas, así como de diseños de puestos de trabajo disergonómicos.

Los resultados obtenidos (Ver 16.2 Resultado del Desarrollo y aplicación de Método REBA) permiten tener un mejor panorama del nivel de riesgo el cual es plasmado en el consiguiente Mapa de Riesgo Ergonómico (M.R.E) (Ver ANEXO 5 como ilustración)

18.3. Diagnóstico de Campo-Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción)

- ❖ Una vez analizados todos los datos de las encuestas podemos concluir que el puesto de trabajo de “repcionista” analizado, necesita mejorar en cuanto a la temperatura, humedad, así como la regulación de los niveles sonoros en el puesto de trabajo. Además, en este puesto se percibe la presencia de polvos producto de la cercanía de expedientes de archivo clínico los cuales se consideran condiciones importantes a tener en cuenta para mejorar.
- ❖ La postura adoptada la mayor parte del tiempo es “sentado, levantándose en pocas ocasiones”, esta postura puede producir problemas tanto en cuello, hombros, brazos, muñecas, etc. Sería conveniente informar al personal que ocupa este puesto de las posturas correctas a adoptar en cada caso para evitar futuras lesiones.
- ❖ Por último, dentro de la ergonomía organizacional se observa que hay diversidad de opiniones en casi todos los campos estudiados, por lo que, puede ser interesante centrar la atención en estos puntos para mejorar el entendimiento de los mismos por el personal para que no haya lugar a confusiones a la hora de desempeñar los trabajos.

18.4.. Diagnóstico de Campo-Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)

- ❖ Una vez analizados todos los datos de las encuestas podemos concluir que el puesto de trabajo de “Terapista Físico Ocupacional, Terapista de Lenguaje y Auxiliares de Servicio” analizados necesitan mejorar en cuanto a la temperatura, humedad, así como la regulación de los niveles sonoros en el puesto de trabajo. Así también se tienen actividades en las que se manipula sustancias químicas (lejía) y exposición a polvo, en las acciones realizadas en el puesto de auxiliar de servicio lo que conlleva a uso de equipos de protección personal como mascarillas y guantes.
- ❖ En cuanto a la frecuencia de posturas adoptadas y condiciones en el puesto de trabajo se destacan como las de mayor significancia” realizar movimientos repetitivos de manos o brazos, adoptar posturas como flexión de espalda, disposición de poco espacio para trabajar y disponer de una silla de trabajo incomoda, estas posturas y condiciones pueden producir trastornos músculo esqueléticos como lumbagos, lumbalgias, síndrome del túnel del carpo, manguito rotador, entre otros.
- ❖ Por último, dentro de la ergonomía organizacional se observa que hay diversidad de opiniones en casi todos los campos estudiados, por lo que, puede ser interesante centrar la atención en estos puntos para mejorar el entendimiento de los mismos por el personal para que no haya lugar a confusiones a la hora de desempeñar los trabajos.

18.5. Análisis Económico

- ❖ Hay una alta demanda de consultas de servicios de ortopedia, fisioterapia y fisioterapia que aumentan la exigencia en atención en salud e influyen en la salud de los trabajadores de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación en Santa Tecla.

18.6. Generales

- ❖ La implementación de un Programa de Ergonomía en el presente estudio es basado principalmente en el reconocimiento de los procesos de la organización, para que posteriormente a través de la metodología innovadora para la Gestión por Procesos de la Universidad de Oviedo determinar la línea de procesos, identificado los puntos críticos del mismo para luego evaluar ergonómicamente los principales procedimientos que conlleven riesgos.
- ❖ Tanto para los procedimientos del sub proceso de “terapia física y rehabilitación (fisioterapia)” como para la “Emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas”, muchas de las posturas se podrían mejorar mediante el uso de herramientas adecuadas, estudio de alcances y planos de trabajo.
- ❖ Es necesario que en los ambientes laborales se sensibilice sobre la importancia que tiene la ergonomía como disciplina que estudia el trabajo humano optimizando las capacidades físicas y mentales del hombre; este estudio identifica condiciones y acciones disergonómicas del lugar de trabajo lo cual representa una parte muy importante dentro del campo de la ergonomía para posteriormente lograr la implementación de criterios ergonómicos en el lugar de trabajo beneficiando tanto a los trabajadores como a los empleadores.
- ❖ A través de un comité de especializado se logrará la implementación de un Programa de Ergonomía que innovará en la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- ❖ En relación a Hipótesis de la Investigación en la que se plantea lo siguiente: “El Programa de Ergonomía reduce el nivel de riesgo ergonómico en el manejo de pacientes, manipulación manual de cargas, accidentes de trabajo y las lesiones músculo esqueléticas en el proceso de terapia física y rehabilitación.” Se considera a la hipótesis como válida.
- ❖ Las encuestas utilizadas son de carácter cualitativo; teniendo como propósito captar la percepción que el trabajador tiene de su puesto de trabajo

19. Recomendaciones

19.1. Método MAPO

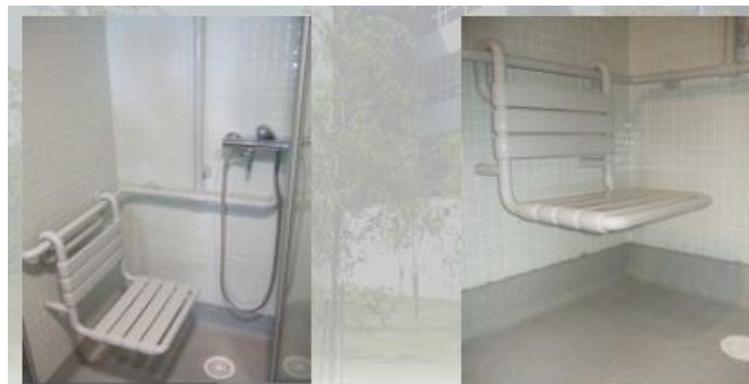
- ❖ Proporcionar el número suficiente de sillas de ruedas y ayudas menores, así como los arneses específicos necesarios para cada tipo de movilización.
- ❖ La suficiencia numérica de sillas de ruedas, entendida como la presencia de un número de sillas superior al 50% de pacientes No Autónomos (NA)
- ❖ Se recomienda instalar una barra de sujeción lateral en el WC, para permitir la incorporación del propio paciente.

Figura 19.1.1



- ❖ Se recomienda la Sustitución de silla de baño por silla acoplada en barra, lo que permite eliminar obstáculos y ganar espacio durante el aseo.

Figura 19.1.2



- ❖ Se sugiere que el nivel de suficiencia numérica mantenga un equipamiento utilizable para la elevación total de al menos un elevador cada 8 pacientes, así como de una camilla regulable en altura y tabla o sábana deslizante cada 8 pacientes y la existencia de camas ergonómicas para el 100% de los pacientes.

Figura 19.1.3



Camilla regulable



Sabana deslizante

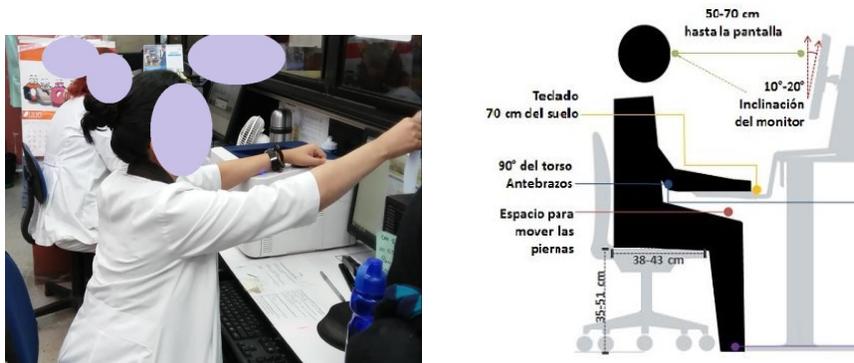


Elevador

19.2. Método REBA

- ❖ Evaluar la distancia del alcance que se ejerce y altura de ventanilla cuando recepcionista recibe y entrega la documentación complementada a usuario.

Figura 19.2.1



- ❖ Es importante evaluar una redistribución del puesto de trabajo en “Electroterapia con Diatermia” con el propósito de prevenir posturas que involucren la flexión y giro de espalda y cuello

Figura 19.2.2



- ❖ Es necesario considerar la colocación del tanque de compresa fría Terapia *de Mano* en posición vertical con el propósito de evitar la flexión de espalda

Figura 19.2.3



- ❖ Es importante considerar el uso de mobiliario regulable en altura con el propósito de prevenir posturas como flexión de espada

Figura 19.2.4



Regulación de altura
mediante motor eléctrico con
mando de mano, subida recta
sin desplazamiento lateral
Respaldo elevable/reclinable
mediante palancas

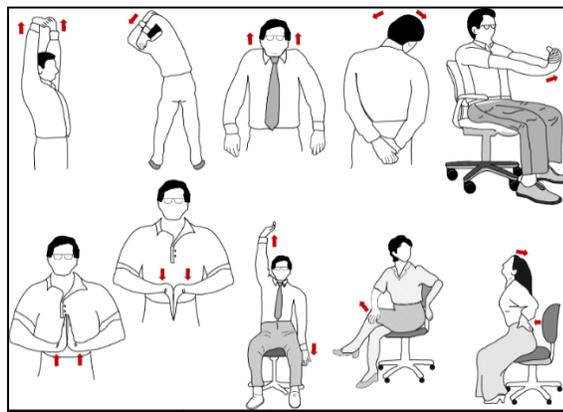
19.3. Diagnóstico de Campo-Gestión en la emisión de citas médicas y recepción de documentos para consultas (Ventanillas de Recepción) así como de Terapia Física y Rehabilitación (Fisioterapia)

- ❖ Es importante la evaluación a través de estudios higiénicos del entorno de trabajo; así como capacitaciones en temáticas relacionadas a la manipulación de sustancias químicas (lejía), uso del equipo de protección personal a trabajadores que estén expuestos en actividades que generen polvo.
- ❖ Realizar un estudio de estrés térmico tomado como referencia lo establecido en el RGPRLT.
- ❖ Realizar un estudio de ruido e iluminación tomado como referencia los parámetros establecidos en el RGPRLT.
- ❖ Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Se entenderá por ciclo “la sucesión de operaciones necesarias para ejecutar una tarea u

obtener una unidad de producción”. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo.

- ❖ Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones músculo esqueléticas y también ayuden a controlar factores extra laborales que puedan influir en ellas.
- ❖ Establecer pausas activas en el trabajo que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.

Figura 19.3.1



- ❖ Informar a los trabajadores sobre los riesgos laborales que originan los movimientos repetidos y establecer programas de formación periódicos que permitan trabajar con mayor seguridad.

19.4. Generales

- ❖ Establecer estudios de puestos de trabajo para determinar las condiciones ergonómicas actuales.
- ❖ Mejorar las condiciones ergonómicas de los equipos y puestos de trabajo usados durante la actividad laboral.
- ❖ Es necesario considerar además que los pasillos y corredores posean una anchura suficiente para permitir el transporte en doble sentido.
- ❖ Promocionar e Implementar en las Instituciones, empresas y comunidades en coordinación con los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional acciones preventivas de capacitación y educación en trabajo seguro que reduzcan la demanda de servicios de ortopedia, fisiatría y fisioterapia.

- ❖ Desarrollar un estudio de línea base para establecer potenciales causalidades de la situación actual de demanda de servicios de ortopedia, fisioterapia y fisioterapia, que permita establecer las mejores acciones de intervención para mejorar la salud de los trabajadores.

20. Futuras Líneas de Investigación

- ❖ Farmacia
- ❖ Servicio de Consulta Externa
- ❖ Enfermería (Consulta Externa y Emergencia)
- ❖ Laboratorio y toma de muestras.
- ❖ Archivo Clínico.
- ❖ Odontología General.
- ❖ Emergencia.

21. Bibliografía

- ❖ Aisa Merino, Alejandro, ingeniero superior aeronáutico y técnico superior en prevención de riesgos laborales, Ricardo Jorge, Ruggero, ingeniero industrial y técnico superior en prevención de riesgos laborales, Ramón, Junca Torres, licenciado en biología y técnico superior en prevención de riesgos laborales, 2004, *Biblioteca Técnica de Prevención de Riesgos Laborales*. Grupo Ceac es una marca propiedad de Planeta De Agostini Profesional y Formación, S.L. España. ISBN 84-329-5359-8.
- ❖ Cavassa, Cesar Ramírez, *Ergonomía y Productividad*, 2008, Segunda Edición México: Limusa 2008, ISBN-13-978-968-18-6840-6.
- ❖ Mercedes Chiner Dasi, José Antonio Diego Mas, José Alcaide Marzal, *Laboratorio de Ergonomía*, edición original publicada por la Universidad Politécnica de Valencia, España, 2004, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR S.A DE C.V, Pitágoras 1139, Col Del Valle, 03100, México D.F.
- ❖ Rodríguez, Alejandro Hernández, 2010, *Aproximación a las Causas Ergonómicas de los Trastornos Músculo esqueléticos de Origen Laboral* (en línea), edita Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. ISBN-978-84-692-4788-4 (on-line); file:///C:/Users/Luis%20Abelino/Documents/Respaldo2/MGC/Proceso%20de%20Graduacion/TI/1_2048_causas_ergonomicas_trastornos_musculosqueleticos.pdf
- ❖ Alfonso Oltra Pastor. IBV • Cristina de Rosa Torner. INVASSAT • Enrique Contell Campos. FRATERNIDAD-PREVENCIÓN • Gilberto Minaya Lozano. FREMAP. • José Enrique Aparisi Navarro. ASEPEYO. • José Luis Llorca Rubio. INVASSAT. • Miguel Verdeguer Cuesta. FREMAP • Rafael Lizandra García. MERCADONA. • Rafael Relanzón Sánchez-Gabriel. FORD ESPAÑA. • Silvia Nebot García. UMIVALE, 2013, *Manual Práctico para la Evaluación de Riesgo Ergonómico* (en línea), Segunda edición INVASSAT-ERGO; file:///C:/Users/Luis%20Abelino/Documents/Respaldo2/MGC/Proceso%20de%20Graduacion/TI/invassat_ergo_2013.pdf.
- ❖ Oficina de Información y Respuesta-ISSS http://www.iss.gov.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=748&Itemid=242

ANEXO 1

PROGRAMA DE ERGONOMIA

No	ACTIVIDADES	DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA	RESULTADOS ENTREGABLES	MESES												PHVA
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Reconocimiento del Riesgo	Recolección Procesamiento y Análisis de la Información	CSSO-Comité de Ergonomia	Febrero-Marzo	Recolección de la Información -Procesamiento e Interpretación de la Información													Planear
2	Identificación de los Factores de Riesgo Ergonomico	Se analizarán los diversos puestos de trabajo y sus efectos	CSSO-Comité de Ergonomia	Abril-Mayo	Resultados de REBA-MAPO-Encuestas													
3	Reconocimiento del puesto de trabajo	Se recopilan antecedentes en materia de SSO, descripción de factores de riesgo disergonomicos, toma de videos, fotografías	CSSO-Comité de Ergonomia	Junio-Julio	Mapa de Riesgos Ergonomicos													Hacer
4	Evaluación de los factores de riesgo localizados	Desarrollo y aplicación de Método REBA	CSSO-Comité de Ergonomia	Agost-Sept	Identificación de actividades que impliquen manipulación manual de cargas, esfuerzos, posturas, movimientos o gestos repetitivos													Verificar
5	Clasificación del Riesgo	Desarrollo y aplicación de Método REBA	CSSO-Comité de Ergonomia	Octubre	Resultados de la aplicación de Método REBA													
6	Acciones	Preventivas, correctivas, reevaluar los puestos de trabajo luego de implementadas las medidas correctivas, identificado el riesgo de los trastornos músculo-esqueléticos se deben realizar los controles del programa de ergonomía	CSSO-Comité de Ergonomia	Noviembre-Diciembre	Prevención de accidentes y enfermedades profesionales													Actuar

ANEXO 2

Encuesta sobre Riesgos para la Evaluación

I. DATOS INICIALES

1. ¿Qué edad tiene? N° de años [____]; Cargo actual: _____
2. Sexo Hombre [____] Mujer [____]
3. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la Institución?
N° de años/meses: [____]
4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en su ocupación actual?
N° de años/meses: [____]
5. ¿Durante su trabajo en este puesto ha sufrido algún accidente de trabajo/enfermedad incapacitante derivada del mismo? Si [____] No [____]
Especifique si es enfermedad o accidentes de trabajo: Enfermedad [____] Accidente de Trabajo [____]

II. AMBIENTE TÉRMICO, RUIDO Y CONTAMINANTES QUÍMICOS

(Indique con una X)

1. ¿Cómo considera la temperatura de su puesto de trabajo?
Confortable [__] Inconfortable por frío [__] Inconfortable por calor [__] Inconfortable por ambas situaciones [__]
2. ¿Cómo considera que es su puesto de trabajo en lo relativo a la humedad?
Muy húmedo [__] Muy seco [__] En general es adecuado [__] No sabe [__]
3. El nivel de ruido en su puesto de trabajo es:
Muy bajo, casi no hay ruido [__] No muy elevado, pero es molesto [__] Existe ruido de nivel elevado, que no me permite seguir una conversación con otro compañero que esté a 1,5 metros. [__] Existe ruido de nivel muy elevado, que no me permite oír a un compañero que esté a 1,5 metros, aunque levante la voz. [__] No sabe [__]
4. En su puesto de trabajo, ¿manipula sustancias o preparados nocivos o tóxicos?
Sí [__] No [__] No Sabe [__]
5. En su puesto de trabajo, ¿respira polvos, humos, aerosoles, gases o vapores nocivos o tóxicos?
Sí [__] No [__] No Sabe [__]
6. ¿Utiliza en su puesto de trabajo Equipos de Protección Individual?
Describa cuáles:

Nota: Tomar en cuenta únicamente los aspectos más significativos al proceso

III. Ergonomía Física

1. ¿Cuál es su postura o posturas habituales de trabajo? (máximo tres posturas ordenadas de mayor a menor frecuencia). (Indique el nivel de frecuencia **para 1: mayor, 2: menor**)

De pie, sin apenas andar		Agachado (con la espalda doblada)	
De pie, andando frecuentemente		Arrodillado	

De pie, con las rodillas flexionadas		En cuclillas	
Sentado, sin levantarse casi nunca		Otra (especificar)	
Sentado, levantándose con frecuencia			

2. **¿Frecuencia en la que se ve expuesto en su trabajo?**

(Traslade el número al espacio correspondiente; una respuesta por opción, puede llenar más de un espacio)

1 Siempre o casi siempre 2 A menudo 3 A veces 4 Raramente
5 Casi nunca o nunca 6 No sabe

Adoptar posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado...)		Disponer de muy poco espacio para trabajar con comodidad	
Levantar o mover cargas pesadas		Tener que alcanzar herramientas, elementos u objetos de trabajo situados muy altos o muy bajos, o que obliguen a estirar mucho el brazo y flexionar la espalda	
Realizar una fuerza importante		Trabajar en zonas de muy difícil acceso para las manos	
Mantener una misma postura		Disponer de una silla de trabajo muy incómoda	
Realizar movimientos repetitivos de manos o brazos		Iluminación inadecuada para el trabajo que realiza	
Trabajar sobre superficies inestables o irregulares			

3. **Indique con una X las principales zonas de su cuerpo donde que involucren posturas y esfuerzos derivados de su trabajo.**

Nuca/Cuello		Alto de la espalda	
Hombro/s		Bajo de la espalda	
Brazo/s-Antebrazo/s		Glúteos/Caderas	
Codo/s		Muslos	
Mano/s, muñeca/s, dedo/s		Rodillas	
Piernas		Pies/Tobillos	
Otra (especificar)		Ninguna	

IV. Ergonomía Organizacional

1. En general, su ritmo de trabajo depende de: (una respuesta por opción).

1. Sí 2. No 3. No sabe

La velocidad automática de máquinas o el desplazamiento de productos	
El trabajo de compañeros	
Demandas directas de personas (como pacientes)	
Topes o cantidad de producción o metas de servicios (terapias) que hay que alcanzar	
Plazos de tiempo que hay que cumplir	
Control directo de su jefe	
Otro Especificar:	

ANEXO 3



Notas Técnicas de Prevención

FICHAS DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR MOVILIZACIÓN MANUAL DE PACIENTES EN SALA DE HOSPITALIZACIÓN

UNIDAD MEDICA SANTA TECLA	SALA/UNIDAD : FISIOTERAPIA	Fecha:
Código :	Número camas:	Nº MEDIO DÍAS DE ESTANCIA: 1

1. ENTREVISTA

1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP: Indicar el número total de trabajadores de planta por cada grupo.			
TERAPISTAS:			
1.1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP DURANTE LOS 3 TURNOS: Indicar el número de trabajadores presentes en toda la duración de cada turno.			
TURNO	Mañana	Tarde	Noche
Nº Trabajadores/ Turno (A)			
Horario del turno: (de 00:00 hasta 00:00)	de _____ hasta _____	de _____ hasta _____	de _____ hasta _____
1.1.2. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP A TIEMPO PARCIAL: Indicar en qué turno y desde qué hora hasta qué hora.			
Nº Trabajadores a tiempo parcial (B)			
Horario presencia en la sala: (de 00:00 hasta 00:00)	de _____ hasta _____	de _____ hasta _____	de _____ hasta _____
En caso de que haya presencia de trabajadores a tiempo parcial en algún turno (B) , calcular como fracción de unidad en relación al número de horas efectuadas en el turno.			
Fracción de unidad (C)= Horas de presencia en el turno/Horas del turno			
Fracción de unidad por trabajador (D) = C x B			
N° TOTAL DE TRABAJADORES EN 24 HORAS (Op): Sumar el total de trabajadores/turno de todos los turnos (A) + Fracción de unidad por trabajador (D)	Op =		

Nº Parejas/ turno que realizan MMP entre dos personas:	Turno mañana: _____	Turno tarde: _____	Turno noche: _____
--	---------------------	--------------------	--------------------

1.4. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES					
FORMACIÓN			INFORMACIÓN (uso de equipos o material informativo)		
¿Se ha realizado formación específica de MMP?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
En caso afirmativo, ¿Hace cuántos meses?			¿Se ha realizado información mediante material informativo relativo a MMP?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
¿Cuántas horas por trabajador?					
¿A cuántos trabajadores?			En caso afirmativo, ¿A cuántos trabajadores?		
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación/información?			<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	

1.2. TIPOLOGÍA DEL PACIENTE:		
<p>Paciente No Colaborador (NC) es el que en las operaciones de movilización debe ser completamente levantado.</p> <p>Paciente Parcialmente Colaborador (PC) es el que debe ser parcialmente levantado.</p> <p>Paciente No Autónomo (NA) es el paciente que es NC o PC.</p>		
NÚMERO MEDIO DIARIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS	NC	PC
Anciano con pluripatologías		
Hemipléjico		
Quirúrgico		
Traumático		
Demente/Psiquiátrico		
Otra patología neurológica		
Fractura		
Obeso		
Otros: _____		
TOTAL: Suma de NC y Suma de PC	NC =	PC =
Nº MEDIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS (NA = NC+PC)	NA =	

1.3. CUESTIONARIO PRELIMINAR DE IDENTIFICACIÓN DEL PELIGROS COMPLEMENTARIOS		
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) actividades de empuje/arrastre con camilla, camas, equipamientos con ruedas, inadecuados y/o con aplicación de fuerza?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-2)
¿Se realiza, al menos una vez al día (por trabajador) levantamiento manual de cargas/objetos con un peso > 10 kg?	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI En caso afirmativo, Evaluar con el método adecuado (NORMA ISO 11228-1)

1.5. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PACIENTES HABITUALMENTE REALIZADA EN UN TURNO						
Según la organización del trabajo y la distribución de tareas en la sala/unidad, describir para cada turno las tareas de MOVILIZACIÓN habitualmente realizadas y la frecuencia de realización de las tareas en cada turno: Levantamiento Total (LTM), Levantamiento Parcial (LPM)						
MOVILIZACIÓN MANUAL: Describir las tareas de MMP No Autónomos	Levantamiento Total (LTM)			Levantamiento Parcial (LPM)		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	A	B	C	D	E	F
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama						
De la cama a la silla de ruedas						
De la silla de ruedas a la cama						
De la cama a la camilla						
De la camilla a la cama						
De la silla de ruedas al WC						
Del WC a la silla de ruedas						
Rotación en la cama y/o cambio postural						
Levantamiento de posición sentada a postura de pie						
Otros: _____						
TOTAL: Sumar el total de cada columna						
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C = LTM			D+E+F = LPM		
Durante la movilización, ¿algunos pacientes NA no pueden adoptar algunas posturas?	<input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> SI ¿Cuáles?			
MOVILIZACIÓN CON EQUIPAMIENTO DE AYUDA: Describir las tareas de MMP No Autónomos, que se realizan con equipamientos de ayuda.	Levantamiento Total (LTA)			Levantamiento Parcial (LPA)		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	G	H	I	J	K	L
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama						
De la cama a la silla de ruedas						
De la silla de ruedas a la cama						
De la cama a la camilla						
De la camilla a la cama						
De la silla de ruedas al WC						
Del WC a la silla de ruedas						
Rotación en la cama y/o cambio postural						
Levantamiento de posición sentada a postura de pie						
De la cama al sillón						
Del sillón a la cama						
Otros: _____						
TOTAL: Sumar el total de cada columna						
Sumar el total de LTA y el total de LPA	G+H+I = LTA			J+K+L = LPA		
% LTA: Porcentaje de levantamientos TOTALES con equipamiento de ayuda	$\frac{LTA}{LTM + LTA} = \% LTA$					
% LPA: Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipamiento de ayuda	$\frac{LPA}{LPM + LPA} = \% LPA$					

2. INSPECCIÓN: EQUIPAMIENTO PARA LEVANTAMIENTO/TRANSFERENCIA DE PACIENTES NA

2.1. EQUIPOS DE AYUDA: Indicar los requisitos que no cumple cada uno de los equipos y el número de unidades por equipo que hay en la sala.

Descripción del equipo de ayuda	Nº de equipos	Carencia de requisitos preliminares	Carencia de adaptabilidad al paciente	Carencia de adaptabilidad al ambiente	Carencia de mantenimiento
Elevador/Guía tipo 1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Elevador/Guía tipo 2		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Elevador/Guía tipo 3		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Camilla tipo 1		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
Camilla tipo 2		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
¿Existe un lugar para almacenar el equipamiento?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Habrá espacio suficiente para almacenar equipos de nueva adquisición?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Especificar las dimensiones en m²:					

2.2. AYUDAS MENORES: Indicar si en la sala hay alguna de estas ayudas menores y su número.

Ayuda	Presencia	Número
Sábana deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Tabla deslizante	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Cinturón ergonómico	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
ROLLBOARD	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
ROLLER	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Otro: Tipo: _____	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

2.3. SILLAS DE RUEDAS: Indicar los diferentes tipos de sillas de ruedas que hay en la sala, y el número de sillas de cada tipo.

Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala							Total de sillas (TSR)	
	Valor de "X"	A	B	C	D	E	F		G
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1								
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1								
Respaldo inadecuado H > 90cm; Incl > 100°	1								
Anchura máxima inadecuada > 70 cm	1								
Reposapiés no extraíble o no redinable	Descriptivo								
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo								
Unidades: Número de sillas por cada tipo									
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de sillas de cada tipo.									Puntuación total
PMSR: Puntuación media de sillas de ruedas.				PMSR = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de sillas}}$					

2.4. BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE: Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones para el aseo del paciente y su nº.

Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.	Tipos de baño con ducha o bañera							Total de baños	
	A	B	C	D	E	F	G		
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)									
Valor de "X"									
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2								
Anchura de la puerta inferior a 85 cm (en tal caso, indicar medida)	1								
Presencia de obstáculos fijos	1								
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo								
Ausencia ducha	Descriptivo								
Bañera fija	Descriptivo								
Unidades: Número de baños por cada tipo									
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de la valoración de las características de inadecuación ergonómica por el nº de unidades de cada tipo.									Puntuación total
PMB: Puntuación media de baños para la higiene del paciente				PMB = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$					
¿Hay ayudas para la higiene del paciente? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO									
¿Camilla para la ducha?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							
¿Bañera ergonómica (baño asistido) adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							
¿Ducha ergonómica (ducha asistida) adecuada?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							
¿Elevador para bañera fija?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Nº _____							

2.5. BAÑO CON WC : Indicar los tipos de baño central y/o baños de las habitaciones con WC y su nº.								
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.		Tipos de baño con WC						
		A	B	C	D	E	F	G
Indicar si el baño es central colocando una (C) o si es de habitación colocando una (H)								
	Valor de "X"							
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2							
Altura del WC inadecuada (inf. a 50 cm)	1							
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo* lateral en el WC	1							
Apertura de la puerta inferior a 85 cm	1							
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1							
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo							
Unidades: Número de baños con WC por cada tipo								Total de baños
Puntuación por tipo de baño con WC: multiplicar la suma de los valores de "X" por el nº de unidades de cada tipo.								Puntuación total
PMWC: Puntuación media de baños con WC				PMWC = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de baños}}$				

* Si existen barras de apoyo pero son inadecuadas, señalar cuál es el motivo de la inadecuación y considerarla como ausente.

2.6. HABITACIONES : Indicar los tipos de habitaciones, su nº y sus características.									
Características de inadecuación ergonómica: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo.		Tipos de habitación							
		A	B	C	D	E	F	G	
Número de camas por tipo de habitación									
	Valor de "X"								
Espacio entre cama y cama o cama y pared inferior a 90 cm	2								
Espacio libre desde los pies de la cama inferior 120 cm	2								
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección	1								
Espacio entre la cama y el suelo inf. a 15 cm	2								
Altura del asiento del sillón de descanso inf. a 50 cm	0.5								
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo								
Altura de cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:	cm:		
Barra lateral inadecuada (suponen un estorbo)	Descriptivo								
Anchura de la puerta	Descriptivo								
Cama sin ruedas	Descriptivo							Total de habitaciones	
Unidades: Número de habitaciones por tipo									
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de los valores de "X" por el número de unidades de cada tipo.								Puntuación total	
PMH: Puntuación media de habitaciones				PMH = $\frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de habitaciones}}$					
El motivo por el que no se usan el baño o la silla de ruedas con los pacientes NA, es porque siempre están encamados.									<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

2.7. CAMAS REGULABLES EN ALTURA: Señalar con una "X" las características que presenta cada tipo					
Descripción del tipo de cama	Nº de camas	Regulación eléctrica	Regulación mecánica a pedal	Nº de nodos	Elevación manual de cabecera o piecero
Cama A:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama B:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama C:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cama D:		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

PMamb : puntuación media entorno/ambiente	PMamb = PMB + PMWC + PMH	
---	--------------------------	--

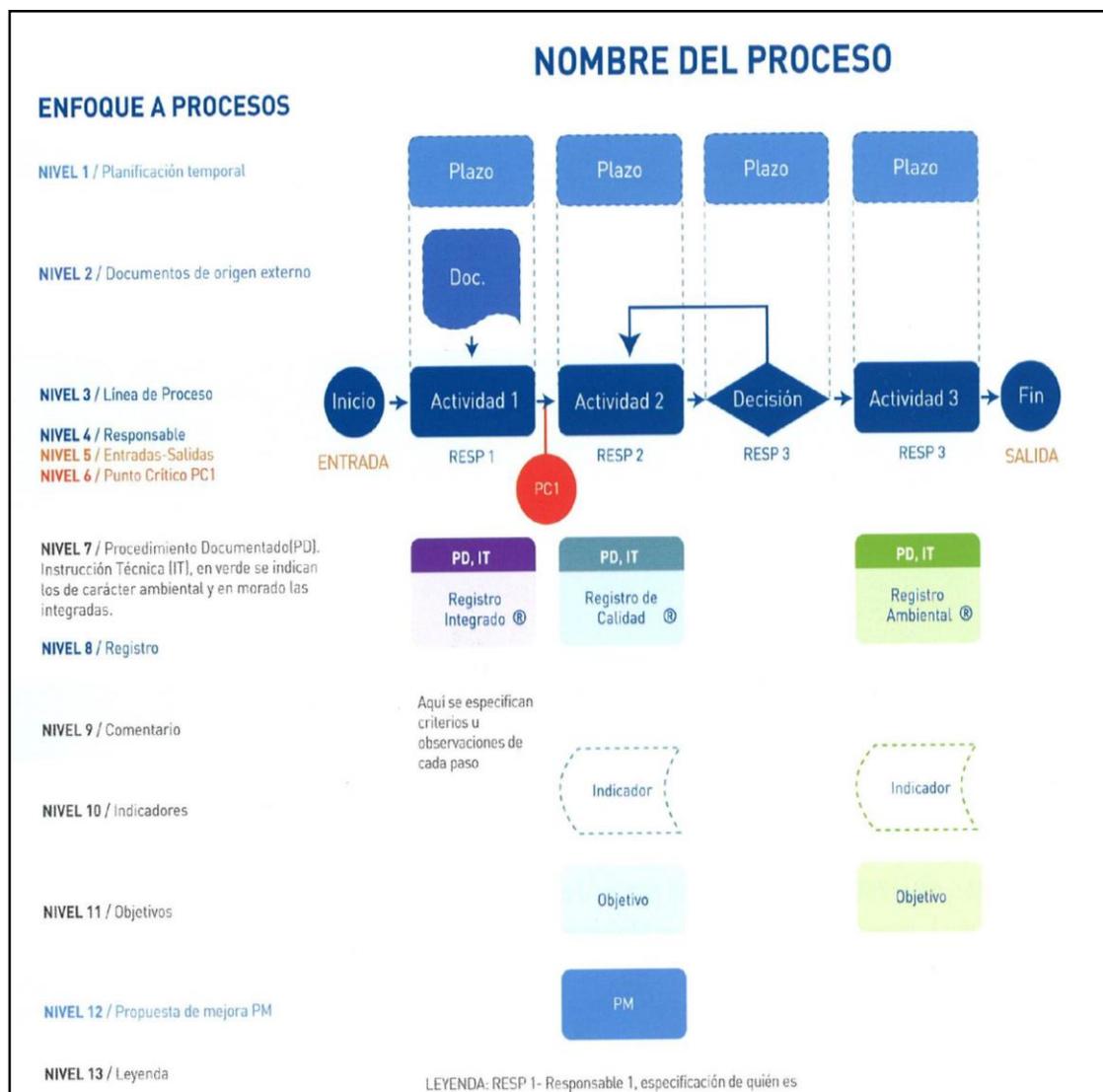
ANEXO 4

Descripción de Metodología innovadora para la Gestión por Procesos de Universidad de Oviedo.

El siguiente diagrama de flujo permite visionar las principales actividades, así como la secuencia de las mismas, incluyendo los elementos de entrada y salida necesarios para el proceso y los límites del mismo. También incluye los indicadores de seguimiento del proceso, los objetivos y las mejoras correspondientes. El nivel de detalle en la descripción de las actividades de un proceso será el necesario para asegurar que éste se planifica, controla y ejecuta eficazmente.

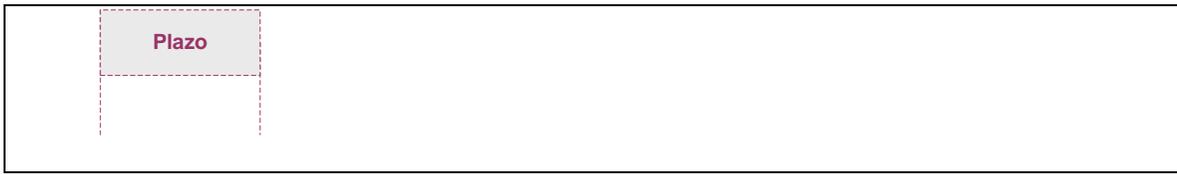
Este enfoque innovador basado en la gestión por procesos es una excelente vía para organizar y gestionar la forma en que las actividades de trabajo aporten valor para el usuario y las partes interesadas.

Enfoque a Procesos



Explicación de detalle de la metodología innovadora de la Gestión por Procesos, que consta de los siguientes niveles:

Nivel 1 – Planificación temporal.



Plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado. Despliegue temporal en el cual se indica la duración de cada actividad del proceso.

Nivel 2 – Documento de origen externo.

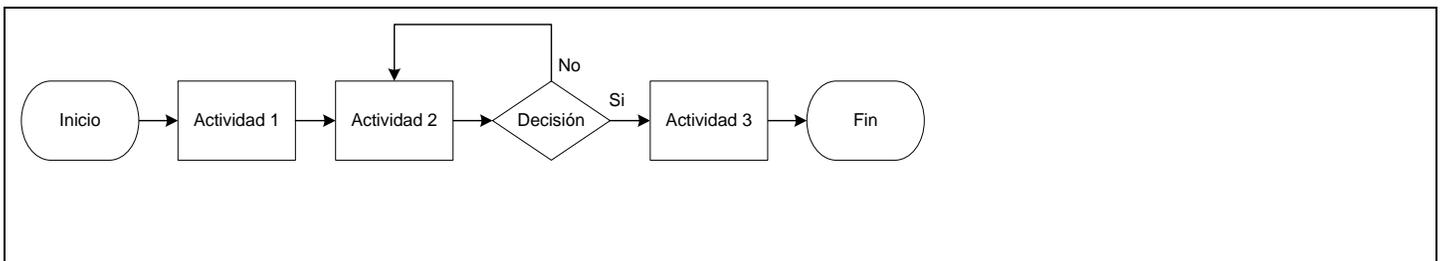


El símbolo de documento representa el correspondiente documento utilizado en el proceso.

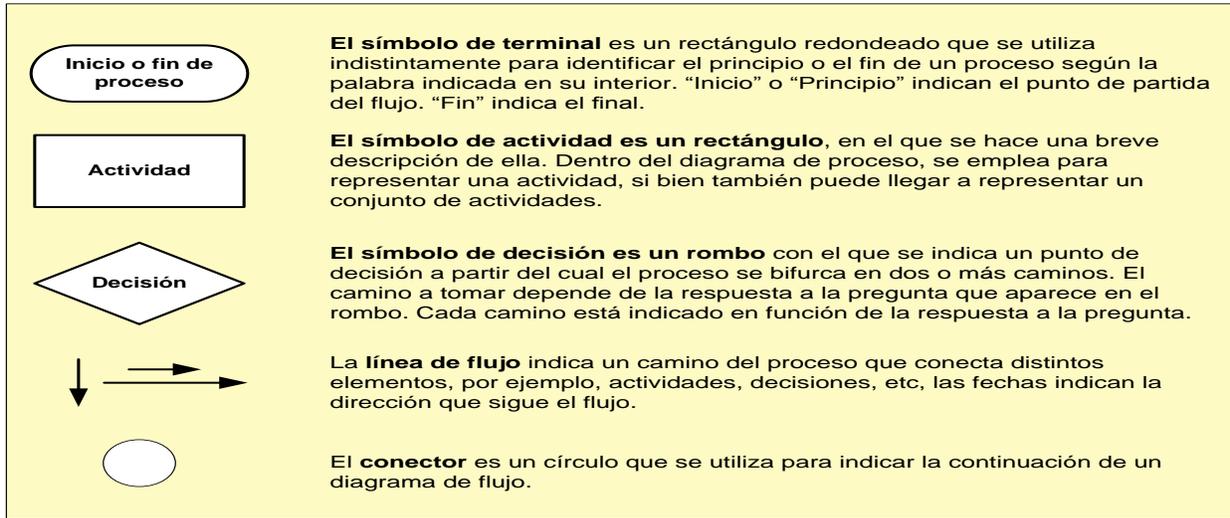
Diploma, carta, relación u otro escrito que ilustra acerca de algún hecho.

Se refiere a aquellos documentos o registros que no se originan a partir de las actividades del proceso, pero que aportan información al sistema sobre el desarrollo de las actividades del proceso.

Nivel 3 - Línea de Proceso.



Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas.



Nivel 4 – Responsable.



Obligado a responder de algo o por alguien.

Es la persona a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y, en concreto, de que éste obtenga los resultados esperados (objetivos). Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervengan.

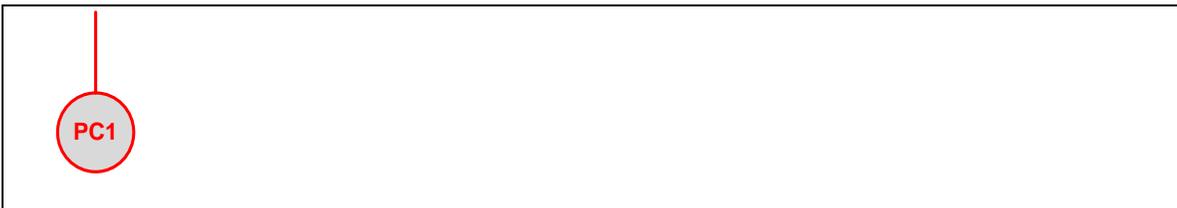
Nivel 5 – Entrada / Salida.



Las entradas son los "inputs" del proceso, que pueden tener diferentes formatos. Pueden ser personas o documentos de diferente índole que deben sufrir una transformación al actuar sobre ellos de manera que al pasar por diferentes estadios nos proporcionen resultados.

Las salidas son el resultado final del proceso. Lo que realmente obtenemos de la gestión que se realiza.

Nivel 6 - Punto Crítico.



Momento exacto en que ocurre o es preciso hacer algo.

Se refiere a aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso (es decir, que el propietario o los actores del proceso pueden modificar) y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos. Permite conocer a priori dónde se puede "tocar" en el proceso para controlarlo.

Nivel 7 - Procedimiento Documentado, Instrucción Técnica.

Código PD, IT
Nombre del PD / IT

Se refiere al método de ejecutar algunas cosas.

Procedimiento Documentado: forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso.

Instrucción Técnica: Conjunto de indicaciones precisas de cómo una persona tiene que realizar una determinada tarea/operación.

Nivel 8 – Registro.

Registro



Aquellos documentos o registros vinculados al proceso, en concreto, los registros permiten evidenciar la conformidad del proceso y de los productos con los requisitos.

Nivel 9 – Comentario.

Aquí se especifican
criterios u observaciones
de cada paso

Explicación de un texto para su mejor intelección. Los comentarios especifican criterios u observaciones de cada actividad para su mejor comprensión.

Nivel 10 – Indicador.

Indicador

Permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. Estos indicadores van a permitir conocer la evolución y las tendencias del proceso, así como planificar los valores deseados para los mismos.

Nivel 11 – Objetivo.

Objetivo

Relación de aspectos, propuestas e intenciones a lograr con el propósito de mejorar la institución, oferta formativa, unidad o servicios que se evalúan

Nivel 12 – Propuesta de Mejora.

PM

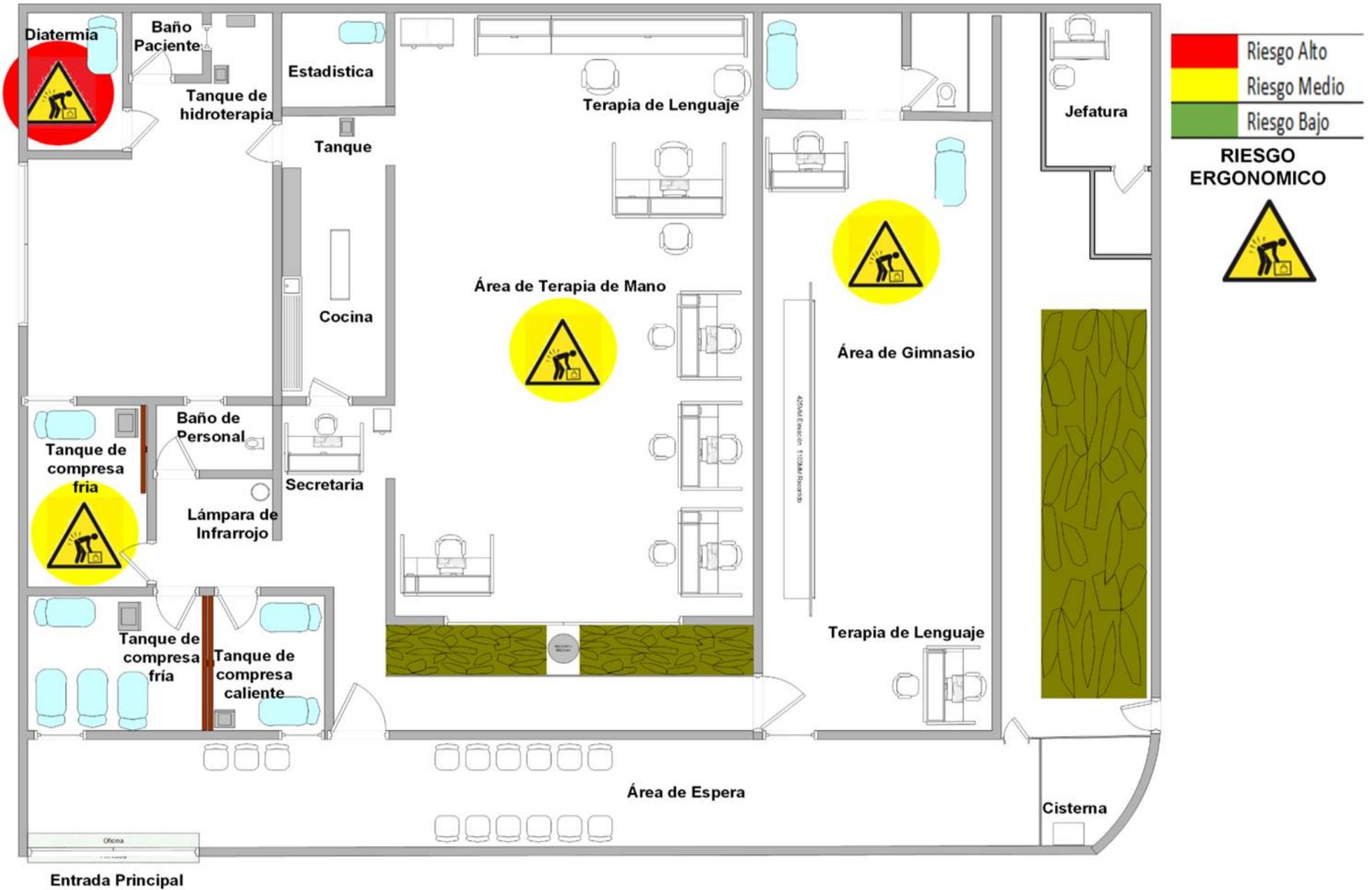
Actuación encaminada a mejorar el resultado de la actividad de un proceso. La propuesta de mejora puede hacer referencia a cualquier nivel del Proceso.

Nivel 13 – Leyenda.

LEYENDA: RESP 1- Responsable 1, especificacion de quien es RESP 3- Responsable 3, especificación de quien es

Texto que acompaña a un proceso para explicar las abreviaturas utilizadas (principalmente en el nivel de responsabilidades).

ANEXO 5



ANEXO 6

TABLERO DE INDICADORES										
ATENCION EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION (FISIOTERAPIA)										
GESTION EN LA EMISION DE CITAS MEDICAS Y RECEPCION DE DOCUMENTOS PARA CONSULTAS (VENTANILLAS DE RECEPCION)										
OBJETIVO DE PROCESO	INDICADOR (KPI)	UNIDAD DE MEDIDA	META	REGISTROS RELACIONADOS	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	REPOSABLE	DEFINICIÓN DEL SEMÁFORO (Gestión del Objetivo).			
							Problema	Riesgo	Cumplimiento	Mejora
Efectuar estudios técnicos y reconocimientos médicos anuales que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.	Evaluación Médica	Anual	1 vez al año	Expedientes Clínicos	Anual	Autoridad Máxima	0	0	1	1
Establecer inspecciones periódicas en materia de SSO con el propósito de identificar condiciones disergonómicas para identificar y prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Número de inspecciones	Número	2	Reporte de inspecciones	Semestralmente	Comité de Ergonomía y trabajador	0	1	2	2
Actualizar anualmente el programa de ergonomía	Actualización de programa	Número	1	Informe de revisión anual de programa de ergonomía	Anual	Comité de SSO y de Ergonomía	0	0	1	2
Evaluar semestralmente los riesgos ergonómicos de los procesos de terapia física y rehabilitación así como de ventanillas de recepción.	Número de evaluaciones	Número de evaluaciones	2	Informes de evaluaciones	Semestralmente	Comité de SSO y de Ergonomía	0	1	2	2

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.1.1: Estructura Organizativa..... 2	Tabla 10.3.2.15: REBA para Muñeca..... 40
Figura 1.1.2: Mapa de Terapia Física y Rehabilitación 3	Tabla 10.3.2.16: B- REBA..... 40
Tabla 1.2.1.1: Mapeo de Procesos 4	Tabla 10.3.2.17: REBA para Tipo de Agarre 41
Figura 1.2.1.2: Mapa de Primer Nivel 5	Tabla 10.3.2.18: C - REBA..... 41
Figura 1.2.1.3: Mapa de Segundo Nivel 6	Tabla 10.3.2.19: REBA para Actividad Muscular 42
Figura 1.2.1.4: Proceso Según Metodología de Universidad de Oviedo 7	Tabla 10.3.2.20: REBA para Nivel de Riesgo y Accion 42
Tabla 1.3.1: Caracterización de los Procesos Productivos 8	Tabla 11.1.1: Identificacion de Peligros Ergonomicos por levantamiento y transporte manual de cargas..... 43
Tabla 5.1.1: DAFO 15	Tabla 11.1.2: Identificacion de Peligros Ergonomicos por empuje y traccion de cargas 44
Tabla 5.1.2: DAFO 16	Tabla 11.1.3: Identificacion de Peligros Ergonomicos por movimietos repetitivos de la extremidad superior..... 44
Tabla 5.1.3: DAFO 17	Tabla 11.1.4: Identificacion de Peligros Ergonomicos por posturas forzadas y movimientos forzados 45
Tabla 5.1.4: DAFO 18	Tabla 11.1.5: Identificacion de Peligros Ergonomicos por aplicación de fuerzas 45
Tabla 5.1.5: DAFO 19	Tabla 11.1.6: Ficha de Evaluación del Riesgo por Movilización Manual de Pacientes 46
Tabla 5.2.1: Partes Interesadas..... 20	Tabla 11.2.1: Factor Elevación 51
Tabla 10.3.1.1: Identificación de Peligros Ergonómicos por levantamiento 28	Tabla 11.2.2: Factor Ayudas Menores (FA) 51
Tabla 10.3.1.2: Identificación de Peligros Ergonómicos por empuje y tracción de cargas 28	Tabla 11.2.3: Factor Sillas de Rueda 52
Tabla 10.3.1.3: Identificación de Peligros Ergonómicos por movimientos repetitivos de la extremidad superior 29	Tabla 11.2.4: Factor lugar de movilización (Famb) 52
Tabla 10.3.1.4: Identificación de Peligros Ergonómicos por posturas forzadas y movimientos forzados 29	Tabla 11.2.5: Factor lugar de Factor formación (FF) 52
Tabla 10.3.1.5: Identificación de Peligros Ergonómicos por aplicación de fuerzas 30	Tabla 11.2.6: Resumen de los datos obtenidos 53
Tabla 10.3.2.1: MAPO..... 31	Tabla 11.2.7: Resumen de los datos obtenidos 53
Tabla 10.3.2.2: Factor Elevación 32	Gráfico 11.2.1: Temperatura en Puesto de Trabajo 54
Tabla 10.3.2.3: Factor Ayudas Menores..... 32	Gráfico 11.2.2: Humedad en Puesto de Trabajo ... 55
Tabla 10.3.2.4: Factor Ayudas Menores 32	Gráfico 11.2.3: Ruido en Puesto de Trabajo 55
Tabla 10.3.2.5: Factor Lugar de Movilización 33	Gráfico 11.2.4: Manipulación de sustancias tóxicas 56
Tabla 10.3.2.6: Factor de Formación 33	Gráfico 11.2.5: Polvos, vapores tóxicos 56
Tabla 10.3.2.7: Índice MAPO..... 34	Gráfico 11.2.6: Posturas habituales de trabajo..... 57
Tabla 10.3.2.8: REBA para Cuello 36	Gráfico 11.2.7: Frecuencias de Exposición 58
Tabla 10.3.2.9: Tabla REBA para Piernas 37	Gráfico 11.2.8: Zonas del cuerpo expuestas 59
Tabla 10.3.2.10: REBA para Tronco 37	Gráfico 11.2.9: Ergonomía Organizacional 60
Tabla 10.3.2.11: A - REBA 38	
Tabla 10.3.2.12: Carga/Fuerza..... 38	
Tabla 10.3.2.13: REBA para Brazos..... 39	
Tabla 10.3.2.14: REBA para Antebrazo 39	

Gráfico 11.2.10: Temperatura en Puesto de Trabajo	61	Tabla 17.1.1: Nivel de Exposición MAPO	115
Gráfico 11.2.11: Humedad en Puesto de Trabajo	61	Tabla 17.1.2: Nivel de Intervención MAPO	115
Gráfico 11.2.12: Ruido en Puesto de Trabajo	62	Tabla 17.1.3: Movilizaciones y Manipulaciones	116
Gráfico 11.2.13: Manipulación de sustancias toxicas	62	Tabla 17.1.4: Tipología del Paciente	116
Gráfico 11.2.14: Polvos, vapores tóxicos	63	Tabla 17.1.5: Formación de los Trabajadores	117
Gráfico 11.2.15: Posturas habituales de trabajo....	63	Tabla 17.1.6: Movilización de Pacientes	117
Gráfico 11.2.16: Frecuencias de Exposición	64	Tabla 17.1.7: Sillas de Rueda.....	118
Gráfico 11.2.17: Zonas del cuerpo expuestas	65	Tabla 17.1.8: Baños con WC	118
Gráfico 11.2.18: Ergonomía Organizacional	66	Tabla 17.2.1: Trabajo Realizado: Terapia de Mano	119
Figura 12.1.1: Mapa de Riesgos Ergonómicos - Terapia Física y Rehabilitación	67	Tabla 17.2.2: Trabajo Realizado: Electroterapia y Compresa Fría	120
Tabla 12.2.2.1: Descripción del Procedimiento de trabajo	71	Tabla 17.2.3: Trabajo Realizado: Electroterapia con Diatermia.....	121
Figura 12.2.2.1: Tanque de compresa fría	72	Tabla 17.2.4: Trabajo Realizado: Terapia para lesión medular	122
Tabla 12.2.2.2: Descripción del Procedimiento de trabajo	74	Tabla 17.2.5: Trabajo Realizado: Emisión de citas médicas y recepción de documentos	123
Figura 12.2.2.2: Electroterapia y compresa fría....	75	Tabla 17.2.6: Comparación de Procesos en cuanto a posibles riesgos	124
Tabla 12.2.2.3: Descripción del Procedimiento de trabajo	77	Figura 19.1.1	129
Figura 12.2.2.3: Electroterapia con Diatermia.....	79	Figura 19.1.2	129
Tabla 12.2.2.4: Descripción del Procedimiento de trabajo	81	Figura 19.1.3	130
Figura 12.2.2.4: Terapia ejercicios de fortalecimiento	82	Figura 19.2.1	131
Tabla 12.2.2.5: Descripción del Procedimiento de trabajo	84	Figura 19.2.2	131
Figura 12.2.2.5: Entrega de Documentación	86	Figura 19.2.3	132
Tabla 14.1.1: Procedimientos a establecer.....	91	Figura 19.2.4	132
Tabla 16.1.1: Resumen de los datos obtenidos ...	106	Figura 19.3.1	133
Tabla 16.1.2: Niveles de Exposición	107		
Tabla 16.1.3: Niveles de Intervención	107		
Tabla 16.2.1:	108		
Tabla 16.2.2:	109		
Tabla 16.2.3:	109		
Tabla 16.2.4:	110		
Tabla 16.2.5:	111		
Tabla 16.3.1:	112		
Tabla 16.3.2:	113		
Tabla 16.3.3:	113		
Tabla 16.3.4:	114		
Tabla 16.3.5:	114		