

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE SOCIEDAD, CULTURA Y CREATIVIDAD**

**PROGRAMA: PROFESIONAL EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD
LABORAL**

**RIESGO BIOMECÁNICO Y DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN EL
PERSONAL DEL HOTEL SOL CARIBE SAN ANDRÉS.**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL EN GESTION DE LA
SEGURIDAD Y LA SALUD LABORAL**

PRESENTA:

JAVIER DAVID ALMANZA VERGARA 1521981643

NATHALY FIGUEROA BOLAÑOS 1711980358

ASESOR

CLAUDIA YASMÍN PÉREZ RODRÍGUEZ

PROFESIONAL EN FISIOTERAPIA

ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SALUD OCUPACIONAL

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

Octubre de 2019

Tabla de contenido

Resumen	9
Palabras Clave	10
Abstract	11
Introducción	12
Objetivos	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
1 Revisión de Literatura	17
1.1 Marco teórico	17
1.1.2 Modelo Biopsicosocial.....	17
1.2 Marco Legal	18
1.3 Marco Conceptual	20
1.3.1 Desordenes Músculo Esqueléticos.....	20
1.3.2 DME en hombros y cuello.	20
1.3.3 DME en mano y muñeca.	21
1.3.4 Desordenes musculo esqueléticos en brazo y codo.....	21
1.3.5 DME en la zona lumbar.	22
1.4 Riesgo Biomecánico	22
1.5 Metodología REBA.	23

Características del método REBA.....	24
Aplicación del método REBA.....	25
1.6 Cuestionario Nórdico.....	39
1.7 Marco Contextual.....	39
1.8 Información Específica HSCSA.....	40
1.8.1 Estructura organizacional.....	41
Mapa de Procesos.....	42
2 Estrategia Metodológica.....	43
2.1 Enfoque y tipo de estudio.....	43
2.1.1 Población y muestra.....	43
2.2 Criterios.....	43
Inclusión.....	43
Exclusión.....	44
2.3 Instrumento de recolección de la información.....	44
3 Resultados.....	45
3.1 Perfil Sociodemográfico.....	45
3.2 Desordenes Músculo Esqueléticos - Cuestionario Nórdico.....	51
3.3 Análisis De Puesto De Trabajo.....	60
3.3.1 Tendido de camas.....	61
3.3.2 Lavado De Baños.....	64

3.3.3	Cocción De Alimentos, Picado y Lavado De Platos Auxiliares De Cocina.	66
3.4	Plan de mejora	73
3.4.1	Cronograma de actividades para plan de mejora	75
4	Discusión.....	76
5	Conclusiones	81
5.1	Conclusiones de futuras investigaciones sobre evaluaciones posturales y desordenes musculo esqueléticos en el Hotel Sol Caribe San Andrés.	82
6	Anexos.....	84
6.1	Anexo A Encuesta de perfil sociodemográfico	84
6.2	Anexo B Cuestionario Nórdico.....	85
6.3	Anexo C Tabulación cuestionario nórdico.	86
6.4	Anexo D Análisis de puesto de trabajo tendido de cama.....	86
6.5	Anexo E Análisis de puesto de trabajo lavado de baño.	86
6.6	Anexo F Análisis de puesto de trabajo cocción de alimentos.....	86
6.7	Anexo G Análisis de puesto de trabajo picado de alimentos.....	86
6.8	Anexo H Análisis de puesto de trabajo lavado de platos.....	86
6.9	Anexo I Cronograma de trabajo para plan de mejora.	86
7	Referencias	87

Lista de tablas

Tabla 1 Normatividad	18
Tabla 2 Puntuación del Tronco, (Diego Mas, 2015)	27
Tabla 3 Modificación de la puntuación del tronco, (Diego Mas, 2015)	28
Tabla 4 Puntuación del cuello, (Diego Mas, 2015)	28
Tabla 5 Modificación de la puntuación del cuello, (Diego Mas, 2015)	29
Tabla 6 Puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)	29
Tabla 7 Incremento de la puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)	30
Tabla 8 Puntuación del brazo	31
Tabla 9 Modificación de la puntuación del brazo, (Diego Mas, 2015)	32
Tabla 10 Puntuación del antebrazo, (Diego Mas, 2015)	33
Tabla 11 Puntuación de la muñeca, (Diego Mas, 2015)	33
Tabla 12 Modificación de la puntuación de la muñeca, (Diego Mas, 2015)	34
Tabla 13 Puntuación Grupo A, (Diego Mas, 2015)	35
Tabla 14 Puntuación Grupo B, (Diego Mas, 2015)	35
Tabla 15 Incremento de Puntuación del Grupo A por carga o fuerzas ejercidas, (Diego Mas, 2015)	36
Tabla 16 Incremento de puntuación Grupo A por cargas o fuerzas bruscas, (Diego Mas, 2015)	36
Tabla 17 Incremento de puntuación Grupo B por calidad del Agarre, (Diego Mas, 2015)	36
Tabla 18 Ejemplo de agarre y su calidad, (Diego Mas, 2015)	37
Tabla 19 Puntuación C, (Diego Mas, 2015)	37
Tabla 20 Incremento de la puntuación C por tipo de actividad muscular, (Diego Mas, 2015)	38

Tabla 21 Niveles de Actuación según la puntuación final obtenida, (Diego Mas, 2015)	38
<i>Tabla 24 Cantidad de Trabajadores del HSCSA</i>	45

Lista de Figuras

Figura 1 Grupos de Miembros en REBA (Diego Mas, 2015)	26
Figura 2 Medición del ángulo del tronco, (Diego Mas, 2015)	27
Figura 3 Modificación de la Puntuación del Tronco, (Diego Mas, 2015)	28
Figura 4 Medición del ángulo del cuello, (Diego Mas, 2015)	29
Figura 5 Modificación de la puntuación del cuello, (Diego Mas, 2015)	29
Figura 6 Puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)	30
Figura 7 Incremento de la puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)	31
Figura 8 Medición del ángulo del brazo, (Diego Mas, 2015)	32
Figura 9 Modificación de la puntuación del brazo, (Diego Mas, 2015)	32
Figura 10 Medición del ángulo del antebrazo, (Diego Mas, 2015)	33
Figura 11 Medición del ángulo de la muñeca, (Diego Mas, 2015)	34
Figura 12 Modificación de la puntuación de la muñeca, (Diego Mas, 2015)	34
Figura 13 Esquema de Puntuaciones, (Diego Mas, 2015)	38
Figura 14 Hotel Sol Caribe San Andrés	41
Figura 15 Mapa de Procesos de Inversiones Campo Isleño S.A.	42
Figura 16 Promedio de Edades	46
Figura 17 Género	46
Figura 18 Nivel de Escolaridad	47
Figura 19 Estado Civil de la Población Trabajadora.	47
Figura 20 Número de personas a cargo	48
Figura 21 Tendencia de Vivienda	49
Figura 22 Promedio de Ingresos	49
Figura 23 Número de Trabajadores por Departamento	50

Figura 24 Antigüedad en la Empresa

50

Figura 25 Tipo de Contrato

51

Resumen

El siguiente proyecto se basa en el incremento de desórdenes músculos esqueléticos debidos a movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, posturas forzadas, que producen dolor y aumento en la ausencia de la población trabajadora de Hotel Sol Caribe San Andrés. Los desórdenes musculo esqueléticos (DME), son enfermedades de origen laboral que llegan a afectar a muchos trabajadores en todo el mundo y generan a los empresarios perdidas que superan a más de cientos billones de pesos, confrontar los DME mejorar la calidad de vidas de los trabajadores, aunque también conllevan a tener mayor productividad desde un punto de vista empresarial.

Los DME normalmente afectan miembros superiores tales como el cuello, los hombros, brazos y la espalda, y muy probablemente también pueden generar afectación en los miembros inferiores. Por eso se aplicaron diferentes instrumentos, con el fin de determinar las causas que conllevan al incremento de los DME. Dentro de ellos se encuentra una encuesta sociodemográfica, para conocer datos del personal a estudiar en la muestra, cuestionario nórdico, es para la detención y análisis de los síntomas de desórdenes músculos esqueléticos, método REBA, para análisis de puestos de trabajo y lista de chequeo de observación de comportamiento seguro riesgo ergonómico. No obstante, a los resultados obtenidos se plantearán decisiones o recomendaciones a tomar para el mejoramiento de las condiciones que conllevan al incremento de los DME en el Hotel Sol Caribe San Andrés.

Palabras Clave

Desórdenes musculo esqueléticos, ergonomía, patologías, esfuerzo, postura.

Abstract

The following project is based on the increase of skeletal muscle disorders due to repetitive movements, manual handling of loads, forced postures, which produce pain and increased absence of the working population of Hotel Sol Caribe San Andrés.

Musculoskeletal disorders (MSDs) are work-related diseases that affect many workers around the world and cause employers to lose more than billions of pesos. Dealing with MSDs improves the quality of life of workers, but also leads to higher productivity from a business point of view.

EMDs typically affect upper limbs such as the neck, shoulders, arms and back, and most likely can also affect the lower limbs. They cause any damage or disruption to joints and other tissues. That is why different instruments were applied, in order to determine the causes that lead to the increase of EMDs. Among them is a sociodemographic survey, to know data of the personnel to be studied in the sample, "Nordic questionnaire," for the detection and analysis of the symptoms of "skeletal muscle disorders," "REBA method," for analysis of workplaces and observation checklist of safe ergonomic risk behavior. However, the results obtained will be used to make decisions or recommendations for the improvement of the conditions that lead to the increase of EMDs at the Hotel Sol Caribe San Andrés.

Keywords

Musculoskeletal disorders, ergonomics, pathologies, effort, posture.

Introducción

Los desórdenes músculo-esqueléticos, están considerados como un grupo de condiciones que involucra nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales (Rincones Ortiz & Castro Calderón, 2016).

Son catalogados como el factor principal de la generación de pérdida de capacidad laboral (Suárez Moya & Díaz Ruiz, 2012) y se producen a lo largo del tiempo como consecuencia de las actividades propias del trabajo o por el contexto en el que se desarrollan (Rodríguez Romero & Dimate García, 2015). Así mismo, existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de DME, dentro de los cuales se encuentran los movimientos repetitivos, sobreesfuerzos, posturas inadecuadas y levantamiento de pesos, durante la jornada laboral (Arenas-Ortiz, 2013).

En ese sentido, si la carga muscular que se emplea durante el desarrollo de actividades de cada cargo es alta, a nivel muscular se produce fatiga, lo que ocasiona de manera directa una disminución en la productividad del trabajador y puede ocasionar a futuro enfermedades de origen laboral (Arenas-Ortiz, 2013). De igual forma, los signos y síntomas que acompañan usualmente a los DME son el dolor, molestia, tensión (Real Pérez & Hidalgo Ávila, 6, 2015).

Dentro de las zonas que más se ven afectadas por los desórdenes musculo esqueléticos se encuentra la región paravertebral, con un predominio dorso-lumbar, que se vincula a manipulación y levantamiento de cargas. Por su parte, los miembros superiores se ven afectas principalmente por el desarrollo de actividades repetitivas, que desencadenan síntomas como

el dolor e inflamación, que traen consigo restricción en el movimiento, de las estructuras involucradas.

Autores como Luna-García (2014), indican que la salud de los empleados no se puede deducir solo por los índices de accidentalidad y/o enfermedades a nivel laboral, ya que existen diversos factores psicosociales, ambientales y contextuales, que pueden de alguna forma alterar la salud de las personas.

Es por esto, que la ergonomía busca adecuar la relación del ser humano con su entorno (Guillén Fonseca, 2006) y a través de la SST se propende por la mejora del bienestar físico, mental y social del trabajador.

A nivel nacional, el sector hotelero se ha convertido en un eje fundamental para la economía de muchas regiones. Para septiembre del 2019 en Colombia aumentó la ocupación en el sector hotelero en 0.69. Para el mes de junio, el aumento fue de 1.81 puntos porcentuales comparado con junio de 2018, para un porcentaje de ocupación nacional de 55.13% en este mes (Cotelco, 2019).

Sin embargo, los empleados de los hoteles desarrollan diversas actividades que dependen de la función del cargo que ocupan y están expuestos a diversos riesgos que pueden desencadenar con el tiempo el desarrollo de desórdenes músculo esqueléticos, ya que las labores de sus puestos de trabajo requieren de la adopción de la postura bípeda durante toda la jornada laboral, con pequeños espacios para el descanso.

Un estudio realizado en las camareras de un hotel, revela que las principales estructuras afectadas corresponden a la zona cervical, lumbar, hombro, brazos y rodilla, que son atribuidas principalmente a actividades propias del cargo como el aseo de las habitaciones (Real Pérez, García Digo, & Moreno, 2010).

Actualmente se han desarrollado diversos estudios entorno a la higiene postural para evitar enfermedades y lesiones de tipo musculo esquelético, que atenten contra la salud del empleado y de igual forma la productividad económica de la organización (Gutiérrez Strauss, y otros, 2014). Sin embargo, son escasos lo realizados en el sector hotelero.

En ese sentido, la prevención se constituye en un elemento fundamental en la SST, ya que el factor de riesgo ergonómico puede producir a futuro alteración en la salud y bienestar de los empleados, y con ellos pérdidas económicas para la empresa (Carrascosa, 2006).

Teniendo en cuenta, que la mayoría de los DME son enfermedades degenerativas que acaban paulatinamente con la salud de una persona, el Hotel Sol Caribe San Andrés, pretende a través de este trabajo determinar los principales desórdenes musculo esqueléticos (DME) y el riesgo biomecánico de sus colaboradores, con el fin de diseñar planes de prevención, a partir de los datos encontrados en la investigación.

Este trabajo investigativo es una etapa de verificación sobre las posibles alertas tempranas del riesgo asociado a los desórdenes musculo esqueléticos en el Hotel Sol Caribe San Andrés, donde se centrará en identificar la aparición de estas patologías en la población trabajadora y lograr derivar planes de acción que disminuyan las consecuencias de estas y el

impacto en la salud del personal expuesto.

Por todo lo anterior, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los DME y riesgo biomecánico en el personal del hotel sol caribe San Andrés?

Objetivos

Objetivo General

Determinar los principales desórdenes musculoesqueléticos (DME) y el riesgo biomecánico que presentan los trabajadores del Hotel Sol Caribe San Andrés.

Objetivos Específicos.

Caracterizar por el perfil-sociodemográfico la población objeto de estudio.

Identificar la presencia de DME en los empleados del Hotel Sol Caribe San Andrés.

Identificar el tipo de actividad y las fuerzas o cargas que realizan los trabajadores del Hotel Sol Caribe San Andrés.

Establecer el nivel de riesgo biomecánico al que se encuentran expuestos los empleados del Hotel Sol Caribe San Andrés.

Implementar un plan de mejora con el fin de disminuir el factor de riesgo biomecánico en los trabajadores del Hotel Sol Caribe San Andrés.

1 Revisión de Literatura

1.1 Marco teórico

1.1.2 Modelo Biopsicosocial

Este modelo creado por la Organización Mundial de la Salud OMS, se caracteriza por la integración de diferentes esferas que juegan un papel importante en el funcionamiento humano en el contexto de la enfermedad. Dentro de ellos se encuentra los biológicos y psicológicos (que implica emociones pensamientos, y conductas), y los factores sociales, relacionados con el contexto en general.

De hecho, la salud se entiende mejor en términos de una combinación de factores psicológicos, biológicos y sociales y no exclusivamente en términos biológicos. En ese sentido, este modelo intenta lograr una visión coherente de las diferentes dimensiones de la salud desde una perspectiva biológica, individual y social, logrando así, una combinación entre ellos (Organización Mundial de la Salud. , s.f.).

El modelo Bio-psico-social, propone un paradigma capaz de incluir científicamente el dominio humano en la experiencia de la enfermedad. El modelo Bio-psico-social derivado de la teoría general de los sistemas, parte de la biología y corresponde a los cambios que la ciencia contemporánea ha hecho en su cuerpo teórico (Vanegas García & Gil Obando, 2007).

En ese sentido, los DME en la actualidad son uno de los factores de riesgo de mayor

influencia en las empresas, los cuales afectan directamente los procesos internos de las organizaciones así como la calidad de vida de los empleados que son afectados con este tipo de patologías ya que estas son incapacitantes dejando secuelas de por vida a estas personas, por lo que se hace indispensable generar un control en la aparición de este tipo de problemas osteomusculares, teniendo en cuenta que se puede hacer uso de herramientas con carácter preventivo tal como lo es el sistema de vigilancia epidemiológica osteomuscular, a través del cual se logra identificar la población de mayor afectación y arroja medidas preventivas que permitan mitigar el impacto negativo en la salud de los trabajadores que ya presentan la sintomatología como para aquellos que tienen un diagnóstico por DEM derivado del trabajo (Ordóñez, Gómez, & Calvo, 2016).

1.2 Marco Legal

Para comprender mejor el origen de estos trastornos, las consecuencias en la salud de los colaboradores, es importante conocer las definiciones de las patologías más comunes y el marco legal que aplica en Colombia en base a este tema:

Tabla 1 Normatividad

Normatividad

Normatividad Aplicable en Colombia para DME

<u>Tipo de Norma</u>	<u>Numero</u>	<u>Fecha Expedición</u>	<u>Entidad que Expide</u>	<u>Interpretación</u>
Ley	9	Julio 16 de 1979 DO. N° 35.308.	Congreso de Colombia.	Donde el código sanitario establece los estándares en materia de infraestructura

Ley	1562	Julio 11 del 2012.	Congreso de Colombia	Organiza el sistema general de riesgos laborales.
Decreto	614	Marzo 14 1984	Ministerio de Trabajo.	Se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país.
Decreto	1072	Mayo 26 2015.	Ministerio del Trabajo	Reglamento único del sector trabajo.
Resolución	2013	Junio 6 de 1986	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.	Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.
Resolución	1016	Marzo 31 de 1989	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.	Se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
Resolución	1570	Junio 2 del 2005. DO. N° 45.927	Ministerio de la Protección Social.	Se establecen las variables y mecanismos para recolección de información del Subsistema de Información en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones.
Resolución	2346	Julio 11 del 2007	Ministerio de Protección Social.	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución	2844	Agosto 16 del 2007.	Ministerio de Protección Social.	Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la evidencia.
(GATI-DME)		Noviembre 30 del 2006	Ministerio de la Protección Social.	Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculo esqueléticos.
(GATI-DLI)		2007	Ministerio de la Protección Social	Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico.

1.3 Marco Conceptual

1.3.1 Desordenes Músculo Esqueléticos

Los DME pueden ser producto de las tareas o actividades y labores que se realizan en el lugar del trabajo y pueden desencadenar lesiones en diversas estructuras anatómicas que involucra los tejidos blandos como músculos, tendones y ligamentos, así como, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los miembros superiores e inferiores, cuello y/o espalda, y se producen por actividades donde se debe levantar, empujar o halar objetos, los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, inflamación, neuroproxias y parestesias de las extremidades” (NIOSH, 2010, pág. 3).

Normalmente, estos desordenes musculo esqueléticos se producen por el excesivo uso de la articulación y/o zona afectada, así como al mantenimiento de posturas forzadas, que afectan de igual forma a las estructuras peri articulares (Ergo/IBV - Evaluaciones De Riesgo Ergonomico , 2015).

A continuación, se relacionan algunas de los desórdenes músculos esqueléticos más comunes en el campo laboral:

1.3.2 DME en hombros y cuello.

Dentro de los DME que predominan en los miembros superiores se encuentra el Síndrome cervical por tensión, lesión del manguito rotador, torticollis, entre otros, los cuales se producen por la ejecución de actividades repetidas que usualmente sobre pasan los 90° de la articulación del hombro, las cuales terminan siendo incapacitantes y dolorosas.

1.3.3 DME en mano y muñeca.

Dentro de estos trastornos los más comunes son el Síndrome del túnel carpiano, seguido de la tendinitis, Teno sinovitis de Quervain, Ganglión, Contractura de Dupuytren, entre otros, que son ocasionados en su mayoría por la sobrecarga de los músculo y tendones del extremo distal de los miembros superiores y que traen consigo sintomatología como dolor, inflamación y hasta pérdida de la funcionalidad.

1.3.4 Desordenes musculo esqueléticos en brazo y codo.

Epicondilitis. Es una enfermedad degenerativa que produce una inflamación de los tendones que se insertan en la articulación del codo los cuales son responsable de extender muñeca y dedos, afectando a hombre y mujeres de mediana edad provocando dolor en la articulación dominante, incluso se puede desarrollar de forma bilateral, es producida por esfuerzo repetitivos, donde el dolor se radia en la muñeca dificultando la posibilidad de agarrar objetos entender la muñeca y mover objetos.

Bursitis. Es una inflamación a nivel de la Bursa del codo puede afectar los hombros y la rótula, se ocasiona por el apoyo constante de la articulación sobre una superficie, las causas

dependen de las actividades que realice la persona en sus tareas diarias o del trabajo, es una patología con un tratamiento de reposo y eliminar los factores desencadenantes del trastorno.

1.3.5 DME en la zona lumbar.

A nivel lumbar, el desorden musculo esquelético más predominante es la lumbalgia, seguido del lumbago agudo, que tiende a ser repentino y sobreviene por movimientos forzados y trabajos extenuantes. Por su parte las Lumbo-ciaticas, comprometen estructuras nerviosas que ocasionan la irradiación de síntomas como dolor y adormecimiento de las extremidades inferiores.

1.4 Riesgo Biomecánico

Mantener una postura adecuada establece las bases para una buena calidad de vida, puesto que la postura humana está directamente relacionada con los estados de salud. Ésta ha sido ampliamente estudiada durante las últimas décadas, y es por lo que encontramos varias definiciones: *“la postura es la posición que nuestro cuerpo adopta habitualmente cuando estamos sentados, de pie o corriendo”*. Kendall, citado en Rosero y Pinzón (2010) la define como *“la composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento”*; así, la postura correcta representa una alineación con un máximo de eficiencia fisiológica y biomecánica, lo cual lleva a un mínimo de esfuerzo y tensión. La postura también ha sido descrita como *“cada una de las posiciones asumidas por el cuerpo en relación espacial entre las diferentes partes o segmentos que lo conforman”*. Por su parte Palos, citado en Rosero

y Pinzón, conceptualiza la postura como “la disposición relativa de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio en todo momento dado, e influenciado por factores como la gravedad, las estructuras anatómicas, así como también por la cultura, la religión, las emociones y el medioambiente en el que se desarrollan las personas”. Esta última definición, podemos notar, que debe integrarse el conocimiento e interiorización de las prácticas de hábitos saludables en posturas en los seres humanos independientemente de su área de trabajo u oficio. Por tal manera, la postura puede ser interpretada por el concepto “general de balance en el sentido de optimizar la relación entre el individuo y su entorno”. (Rosero y Pinzón ,2010).

1.5 Metodología REBA.

Según lo contemplado en la NTP 601 Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Las técnicas que se utilizan para realizar un análisis postural tienen dos características que son la sensibilidad y la generalidad; una alta generalidad quiere decir que es aplicable en muchos casos, pero probablemente tenga una baja sensibilidad, es decir, los resultados que se obtengan pueden ser pobres en detalles.

En cambio, aquellas técnicas con alta sensibilidad en la que es necesaria una información muy precisa sobre los parámetros específicos que se miden, suelen tener una aplicación bastante limitada. Pero de las conocidas hasta hoy en día, ninguna es especialmente sensible para valorar la cantidad de posturas forzadas que se dan con mucha frecuencia en las tareas en las que se han de manipular personas o cualquier tipo de carga animada, se trata de un nuevo

sistema de análisis que incluye factores de carga postural dinámicos y estáticos, la interacción persona-carga, y un nuevo concepto que incorpora tener en cuenta lo que llaman “la gravedad asistida” para el mantenimiento de la postura de las extremidades superiores, es decir, la ayuda que puede suponer la propia gravedad para mantener la postura del brazo.”

Características del método REBA.

Se ha desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

Por medio de este método se quiere realizar un análisis detallado de higiene postural acordes para riesgos musculo esqueléticos en una variedad de tareas al interior del Hotel Sol Caribe San Andrés.

- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.

- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.

- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas.

- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia. (Instituto Nacional De Higiene y Seguridad En El Trabajo, 2001, Pág. 1,2).

Aplicación del método REBA.

El método REBA evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra (Antonio, 2019).

Según Diego-Mas y José Antonio. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, (Universidad Politécnica de Valencia, 2015), para aplicar el método se debe realizar una observación de las actividades que desarrolla un trabajador, verificando varios ciclos de trabajo y se determinarán las posturas que se evaluarán. Si el ciclo es muy largo o no existen ciclos, se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura, 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 o ángulos. El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado, con el fin de evitar dudas es preferible analizar los dos lados.

REBA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye las piernas, el tronco y el cuello y el **Grupo B**, que comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.



Figura 1 Grupos de Miembros en REBA (Diego Mas, 2015)

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para

cada miembro la forma de medición del ángulo. Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo y calidad del agarre de objetos con la mano, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

A continuación, se muestran las evaluaciones del grupo A y del grupo B donde para la primera se evalúa el tronco, cuello y piernas, teniendo en cuenta la medición de los ángulos en miembro superiores.

Tabla 2 Puntuación del Tronco, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Tronco erguido	1
Flexión o extensión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60° o extensión >20°	3
Flexión >60°	4

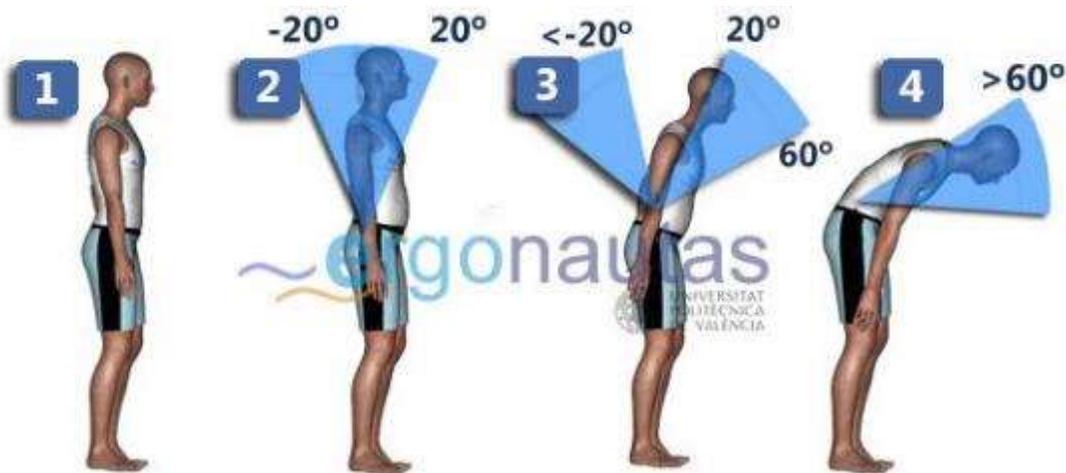


Figura 2 Medición del ángulo del tronco, (Diego Mas, 2015)

Tabla 3 Modificación de la puntuación del tronco, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Tronco con inclinación lateral o rotación	+1



Figura 3 Modificación de la Puntuación del Tronco, (Diego Mas, 2015)

Tabla 4 Puntuación del cuello, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 20°	1
Flexión >20° o extensión	2

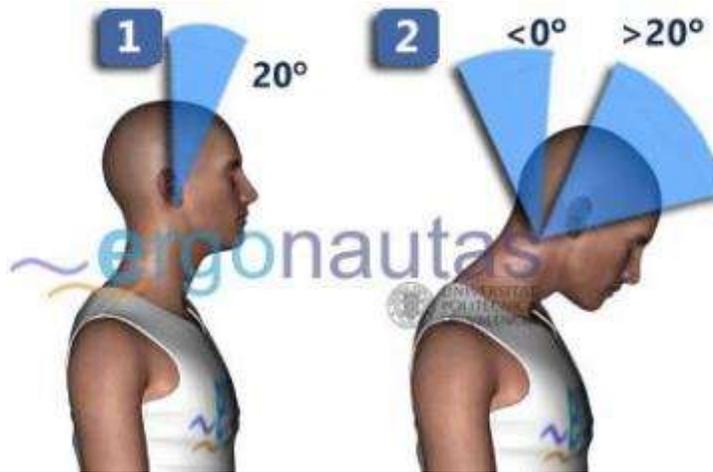


Figura 4 Medición del ángulo del cuello, (Diego Mas, 2015)

Tabla 5 Modificación de la puntuación del cuello, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Cabeza rotada o con inclinación lateral	+1



Figura 5 Modificación de la puntuación del cuello, (Diego Mas, 2015)

Tabla 6 Puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1
De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2



Figura 6 Puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)

Tabla 7 Incremento de la puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°	+1
Flexión de una o ambas rodillas de más de 60° (salvo postura sedente)	+2

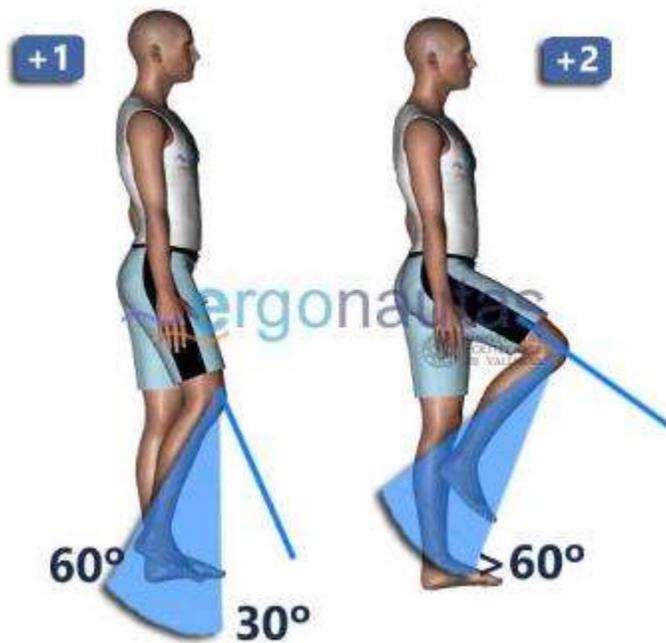


Figura 7 Incremento de la puntuación de las piernas, (Diego Mas, 2015)

En la evaluación de Grupo B encontramos que esta se obtiene a partir en las puntuaciones de miembro tales como Brazo, Ante Brazo y Muñeca, es importante tener en cuenta que como paso previo para obtener la puntuación de cada grupo se debe tomar las mediciones de cada miembro, ya que unos de los limitantes del método REBA es que evalúa una sola parte del cuerpo Izquierda o derecha tanto la recolección de dato del grupo B debe realizarse solo de uno de los dos lados.

Tabla 8 Puntuación del brazo

Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

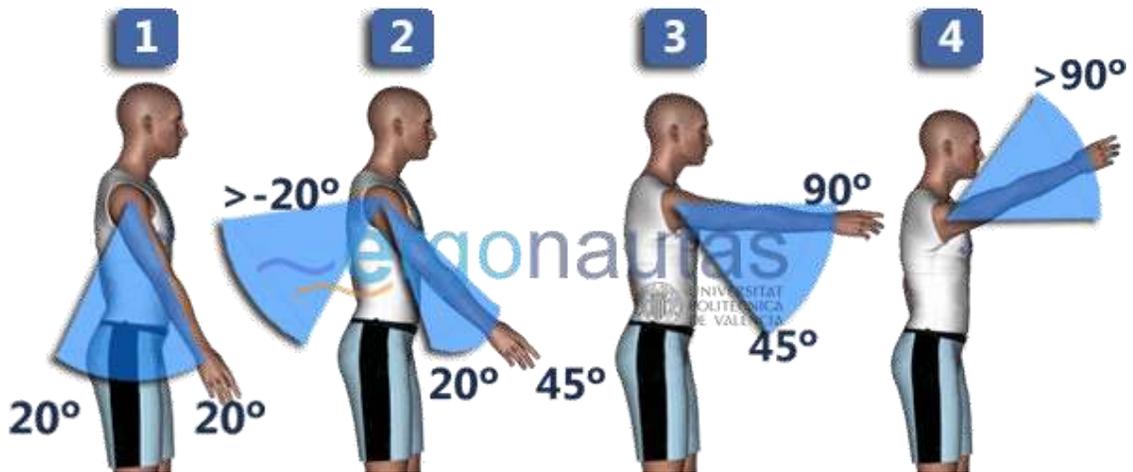


Figura 8 Medición del ángulo del brazo, (Diego Mas, 2015)

Tabla 9 Modificación de la puntuación del brazo, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Brazo abducido, brazo rotado u hombro elevado	+1
Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad	-1

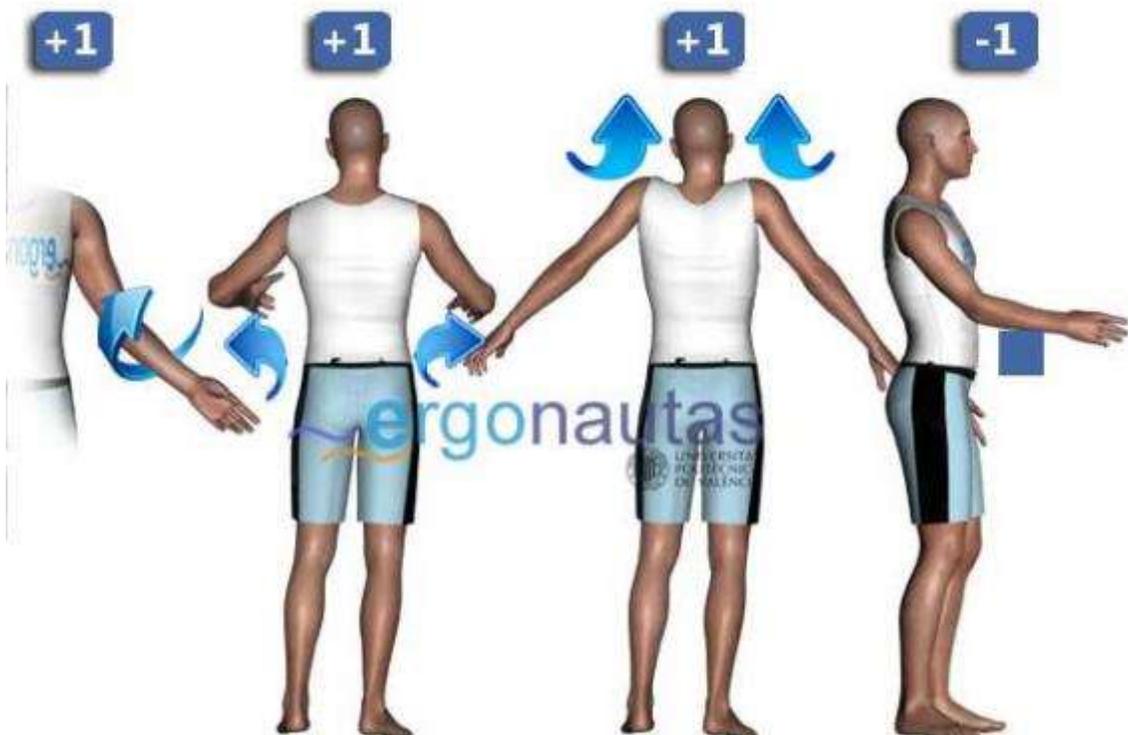


Figura 9 Modificación de la puntuación del brazo, (Diego Mas, 2015)

Tabla 10 Puntuación del antebrazo, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2

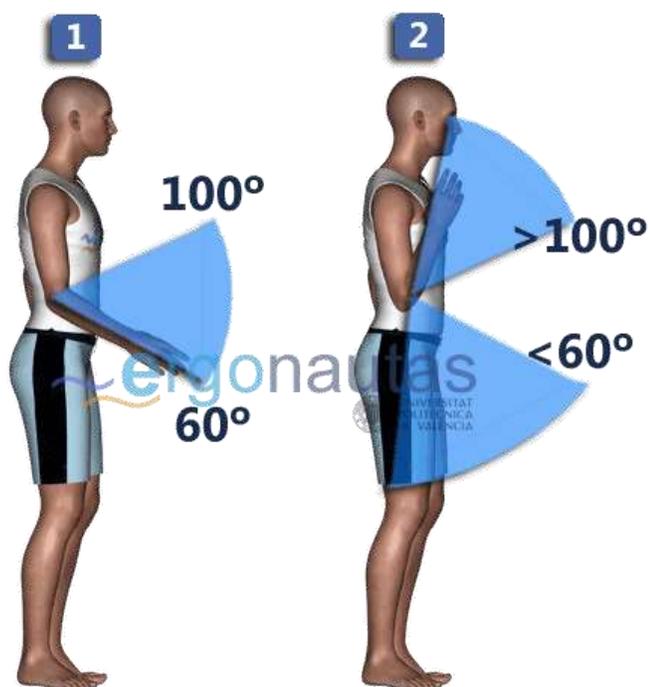


Figura 10 Medición del ángulo del antebrazo, (Diego Mas, 2015)

Tabla 11 Puntuación de la muñeca, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y <15°	1
Flexión o extensión >15°	2

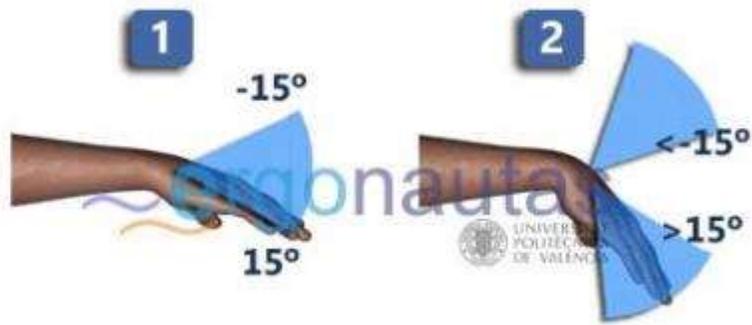


Figura 11 Medición del ángulo de la muñeca, (Diego Mas, 2015)

Tabla 12 Modificación de la puntuación de la muñeca, (Diego Mas, 2015)

Posición	Puntuación
Torsión o Desviación radial o cubital	+1



Figura 12 Modificación de la puntuación de la muñeca, (Diego Mas, 2015)

El valor final proporcionado por el método REBA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculo esqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

Tabla 13 Puntuación Grupo A, (Diego Mas, 2015)

	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
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

Tabla 14 Puntuación Grupo B, (Diego Mas, 2015)

	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
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

Tabla 15 Incremento de Puntuación del Grupo A por carga o fuerzas ejercidas, (Diego Mas, 2015)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga o fuerza menor de 5 Kg.	0
Carga o fuerza entre 5 y 10 Kg.	+1
Carga o fuerza mayor de 10 Kg.	+2

Tabla 16 Incremento de puntuación Grupo A por cargas o fuerzas bruscas, (Diego Mas, 2015)

Carga o fuerza	Puntuación
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente	+1

Tabla 17 Incremento de puntuación Grupo B por calidad del Agarre, (Diego Mas, 2015)

Calidad de agarre	Descripción	Puntuación
Bueno	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio	0
Regular	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	+1
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	+2
Inaceptable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	+3

Tabla 18 Ejemplo de agarre y su calidad, (Diego Mas, 2015)

<p>Agarre bueno: son los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquellos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.</p>	
<p>Agarre regular: es el llevado a cabo sobre contenedores con asas o agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.</p>	
<p>Agarre malo: el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a-granel, irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.</p>	

Tabla 19 Puntuación C, (Diego Mas, 2015)

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 20 Incremento de la puntuación C por tipo de actividad muscular, (Diego Mas, 2015)

Tipo de actividad muscular	Puntuación
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto	+1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)	+1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1

Tabla 21 Niveles de Actuación según la puntuación final obtenida, (Diego Mas, 2015)

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

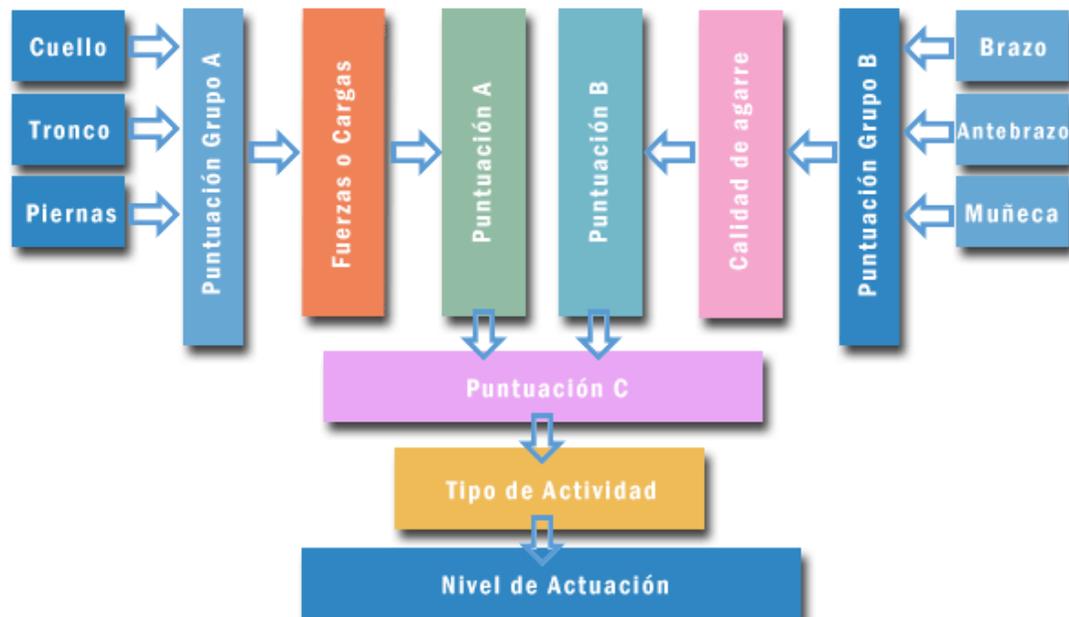


Figura 13 Esquema de Puntuaciones, (Diego Mas, 2015)

1.6 Cuestionario Nórdico.

Es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz. Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en cualquiera de las dos formas planteadas a continuación.

Una es en forma auto administrado, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador.

La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista, esta herramienta puede ser utilizada en cualquier actividad económica, Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o di confort en distintas zonas corporales. (I. Kuorinka, 2014).

1.7 Marco Contextual

Inversiones campo isleño S.A.: La empresa Inversiones Campo Isleño S.A., Está Compuesto por los siguientes hoteles: Hotel Sol Caribe Campo (HSCC), Hotel Sol Caribe San Andrés (HSCSA), Hotel Sol Caribe Sea Flower (HSCSF) y Hotel Sol Caribe Providencia (HSCP), domiciliada en el departamento de San Andrés y Providencia isla, tiene como objeto social la prestación de Alojamiento en hoteles, hospedaje y aparta hoteles.

Está ubicada en la siguiente dirección:

Departamento: San Andrés Isla

Municipios: San Andrés y Providencia.

Direcciones: Av. Colón No.2-77 (HSCSA)

Código de la actividad: 2551101

Actividad Económica: Alojamiento en hoteles, hospedaje y aparta hoteles

Nombre de la A.R.L: ARL SURA.

Clase de Riesgo: 2

Número de Trabajadores: 107

Áreas o Secciones: La empresa está compuesta por las siguientes áreas o secciones; Gerencia, Recursos Humanos, SST, Contabilidad y Finanzas, Agencia de Viajes, Auditoria, Gestión de Calidad y Ambiental, Sistemas, Recepción, Habitaciones, Recreación, Restaurante y Bares, Almacén, Compras, Cocina, Mantenimiento.

Relaciones Contractuales: Personal Directo o por planta, Personal Indirecto; Empresa Asignar S.A, (temporal de Servicio), Prestación de Servicios, Contratista.

1.8 Información Específica HSCSA

Cuenta con 235 habitaciones con aire acondicionado, ascensor panorámico, piscina semi-olímpica de hidromasajes, cuatro restaurantes internacionales (Bucanero, Sol Marino, Barbacoa y Mirador del Sol) y dos bares (Tasca, Caribe) con barra abierta, gimnasio con instructor, sala de juegos, sala VIP, sala de internet. Cuenta además con 3 salones con capacidad para más de 1.000 personas en total y la mejor discoteca de la isla.



Figura 14 Hotel Sol Caribe San Andrés

1.8.1 Estructura organizacional

En la empresa hotelera Sol Caribe San Andrés, cuenta con tres macro procesos:

Proceso Estratégico donde se encuentra la Gestión Gerencial, Gestión Comercial y Gestión de Control y mejora.

Proceso Operativo donde se encuentra el servicio de alojamiento, Servicio al Huésped, Animación, Ventas, y, alimentos y Bebidas.

Proceso de Apoyo donde se encuentra la Gestión Financiera, Gestión Humana, Gestión de mantenimiento y la Gestión Tecnológica y Sistematizada.

Mapa de Procesos

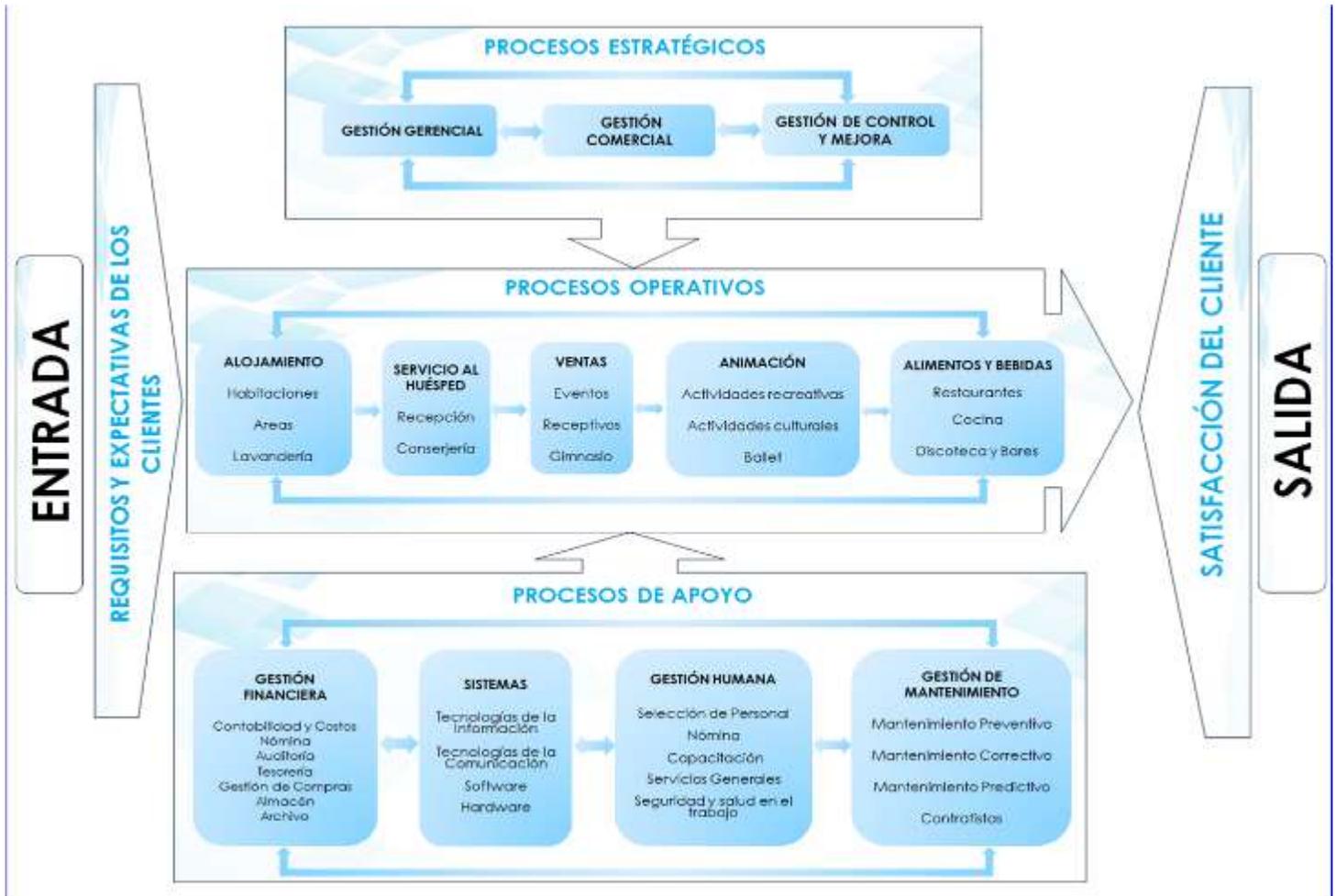


Figura 15 Mapa de Procesos de Inversiones Campo Isleño S.A. (Inversiones Campo Isleño S.A., 2017).

2 Estrategia Metodológica

2.1 Enfoque y tipo de estudio

El presente proyecto se realizara basado en la metodología mixta donde se plantea un problema de investigación, el cual está fundamentado en el incremento de los desórdenes músculos esqueléticos de la población trabajadora Hotel Sol Caribe San Andrés, con el fin de identificar las posibles causas de los factores de riesgo que puedan implicar el aumento de estas patologías, ya que actualmente las empresas deben enfocarse en las políticas de promoción y prevención de la salud y cumplir con la normatividad vigente legal.

2.1.1 Población y muestra

La población total del Hotel Sol Caribe San Andrés son 107 trabajadores y se tomará una muestra de 60 trabajadores de diferentes cargos, teniendo en cuenta unos criterios específicos para el desarrollo de este estudio.

2.2 Criterios

Inclusión

- Colaboradores que se encuentren vinculados a la organización con un año o más de

antigüedad.

- Cumplir con el horario de 48 horas semanales.
- Cumplir con el 50% de la jornada laboral con labores que incluyan posturas forzadas, prolongada, mantenida, movimiento repetitivo y manipulación manual de cargas.

Exclusión

- Colaboradores con menos de 1 año de antigüedad en la organización.
- Colaboradores que ya presenten patologías diagnosticadas.
- Personal flotante contratado por prestación de servicios.

2.3 Instrumento de recolección de la información

Los instrumentos que se utilizaran en el proceso investigativo son:

- Encuesta Sociodemográfica, para conocer datos del personal a estudiar en la muestra.
Ver Anexo 1.
- Cuestionario Nórdico, es para la detección y análisis de los síntomas de desórdenes músculos esqueléticos.
- Método REBA, para análisis de puestos de trabajo.

3 Resultados

3.1 Perfil Sociodemográfico

Tabla 22 Cantidad de Trabajadores del HSCSA

Cantidad de Trabajadores del HSCSA

<u>Genero</u>	<u>Administrativos</u>	<u>Operativos</u>	<u>Total</u>
Hombres	10	29	39
Mujeres	36	32	68
<u>Total</u>	46	61	107

Se realizó la encuesta sociodemográfica a 60 colaboradores del hotel Sol Caribe San Andrés, arrojando los siguientes resultados:



Figura 16 Promedio de Edades

El 41% de la población se encuentra en el rango de edades de 48 años o más, frente al 32% que están entre los 28 y 37 años, el 17% de los trabajadores con edades de 38 a 47 años y finalmente el 10% con edad de 18 a 27 años, lo cual indica un personal variado en edades. El 41%.



Figura 17 Género

Cabe resaltar que el 62% de la muestra del hotel Sol Caribe San Andrés, pertenecen al género

femenino siendo la población predominante en comparación con el 38% que corresponde al personal masculino.



Figura 18 Nivel de Escolaridad

45% de los trabajadores indica tener estudio de secundaria completa, el 33% tienen estudios técnicos o tecnológicos, 12% solo tienen estudios de primaria y el 10% restante obtienen títulos universitarios.

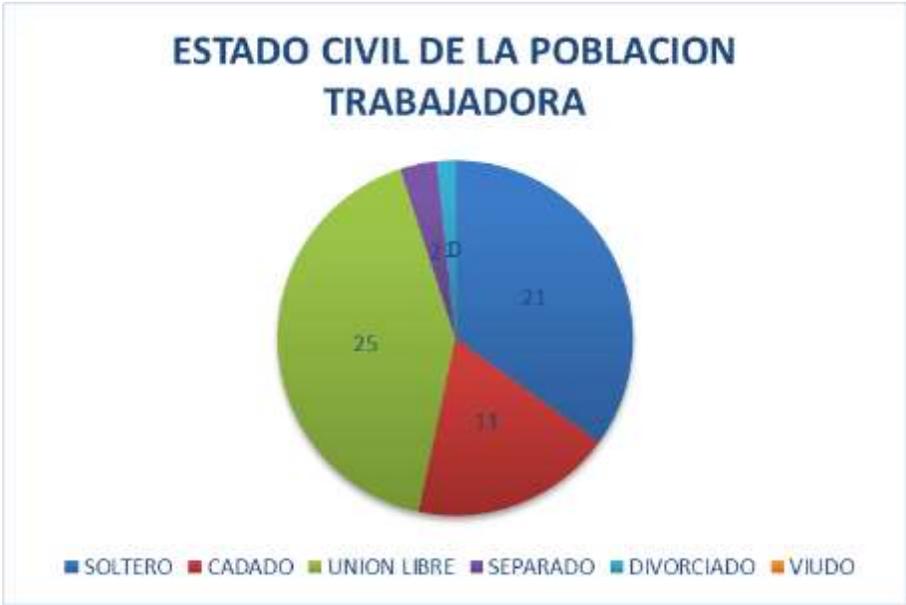


Figura 19 Estado Civil de la Población Trabajadora.

Se puede observar que el 25% de los colaboradores se encuentra en unión libre, seguido del 21% que están soltero, en proporción más bajas el 11% está casado y 2% está separado o divorciado.



Figura 20 Número de personas a cargo

Entre 1 a 3 personas a cargo corresponde al 78%, de 4 a 6 personas con un 13% y el 9% con ninguna persona a cargo, lo que nos indica que la gran mayoría de colaboradores de esta muestra responden por personas a su cargo.



Figura 21 Tendencia de Vivienda

En cuanto en vivienda propia se refiere el 40% de los trabajadores cuentan con ella, por su parte el 38% viven en arrendamiento, el 20% familiar y el 2% comparte con otras familias.



Figura 22 Promedio de Ingresos

La gran mayoría de la muestra 93% cuenta con unos ingresos entre 1 a 3 S.M.L., y el 7 entre 4 a 5 S.M.L.



Figura 23 Número de Trabajadores por Departamento

La mayor cantidad de la muestra escogida es del departamento de habitaciones con 13 personas, seguido de alimento y bebidas, cocina, administrativos con 10 personas respectivamente cada uno y por último el área de recepción con 9 y mantenimiento 8 colaboradores.



Figura 24 Antigüedad en la Empresa

El 72% de los trabajadores llevan laborando en la organización de 1 a 5 Años, 13% con

una antigüedad de 5 a 10 años, el 10% restante de 10 a 15 o más años y el 5% menos de 1 año en la empresa.



Figura 25 Tipo de Contrato

El 100% de los colaboradores de la muestra están contratados de forma directa con el Hotel Sol Caribe San Andrés.

3.2 Desordenes Músculo Esqueléticos - Cuestionario Nórdico

Se hizo uso del cuestionario nórdico para conocer cuáles son las zonas corporales donde mayor molestia a nivel osteomuscular se presenta y sus posibles consecuencias a nivel de salud para los colaboradores que hacen parte de la muestra.

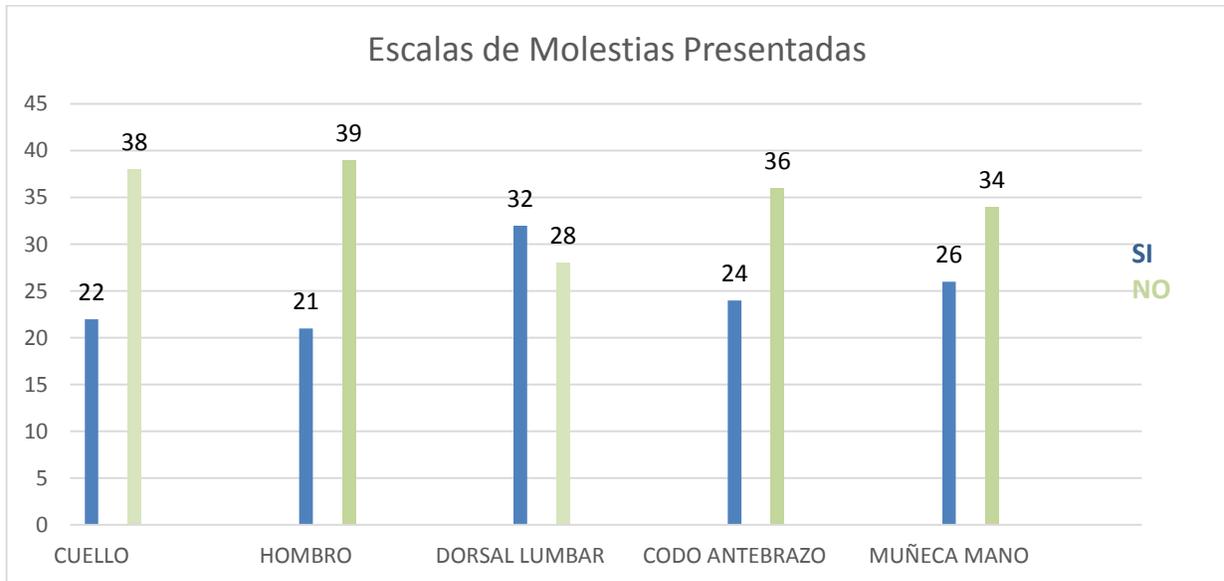


Figura 26 Escala de molestias (DME) presentadas

Se puede observar que el área del cuerpo donde mayores dolencias o molestias se presentaron por parte de los colaboradores estudiados es con 32 personas la zona de dorsal lumbar que corresponde a espalda baja, seguido por muñeca y mano con 26 trabajadores que indicaron si presentaron alguna novedad relacionada a esta zona del cuerpo.

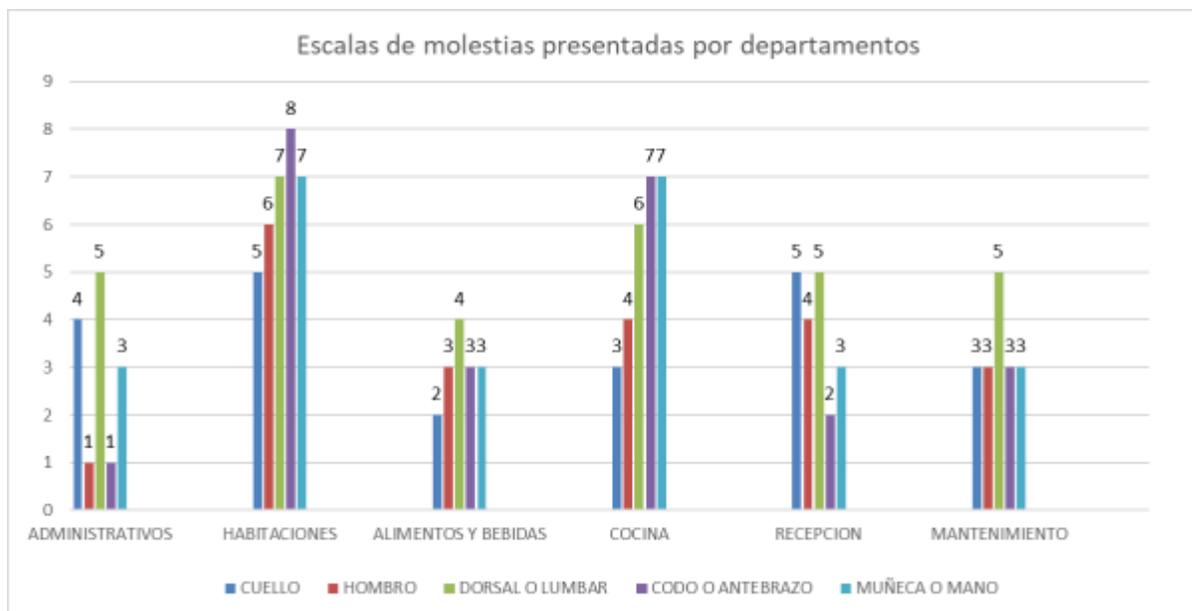


Figura 27 Molestias por departamento

En este caso se puede observar que el departamento de habitaciones es el que mayor número de personas con afectación presenta y están relacionadas a la zona del codo o antebrazo 8 personas, seguido de dorsal o lumbar y muñeca o mano con 7 colaboradores cada uno y en una menor medida dolencias en el hombro con 6 personas, cuello 5. Por otra parte, cocina ocupa el segundo lugar donde los colaboradores encuestados arrojaron dolencias en el codo o antebrazo, muñeca o mano con 7 personas respectivamente seguido de dorsal o lumbar con 6 encuestados que respondieron que han venido sintiendo molestias, 4 y 3 personas reportaron en las áreas del hombro y cuello. Con lo que se puede inferir que estos dos departamentos son los más críticos.

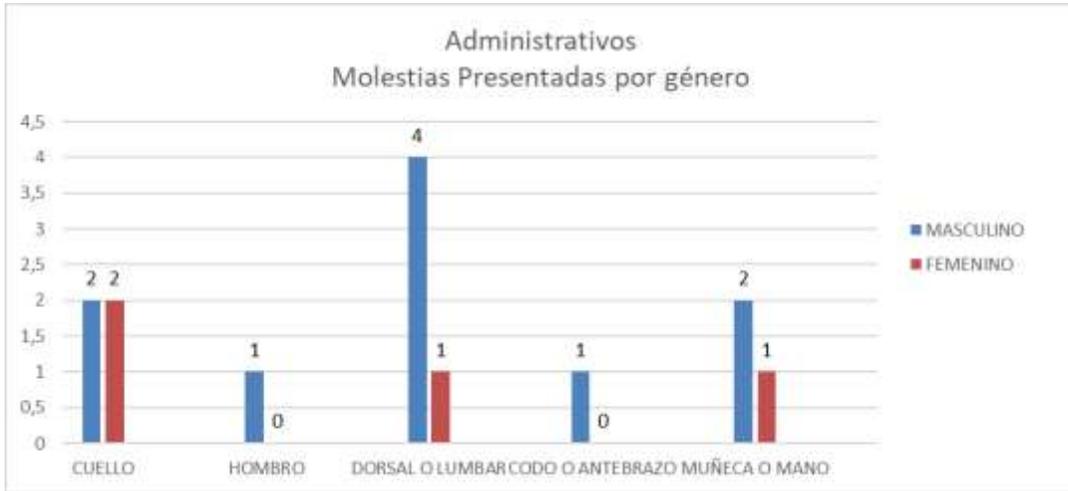


Figura 28 Molestias presentadas por género (ADMON)

La gran mayoría de personal muestra que presenta molestias a nivel osteomuscular es masculina para el personal administrativo del Hotel Sol Caribe San Andrés con un total de 10 personas frente a 4 mujeres que dijeron haber presentado dichas dolencias, las áreas de mayor afectación corporal son cuello, dorsal o lumbar y muñeca y mano.



Figura 29 Molestias por edades en personal administrativo

En cuanto a las edades se puede evidenciar que los colaboradores encuestados con mayores dolencias presentadas son aquellos en el rango de edades de 50 a más años, seguido de 30 a 39 años, cabe destacar que en el Hotel Sol Caribe San Andrés la mayoría de los colaboradores en la muestra están en un rango de edades mayores.

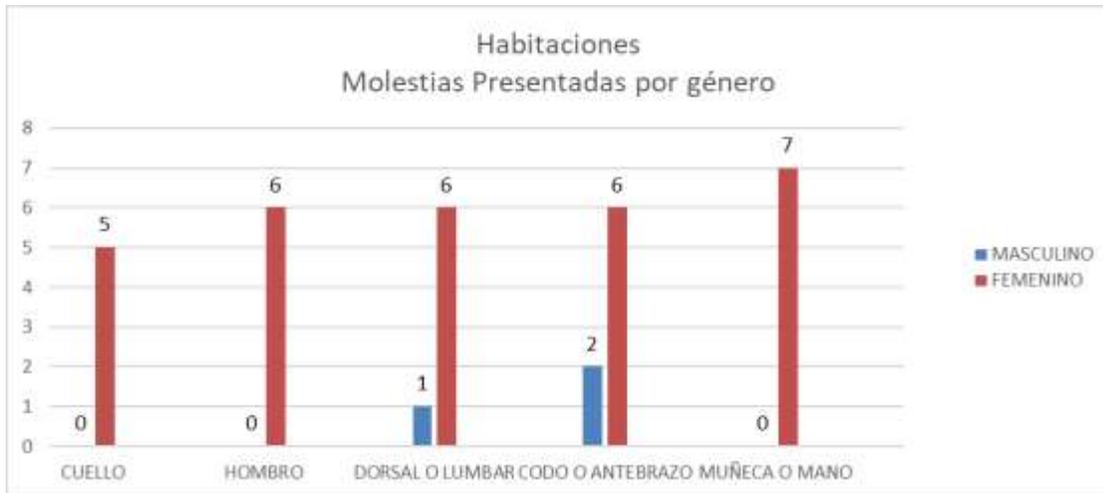


Figura 30 Molestias presentadas por género en personal de habitaciones

Pasando al departamento de habitaciones en el cual se presentó mayor incidencia de dolencias o molestias a nivel osteomuscular para el personal femenino ya que esta área está compuesta en su mayoría por mujeres, siendo el área de muñeca o mano la de mayor afectación seguido de codo o antebrazo, dorsal lumbar y hombro.

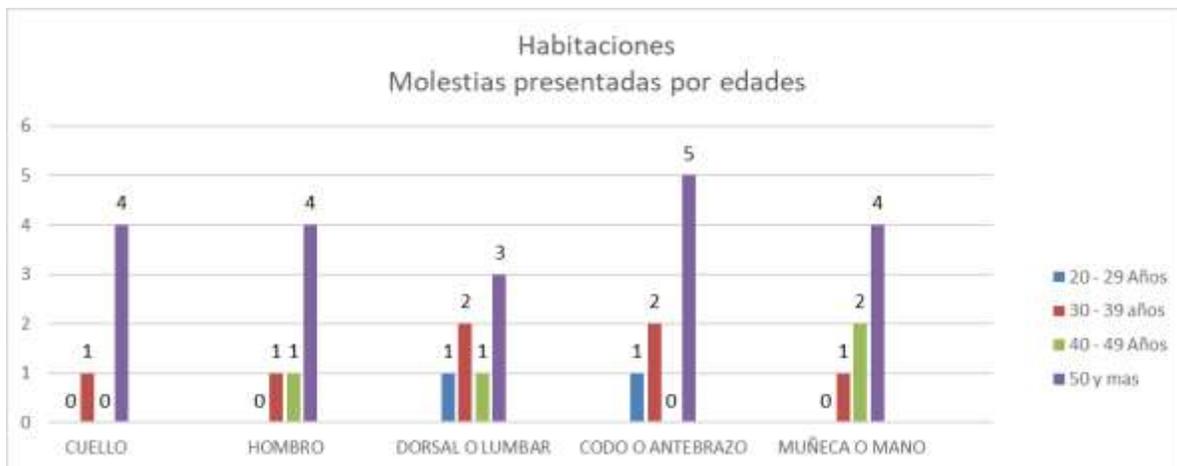


Figura 31 Molestias presentadas por edad en habitaciones

En cuanto al rango de edades se puede observar que la gran mayoría se encuentra entre 50 y más, seguido de personal entre 30 y 39 años, los cuales han manifestado que presentaron molestias en codo o antebrazo, muñeca o mano, dorsal o lumbar, hombro y cuello.

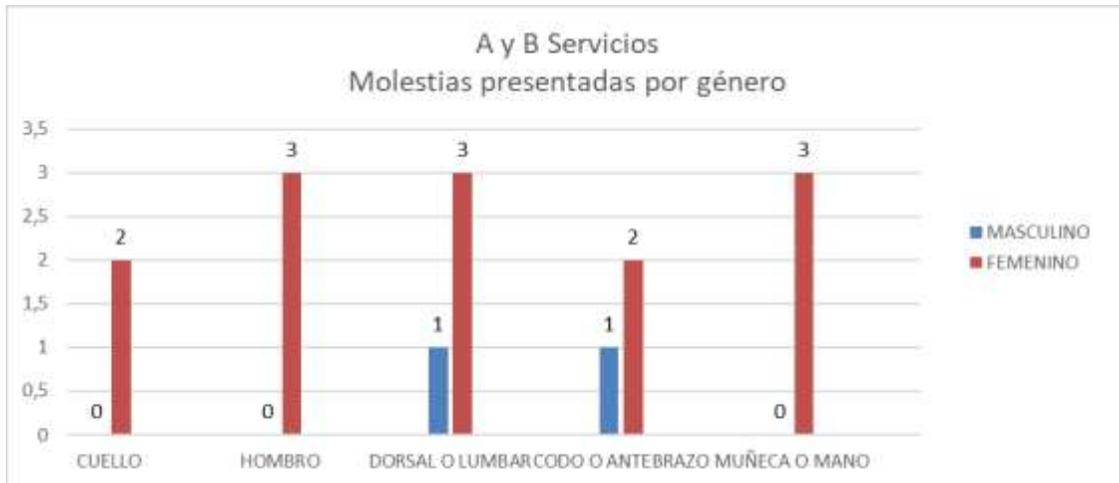


Figura 32 Molestias presentadas por género en alimentos y bebidas

El departamento de alimentos y bebidas reportó mayor número de molestias presentadas en el género femenino, específicamente en muñeca o mano, hombro, dorsal o lumbar y en una menor medida codo o antebrazo y cuello.



Figura 33 Alimentos y bebidas molestias presentadas por edad

En cuanto a las molestias presentadas por edad para el departamento de alimentos y bebidas se repite la tendencia que con las dos anteriores áreas de trabajo donde los colaboradores de 50 y más años son quienes reportan en su mayoría dolores en dorsal o lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano y cuello.

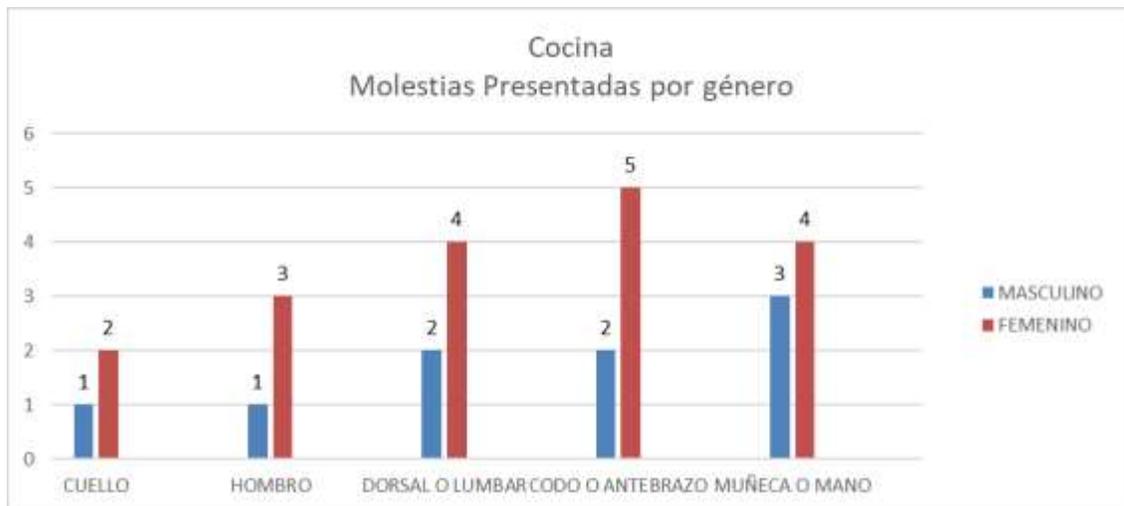


Figura 34 Molestias por género en el departamento de cocina

La mayoría de las personas escogidas en la muestra que reportaron dolencias en el área de cocina son mujeres especialmente en las zonas de codo o antebrazo, muñeca o mano y dorsal o lumbar, los hombres reportaron dolencias en las mismas zonas además también de cuello y hombro con una cantidad mínima.



Figura 35 Molestia por edades para personal de cocina

En cuanto a rango de edad con mayores molestias presentadas se encuentra las personas de 50 y más años, seguido del personal de 40 a 49 años y por último entre 30 y 39 años y con 0 personas de 20 y 29 años.

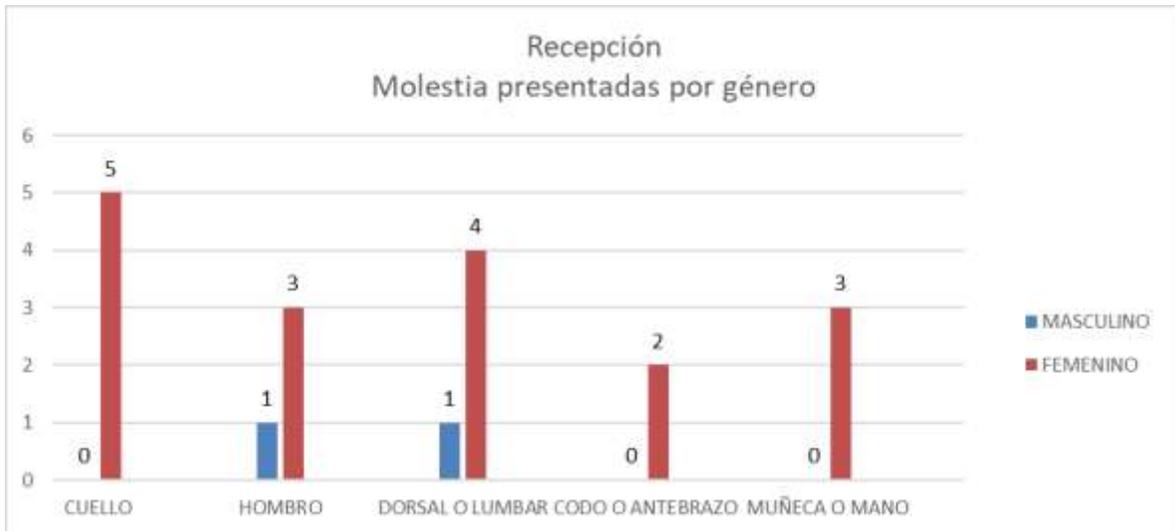


Figura 36 Molestias por género en personal de recepción

Para el departamento de recepción el mayor número de colaboradores que presentaron molestias son de género femenino con una especial atención al área de cuello seguido por dorsal o lumbar.

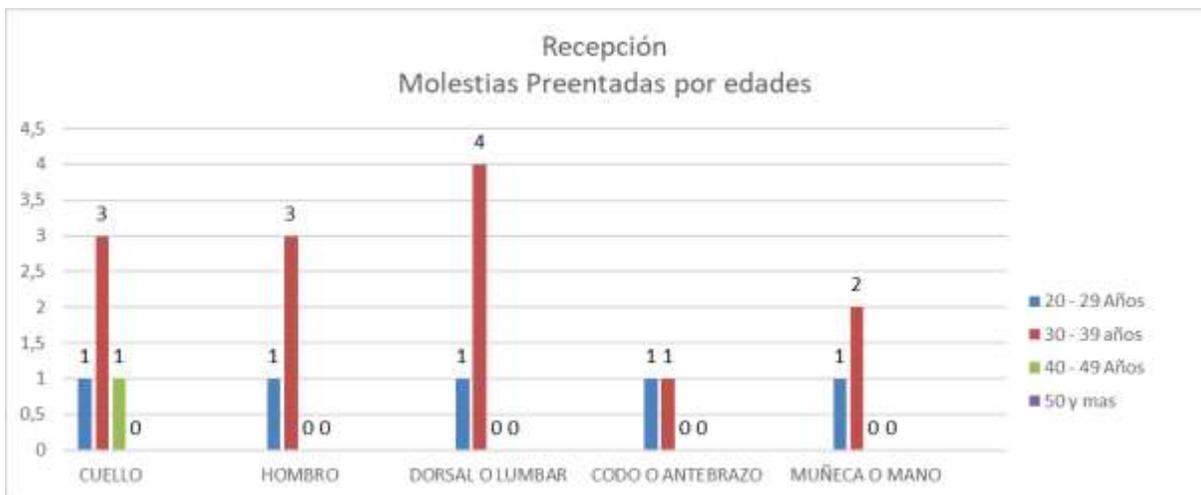


Figura 37 Dolencias o molestias por edades en área de recepción

A diferencia de los demás departamentos en el área de recepción la gran mayoría de personas que presentaron molestias en alguna zona de su cuerpo está entre 30 y 39 años siendo la parte de dorsal o lumbar la de mayor afectación seguido por el cuello.

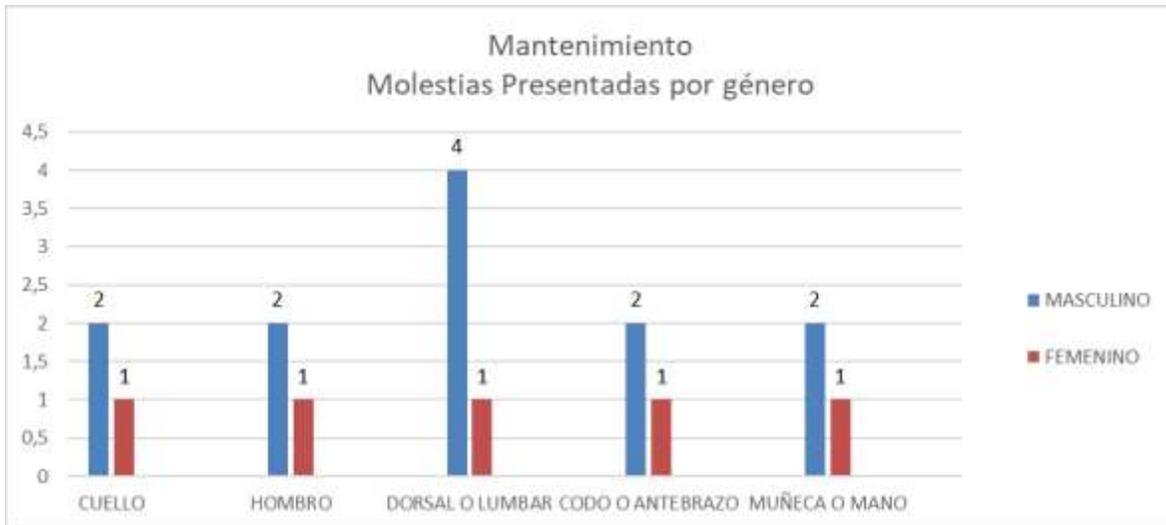


Figura 38 Molestias en departamento de mantenimiento por género

El área de mantenimiento reportó dolencias en el personal masculino con gran mayoría especialmente en la zona de dorsal o lumbar, seguido de codo o antebrazo, muñeca o mano, hombro y cuello.

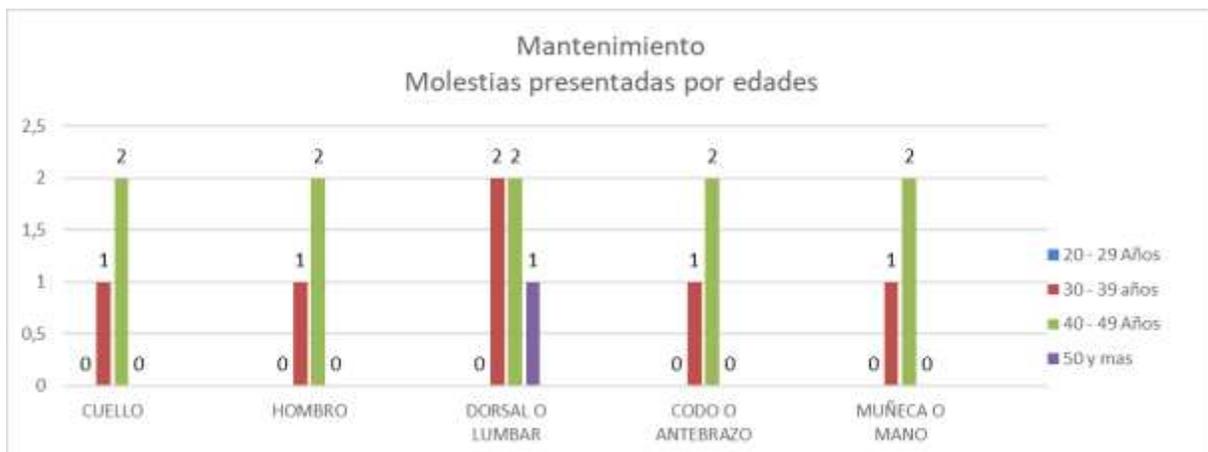


Figura 39 Molestias presentadas por edad en el área de mantenimiento

Los colaboradores entre los 30 y 39 años seguido por trabajadores en los 40 y 49 años son quienes mayores molestias o dolencias han presentado en el departamento de mantenimiento.

3.3 Análisis De Puesto De Trabajo

Para aplicación del método REBA se hizo uso de una ayuda en Excel que se encuentra formulada para el cálculo de las puntuaciones dependiendo de cada una de las mediciones a tener en cuenta.

Los cargos escogidos para estos análisis son el de camarería y auxiliares de cocina los cuales pertenecen a los departamentos de habitaciones y cocina donde se presentó mayor presencia de molestias osteomusculares en diferentes segmentos corporales de acuerdo con lo arrojado en el cuestionario nórdico.

El horario de trabajo para estos departamentos es el siguiente:

- Alojamiento de 8 y 30 am a 500 pm
- Cocina de 6 am a 2 y media pm y de 2 y 30 a 11:00 pm
- No se realizan trasnochos para estas áreas.

Se realizó observación directa de los colaboradores de dichas áreas realizando actividades consideradas críticas como lo es en el caso de habitaciones el tendido de cama, lavado de baño, por otra parte, la zona de cocina en sus labores de picar, cocción de alimentos y lavado de platos.

Para la metodología se escogió estudiar el lado derecho del cuerpo y se usó las siguientes fotografías que son las posturas que predominan durante la tarea.

3.3.1 Tendido de camas.



3.3.1.1 Informe REBA de la tarea tendido de cama para el Hotel Sol Caribe San Andrés.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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	



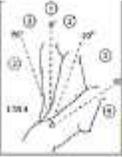
PIERNAS

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 90° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erigido	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	



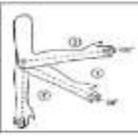
CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 3 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

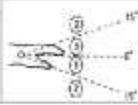
ANTEBRAZOS

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



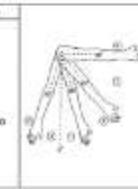
MUÑECAS

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 de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

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

Actividad muscular:

No hay partes del cuerpo estáticas

No existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestable

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁾ 7

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 2

Nivel de riesgo Medio

Actuación Es necesaria la actuación

3.3.2 Lavado De Baños.



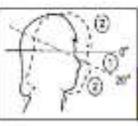
3.3.2.1 Informe Reba Para Lavado De Baño Para El Hotel Sol Caribe San Andrés.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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 sedante)



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	Interrupción rápida o brusca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

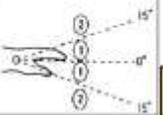
ANTEBRAZOS

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



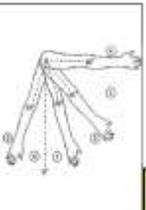
MUNECA

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 de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual/inaceptable usando otras partes del cuerpo

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁵⁾ :	6
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	0

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⁾	11
Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾	4
Nivel de riesgo	Muy alto
Actuación	Es necesaria la actuación de inmediato

3.3.3 Cocción De Alimentos, Picado y Lavado De Platos Auxiliares De Cocina.

Para esta evaluación se tomó ambos lados del cuerpo derecho e izquierdo para la labor de cocción de alimentos el estudio fue del lado derecho para preparado de arroz y en el caso de uso de plancha para carnes se observó el izquierdo, en cuanto a la labor de picar se evaluó lado izquierdo con el cual se ejecutaba las labores de agarre principalmente y para lavado de platos las posiciones estudiadas con el método fueron lado derecho del cuerpo.





3.3.3.1 Cocción de alimentos.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

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

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1	
< 5 Kg	5 a 10 Kg	> 10 Kg	Instalación: repisa o brasa	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	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°-90° 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° >20° flexión	3		
	4		5

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	0

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⁾: **0**

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS⁽¹⁻²⁾: **1**
 PUNTUACIÓN MUÑECAS⁽¹⁻³⁾: **3**
 PUNTUACIÓN BRAZOS⁽¹⁻⁶⁾: **5**
 PUNTUACIÓN AGARRE⁽⁰⁻³⁾: **0**

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**

3.3.3.2 Picado de alimentos.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

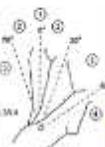
CUELLO

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 40° (salvo postura sentada)	

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erigido	1		
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
20°-40° flexión >20° extensión	3		
> 40° flexión	4		

CARGA / FUERZA

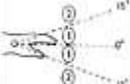
0	1	2	+ 1	
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Interrupción rápida o brusca	0

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

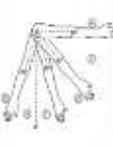
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
90°-120° flexión	1	
flexión < 90° o > 120°	2	

MUÑECAS

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

BIHAZOS

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°-40°	2	- 1 si hay apoyo o presión a favor de la gravedad.	
flexión 40°-90°	3		
> 90° flexión	4		3

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	0

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

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⁾ 5

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 2

Nivel de riesgo Medio

Actuación Es necesaria la actuación

3.3.3.3 Lavado de platos.

MÉTODO R.E.B.A. (HOJA DE DATOS):

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

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



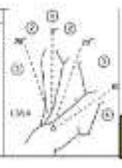
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 20° 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
Erigido	1	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir +1 si hay torsión o inclinación lateral
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



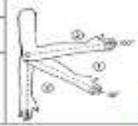
CARGA FUERZA

0	1	2	+1
< 5 Kg	5 a 10 Kg	> 10 Kg	Instauración rígida o braca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

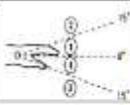
ANTEBRAZOS

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



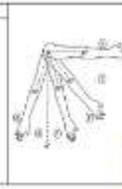
MUÑECAS

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°-90° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación
> 90° 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

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

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

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

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⁾ 8

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ 3

Nivel de riesgo Alto

Actuación Es necesaria la actuación cuanto antes

3.4 Plan de mejora

El plan de mejora se ha determinado para aquellas tareas que indicaron según lo analizado en el método REBA como alto y muy alto, las cuales fueron las siguientes:

- Lavado de baños, cocción de alimentos y lavado de platos.

Dentro del plan de mejora se establecieron las siguientes actividades con el fin de intervenir el riesgo al que se encuentran los colaboradores y las cuales se puedan ir integrando poco a poco para aquellas con puntaje medio, cabe resaltar que este cronograma se pondrá en marcha a partir del mes de enero 2020 ya que diciembre 2019 es de temporada alta en las instalaciones hoteleras y los permisos para realizar actividades o lograr reunir al personal se torna difícil.

- Actualización de programa de pausas activas de la organización, así como la creación de un grupo de líderes para garantizar el cumplimiento de estas, así como lograr replicar las actividades a otras dependencias y cargos para generar una conciencia de autocuidado y prevención en los trabajadores del hotel sol caribe san Andrés. Es necesario solicitar apoyo a la ARL para realizar esta tarea en conjunto con un especialista.
- Inspecciones ergonómicas a puestos de trabajos clasificados en riesgo alto y muy alto de forma mensual y seguimiento a los hallazgos de estas inspecciones.
- Capacitación en higiene postural a los colaboradores de estas áreas, así como en ergonomía.
- Observaciones de comportamiento seguro en riesgo biomecánico a estos departamentos afectados, retroalimentación verbal o escrita a trabajadores sorprendidos realizando malas posturas.

- Programación con apoyo de ARL para evaluaciones osteomusculares realizadas por una fisioterapeuta con especialización en SST 1 vez al año al personal en riesgo elevado biomecánico, con el fin de tener un estado actualizado de este personal en cuanto a su condición de salud, así como dar recomendaciones individuales o en el puesto de trabajo o en su defecto de un hallazgo complejo a alguno de los funcionarios remitir a EPS correspondiente para una valoración médica e iniciar un tratamiento o seguimiento por especialista según determine la entidad de salud del colaborador.

3.4.1 Cronograma de actividades para plan de mejora.

Tabla 23

Cronograma de plan de mejora Hotel Sol Caribe San Andrés

PLAN DE MEJORA PARA INTERVENCIÓN DEL RIESGO BIOMECANICO					
ACTIVIDADES	RESPONSABLES	AREA A LA QUE SE APLICARA	TAREA	FECHA DE EJECUCIÓN	ENTREGABLE
Actualización de programa de pausas activas	SST / ARL	Todos los departamentos	Admon / operativos	21/01/2020	Documento
Asignación de líderes en pausas activas	SST/Gerencia	Todos los departamentos	Admon / operativos	24/01/2020	Documento organigrama
Entrenamiento de líderes de pausas activas	SST/ ARL	Todos los departamentos	Admon / operativos	03/02/2020 - 17/02/2020	Registros de asistencia y evaluación escrita, practica
Ejecución del programa de pausas activas por parte de líderes designados	SST/ Líderes	Todos los departamentos	Admon / operativos	18/02/2020 - 31/12/2020	Registros mensuales de ejecución de las pausas activas
Inspecciones ergonomicas a puestos de trabajo	SST	Cocina, habitaciones	Lavado de baños, lavado de platos, cocción de alimentos	14/01/2020 - Fechas cercanas a la ultima inspección del mes anterior	Check list, informe de hallazgos
Capacitación en higiene postural	SST	Todos los departamentos	Admon / operativos	28/01/2020	Registro de asistencia y prueba escrita
Capacitación en ergonomia	SST / ARL	Todos los departamentos	Admon / operativos	3/03/2020	Registro de asistencia y prueba escrita
Evaluaciones osteomusculares	SST / ARL	Cocina, habitaciones	Lavado de baños, lavado de platos, cocción de alimentos	De acuerdo a disponibilidad de asesor asignado por ARL	Documento de EVO con hallazgos por parte del profesional designado por ARL

4 Discusión

Teniendo en cuenta el enfoque del proyecto investigativo el cual está basado en los desórdenes musculo esqueléticos a nivel laboral específicamente en el incremento de estos para una población trabajadora en el Hotel Sol Caribe San Andrés y con el cual se pretende visualizar el aumento o hallazgo de factor biomecánico, se determinó que es necesaria la intervención pronta para disminuir el nivel de riesgo al cual se encuentran expuestos los colaboradores, ya que si está presente este factor de riesgo en la organización y además se identificó que tipo de DEM podrían estar afectando a los colaboradores lo que es parte de los objetivos específicos del proyecto, esto argumentado en los resultados arrojados por la aplicación del cuestionario nórdico donde se pudo destacar que las áreas de mayor problemática osteomuscular son habitaciones y cocina, donde predomina los dolores a nivel de cuello, hombros, muñecas, codo o antebrazo, espalda, segmentos corporales que intervienen en la mayor parte de actividades de este tipo de personal, así mismo y en menor escala se obtuvo que el personal de recepción ocupa un tercer lugar en presentar alguna dolencia seguido del área de mantenimiento y en último lugar esta los colaboradores administrativos, alimentos y bebidas, la zona común de molestia para los departamentos con mayor afectación fue el codo o antebrazo debido a la gran cantidad de tareas que ejecutan manualmente, las cuales incluye rotación de las articulaciones, aplicar esfuerzo para mover objetos, entre diversas tareas, sumado a que los trabajadores en estos cargos no tienen estipulado de momento pausas activas que permitan el estiramiento de los músculos involucrados en las labores diarias, en los demás encuestados dorsal y lumbar que hace parte del tronco por consiguiente afecta la espalda, columna fueron las zonas corporales de mayor molestia.

De momento no existe una estadística con la cual se pueda realizar una comparación de este primer análisis en el Hotel Sol Caribe San Andrés ya que es la primera vez que se toma el riesgo biomecánico como un factor de análisis en los procesos de la organización, ya que lo que arroja el perfil sociodemográfico de la muestra analizada es un alto personal en edades maduras que pueden desarrollar complicaciones en su salud o cuyo ritmo de trabajo ya no es el adecuado o el más óptimo, es un pico donde los trabajadores puedan tener una mayor predisposición a adquirir algún tipo de enfermedad relacionada al trabajo, como se mencionó en la literatura expresada y teniendo en cuenta que el codo o antebrazo son articulaciones con sintomatología para los colaboradores en un rango alto, donde se podría presentar enfermedades laborales tales como; Epicondilitis o bursitis, así como para mano o muñeca es el caso del STC, tendinitis, en cuanto a la zona lumbar que está determinada como dorsal o lumbar serían patologías como lumbago, lumbagos agudos, ciática, cuyos diagnósticos son dolorosos y altamente incapacitantes para quienes lo padecen, en los datos obtenidos en la investigación también se pudo identificar que hay un grupo de personas que han recibido tratamiento por las dolencias presentadas estos se encuentran en diferentes cargos tanto administrativos como operativos, predomina los colaboradores de habitaciones y cocina, adicional 3 de estas personas manifestaron necesidad de haber cambiado de puesto de trabajo por molestias en el cuello, también cabe resaltar que en los APT llevados a cabo para tareas críticas el cuello recibió en la gran mayoría puntajes altos de exposición por las posturas adoptadas por parte de los trabajadores, esto anudado a que han presentado sintomatología en los últimos 12 meses y en los últimos 7 días por lo cual es posible que ya se encuentre materializado en algún diagnóstico el factor biomecánico para estos colaboradores, es necesario enviarlos a evaluaciones medicas “examen periódico con énfasis osteomuscular” y realizarles un seguimiento a sus condiciones de salud actuales, de no presentarse aún alguna enfermedad

de este origen, continuar con las medidas preventivas, no solo para este grupo de 9 personas sino también para todo el personal que labora en el hotel, puesto que la prevención es la base fundamental del buen manejo de un SG-SST en cualquier tipo de organización, además es una obligación por parte de los empresarios el brindar garantías suficientes para que sus trabajadores tengan la menor afectación posible por prestar sus servicios a una labor, ya que la compañía es quien coloca los riesgos, y por ende debe intervenirlos.

Lo importante para la organización es realizar una campaña preventiva frente a los resultados arrojados en la investigación del presente proyecto ya que podemos determinar que en definitiva si hay un incremento del factor biomecánico al interior de la empresa.

Continuando con la encuesta también se concluye que la porción de personal que presenta sintomatología es de género femenino, esto se debe a que en la descripción sociodemográfica de la muestra de 60 colaboradores la mayoría son mujeres, debido a la naturaleza de los trabajos que se realizan al interior del hotel, son cargos generalmente asumidos por personal femenino.

Es por ello que se decidió tomar tareas consideradas críticas por esfuerzo, cantidad de tiempo que conlleva realizarla, para desarrollar análisis de puestos de trabajo los cuales complementaron los hallazgos de la encuesta del cuestionario nórdico, así como lo planteado en los objetivos específicos de verificar las tareas y posturas que generan mayor impacto en los trabajadores del Hotel, se llevaron a cabo 5 APT, 3 están marcados según la metodología REBA la cual se aplicó para este estudio en riesgo alto y muy alto, y los otros 2 como medio, lo cual de no ser intervenido por parte del hotel con el paso del tiempo podría estar generando en el personal enfermedades de origen laboral, lo que significaría un impacto en los procesos,

ausentismo y disminución del ritmo de trabajo para la empresa, así como afectación en las buenas condiciones de salud de los colaboradores, es por esto que se ideó un plan de mejora con el fin de prevenir las consecuencias del riesgo biomecánico el cual lo deseable es su no materialización, dicho plan está estructurado teniendo en cuenta los resultados de la investigación y el tiempo disponible por parte de cada uno de los departamentos del hotel, por ello se piensa ejecutar en el año 2020 en el mes de enero, ya que diciembre es un mes de alto flujo de huéspedes y eventos que se organizan y es muy complicado lograr una cobertura alta de los trabajadores en los diferentes cargos, la idea es cubrir el personal administrativo así como el operativo además de basarse en sus tareas diarias para un programa que permita un apoyo necesario a esas condiciones y que este ajustado a las mismas.

El tiempo es uno de los factores que generan complicaciones para aplicar el cronograma de trabajo en el cual se estipularon unas fechas de ejecución, responsables y los departamentos que se van a intervenir y con qué tipo de medidas, además de sugerir un apoyo externo con la ARL o con un proveedor de servicios para tal fin, la idea inicial era comenzar con dicho plan de mejoramiento de inmediato, pero debido a la temporada navideña no es posible iniciarlo este año 2019, se ha insistido vehementemente en la necesidad de ejecución a la gerencia general del Hotel Sol Caribe San Andrés a quienes se les socializara el proyecto completo una vez finalizado esta fase teórica para concientizar sobre la problemática planteada, se entiende que es difícil llegar a la fibra de la gerencia del hotel pero es necesario continuar con la insistencia frente al tema ya que como se ha mencionado a lo largo del estudio las complicaciones a mediano y largo plazo pueden ser mucho mayores y de afectación directa a los procesos productivos de la empresa.

Otra variable a tener en cuenta para el buen desarrollo del proceso de investigación estuvo

relacionada a los trabajadores pues algunos recibían de forma positiva y abierta al dialogo sobre sus condiciones de salud y otros muy renuentes a participar en todo el proceso que conllevo aplicar la encuesta nórdica, así como la observación en campo de la realización de sus tareas habituales ya que muchos de ellos se sentían cohibidos o invadidos en su espacio personal, observados incluso juzgados por manifestar de alguna forma que su trabajo les genera dolores corporales, molestias, incomodidad, cansancio, fatiga, para ello se abordó a cada uno de los participantes de forma amable y explicándoles en detalle en que consiste el estudio al cual estaban ayudando a obtener datos además de que era una actividad apoyada por el representante de SST del hotel, el jefe de recursos humanos quien prestó apoyo para lograr ubicar a las personas lo más rápido posible y que estos respondieran de forma clara el cuestionario aplicado, este tipo de problemáticas se dan ya que ha habido poco acercamiento entre la gerencia del hotel y los colaboradores en los últimos años por lo cual el personal ve a el empleador como alguien muy ajeno a ellos, incluso con temor, esto es un aspecto que sin duda se debe mejorar también haciendo participe a los trabajadores en general en integraciones que permitan la interacción de todos, lo cual también esta estipulado en nuestro plan de mejora a través de las pausas de recuperación por departamentos y la creación de líderes para que garanticen el cumplimiento de las mismas.

5 Conclusiones

Con los resultados que se obtuvieron en el proceso de investigación de este estudio se resumen en las siguientes conclusiones.

1. En general se tuvo buena respuesta por parte del personal al momento de llevar a cabo la verificación de los datos en campo, mostrando buena actitud y dispuesta.
2. Si hay un factor biomecánico en incremento en el Hotel Sol Caribe San Andrés el cual quedó evidenciado en la metodología aplicada.
3. La mayor parte de personal que se estudio es de género femenino debido a las tareas que se realizan en la organización y estas se encuentran en edades maduras y hacen parte de la empresa entre 1 a más años.
4. Es necesario que la gerencia general y directivas del hotel asuman la responsabilidad de prestar atención a las condiciones de salud de los colaboradores que laboran actualmente en el hotel ya que ellos son la fuerza que mueve el negocio.
5. Se debe educar a su vez todo el personal en una cultura preventiva enfocada en el autocuidado de su salud.
6. Hay que romper con barreras organizacionales entre los trabajadores y la gerencia.
7. El personal observado en su gran mayoría desconoce las ventajas y obligación personal

de realizar las pausas activas en su jornada laboral, ya que es considerado como pérdida de tiempo o sencillamente no saben cómo realizar los ejercicios adecuados y por temor a ser estigmatizados por compañeros o supervisores no lo realizan, también se identificó que la cantidad de tareas que ejecutan no les permite un espacio para llevarlo a cabo.

8. 13 personas identificaron que las molestias osteomusculares que han venido presentado no son relacionadas con el trabajo.
9. El mayor rango de días donde las personas estudiadas no han podido realizar su trabajo por afectaciones en diferentes segmentos corporales son de 1 a 7 días, seguido de 1 a 4 semanas.
10. En la observación en campo de los trabajadores se pudo constatar que las malas posturas son repetitivas en los colaboradores al momento de realizar sus tareas, esto debido a la premura de ejecutar las labores encomendadas en el menor tiempo posible por disponibilidad de ocupación en el hotel o necesidades de los huéspedes.

5.1 Conclusiones de futuras investigaciones sobre evaluaciones posturales y desordenes musculo esqueléticos en el Hotel Sol Caribe San Andrés.

Con el trabajo desarrollado en esta ocasión se espera que se genere un seguimiento a la salud de los colaboradores por parte de la empresa, donde la gerencia debe destinar los recursos necesarios para llevar a término este tipo de campañas, así como generar las herramientas necesarias para que los trabajadores puedan tener una consciencia plena sobre la necesidad de

cuidarse a ellos mismos y entre ellos, pensando en una comunidad de trabajo, en compañerismo, no en individual, este proyecto investigativo se deja como precedente para la investigación del siguiente año la cual será generada de forma más ligera, involucrando al personal del hotel en diferentes departamentos, la gerencia general, apoyo de entidades como la ARL, o proveedores externos, y a su vez haciendo de medida preventiva para un control necesario en la fuente, en el medio y los individuos que permita mejorar el panorama actual de clasificación del riesgo biomecánico medio, alto y muy alto a tasas más bajas, donde si bien el riesgo está presente no sea considerado un peligro inminente para los trabajadores de la empresa y esto no produzca afectación a ninguna de las partes. El área de SST del hotel determinó que era momento de colocar la lupa a esta problemática que cada vez se hacía más visible para ellos, y efectivamente se ha logrado el propósito de tener datos concretos para educar a las altas directivas sobre lo evidenciado en estos, por lo que en definitiva se espera apoyo necesario de todo el personal del Hotel Sol Caribe San Andrés para llevar a buen término el plan de mejora y los estudios pertinentes que se deriven del mismo y estos perduren en el tiempo.

6 Anexos

6.1 Anexo A Encuesta de perfil sociodemográfico

Fuente: Ministerio de trabajo Documento confidencial uso exclusivo de paciente y medico tratante

NOMBRE DE LA EMPRESA

ENCUESTA DE PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO	Código:	Fecha de Aprobación: DD/MM/AA	Versión: 0	Pag. 1 de 1
-------------------------------------	---------	-------------------------------	------------	-------------

Guía para la elaboración del SG-SST, desarrollada para empresas cliente por POSITIVA COMPAÑÍA SEGUROS, la cual debe ser personalizada según el contexto de la empresa y sus requerimientos

Esta encuesta hace parte de la estructura del Sistema de Gestion en Seguridad y Salud en el Trabajo y el contenido de la misma es información clasificada.

Nombre	
Cargo	
Secretaría	
Dependencia / Grupo	

FECHA _____

Encierre en un círculo:

1. EDAD

a. Menor de 18 años
b. 18 - 27 años
c. 28 - 37 años
d. 38 - 47 años
e. 48 años o mas

3. GÉNERO

a. Masculino
b. Femenino

5. NIVEL DE ESCOLARIDAD

a. Primaria
b. Secundaria
c. Técnico / Tecnólogo
d. Universitario
e. Especialista / Maestro

7. USO DEL TIEMPO LIBRE

a. Otro trabajo
b. Labores domésticas
c. Recreacion y deporte
d. Estudio
e. Ninguno

9. ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA

a. Menos de 1 año
b. De 1 a 5 años
c. De 5 a 10 años
d. De 10 a 15 años
e. Más de 15 años

11. TIPO DE CONTRATACIÓN

a. Carrera Administrativa
b. Provisionalidad
c. Libre nombramiento y remoción
d. Contrato de Prestación de Servicios
e. Honorarios/servicios profesionales

13. LE HAN DIAGNOSTICADO ALGUNA ENFERMEDAD

a. Si
b. No
CUAL: _____

15. CONSUME BEBIDAS ALCOHOLICAS

a. No
b. SI Semanal _____
 Mensual _____
 Quincenal _____
 Ocasional _____

17-CONSENTIMIENTO INFORMADO

a. No
b. SI

2. ESTADO CIVIL

a. Soltero (a)
b. Casado (a)/Union libre
c. Separado (a)/Divorciado
d. Viudo (a)

4. NÚMERO DE PERSONAS A CARGO

a. Ninguna
b. 1 - 3 personas
c. 4 - 6 personas
d. Más de 6 personas

6. TENENCIA DE VIVIENDA

a. Propia
b. Arrendada
c. Familiar
d. Compartida con otra(s) familia(s)

8. PROMEDIO DE INGRESOS (S.M.L.)

a. Mínimo Legal (S.M.L.)
b. Entre 1 a 3 S.M.L.
c. Entre 4 a 5 S.M.L.
d. Entre 5 y 6 S.M.L.
e. Mas de 7 S.M.L.

10. ANTIGÜEDAD EN EL CARGO ACTUAL

a. Menos de 1 año
b. De 1 a 5 años
c. De 5 a 10 años
d. De 10 a 15 años
e. Más de 15 años

12. HA PARTICIPADO EN ACTIVIDADES DE SALUD REALIZADAS POR LA EMPRESA

a. Vacunación
b. Salud oral
c. Exámenes de laboratorio/otros
d. Exámenes periódicos
e. Spa (Relajación)
f. Capacitaciones en Salud Ocupacional
g. Ninguna

14. FUMA

a. Si
b. No
Promedio diario _____

16. PRACTICA ALGUN DEPORTE

a. No
b. SI Diario _____
 Semanal _____
 Quincenal _____
 Mensual _____
 Ocasional _____

Ley 1581 de 2012: de protección de datos personales, es una ley que complementa la regulación vigente para la protección del derecho fundamental que tienen todas las personas naturales a autorizar la información personal que es almacenada en bases de datos o archivos, así como su posterior actualización y rectificación.

6.2 Anexo B Cuestionario Nórdico

CUESTIONARIO DE SINTOMAS MUSCULO TENDINOSOS

1. DATOS DE INFORMACION																										
Area de trabajo: _____																										
Puesto de trabajo: _____																										
Tiempo de trabajo: _____ años _____ meses																										
Genero: M <input type="checkbox"/>			F <input type="checkbox"/>			Edad: _____ años			Lateralidad: D <input type="checkbox"/>			I <input type="checkbox"/>														
		CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODDO O ANTEBRAZO		MUÑECA O MANO																
1. ¿Ha tenido molestias en?		SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>			
		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		AMBOS <input type="checkbox"/>		
Si se contesta NO a la pregunta 1, se finaliza la encuesta																										
2. ¿Desde hace cuanto tiempo?		< a 1 año <input type="checkbox"/>	1 - 5 años <input type="checkbox"/>	6 - 10 años <input type="checkbox"/>	> a 11 años <input type="checkbox"/>	< a 1 año <input type="checkbox"/>	1 - 5 años <input type="checkbox"/>	6 - 10 años <input type="checkbox"/>	> a 11 años <input type="checkbox"/>	< a 1 año <input type="checkbox"/>	1 - 5 años <input type="checkbox"/>	6 - 10 años <input type="checkbox"/>	> a 11 años <input type="checkbox"/>	< a 1 año <input type="checkbox"/>	1 - 5 años <input type="checkbox"/>	6 - 10 años <input type="checkbox"/>	> a 11 años <input type="checkbox"/>	< a 1 año <input type="checkbox"/>	1 - 5 años <input type="checkbox"/>	6 - 10 años <input type="checkbox"/>	> a 11 años <input type="checkbox"/>	< a 1 año <input type="checkbox"/>	1 - 5 años <input type="checkbox"/>	6 - 10 años <input type="checkbox"/>	> a 11 años <input type="checkbox"/>	
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?		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 <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 <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 <input type="checkbox"/>	
4. ¿Ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?		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 <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 <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 <input type="checkbox"/>	
Si se contesta NO a la pregunta 4, se finaliza la encuesta																										
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?		1 - 7 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	> 30 días no seguidos <input type="checkbox"/>	siempre <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	> 30 días no seguidos <input type="checkbox"/>	siempre <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	> 30 días no seguidos <input type="checkbox"/>	siempre <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	> 30 días no seguidos <input type="checkbox"/>	siempre <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	> 30 días no seguidos <input type="checkbox"/>	siempre <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	> 30 días no seguidos <input type="checkbox"/>	siempre <input type="checkbox"/>	
6. ¿Cuánto dura cada episodio?		< 1 hora <input type="checkbox"/>	1 - 24 horas <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	< 1 hora <input type="checkbox"/>	1 - 24 horas <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	< 1 hora <input type="checkbox"/>	1 - 24 horas <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	< 1 hora <input type="checkbox"/>	1 - 24 horas <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	< 1 hora <input type="checkbox"/>	1 - 24 horas <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?		0 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 4 semanas <input type="checkbox"/>	> 1 mes <input type="checkbox"/>	
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?		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 <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 <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 <input type="checkbox"/>	
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?		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 <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 <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 <input type="checkbox"/>	
10. Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
11. ¿A que atribuye estas molestias?		Trabajo <input type="checkbox"/>	Deportes <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		Trabajo <input type="checkbox"/>	Deportes <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		Trabajo <input type="checkbox"/>	Deportes <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		Trabajo <input type="checkbox"/>	Deportes <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		Trabajo <input type="checkbox"/>	Deportes <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		Trabajo <input type="checkbox"/>	Deportes <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>		

6.3 Anexo C Tabulación [cuestionario](#) nórdico.

6.4 Anexo D Análisis de puesto de trabajo [tendido](#) de cama.

6.5 Anexo E Análisis de puesto de trabajo [lavado](#) de baño.

6.6 Anexo F Análisis de puesto de trabajo [cocción](#) de alimentos.

6.7 Anexo G Análisis de puesto de trabajo [picado](#) de alimentos.

6.8 Anexo H Análisis de puesto de trabajo lavado de [platos](#).

6.9 Anexo I [Cronograma](#) de trabajo para plan de mejora.

7 Referencias

Inversiones Campo Isleño S.A. (2017). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

San Andrés Isla: 03.

Aberto Sanche Lite, M. G. (2007). *Métodos de Evaluación y herramientas aplicadas al diseño de optimización ergonómica de puestos de trabajo*. Cantabria: Universidad de Burgos .

Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. (s.f.). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

Antonio, D. M. (2019). *Ergonautas*. Obtenido de Ergonautas:

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

Arenas-Ortiz, L. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Med Int Mex*, 29(4), 370-379. Obtenido de

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>

ARL SURA - Fabiola Castaño Cuevas . (2012). *Sistemas de vigilancia epidemiológico gestión del riesgo ocupacional para la prevención y control de la enfermedad profesional - desórdenes músculos esqueléticos (DME)*. ARL Sura.

Asociación de Jóvenes Empresarios de la Región de Murcia. (s.f.). Guía de prevención de riesgos sobre educación postural. En R. d.-I. Laboral, *Guía de prevención de riesgos sobre educación postural* (pág. 24). Murcia.

ayatka320. (23 de 09 de 2012). *Valoración de las alteraciones posturales*. Obtenido de efisioterapia.net: <https://www.efisioterapia.net/articulos/valoracion-de-las-alteraciones-posturales>

Carrascosa, A. R. (2006). *Prevención integral*. Obtenido de Prevención integral:

<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2006/ergonomia-en-sector-hosteleria-carga-postural-en-camareras-piso>

Casado Pic, R. (2010). Dolor musculoesquel. Int Assoc study pain. 72(6), 428–31.

Castro, G. C. (2016). Diseño de Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Desórdenes Osteomusculares para una empresa de fabricación de refrigeradores en el distrito de baranquilla. *Diociencias Volumen 11 # 1 15-28 universidad libre seccional Barranquilla*, 14.

Cecilia A. Ordoñez, E. G. (25 de Marzo de 2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. (U. L. Cali, Ed.) *Revista Colombiana De Salud Ocupacional*, 7.

Cotelco. (17 de Julio de 2019). *Balance favorable para el sector hotelero en el primer semestre*. Obtenido de <https://www.cotelco.org/noticias/Indicadoresjunio2019>

Diana Carolina Rodriguez Romero, E. A. (2015). Evaluacion de Riesgo Biomecánico y Percepción de Desordenes Musculos Esqueleticos en Administrativo en una universidad Bogotá (Colombia) . *Red de Revista América Latina, España y Portugal* , 17.

Diego Mas, J. A. (2015). *Ergonautas Universidad Politécnica de Valencia*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

Ergo/IBV - Evaluaciones De Riesgo Ergonomico . (28 de Diciembre de 2015). *Las Lecciones Musculoesqueléticas Más Cómicas En El Trabajo*. Obtenido de <http://www.ergoibv.com/blog/lesiones-musculo-esqueleticas-comunes-en-trabajo/>

Escobar, H. (2019). *Caracterización de los desórdenes Músculos esqueléticos de los empleados de una cadena de restaurantes atendidos en una IPS de medellin en el 2018*. Manizales: Universidad Católica de Manizales.

Esteban Narváez S, V. A. (2014). *Evaluación de la Carga Postural provocada por las*

condiciones actuales de las estaciones de trabajo de los cajeros, en las agencias de una entidad financiera. Quito, Ecuador : Universidad Tecnológica EQUINOCCIAL, Quito Ecuador.

FACTS - Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2000). *Prevención de los Trastornos Musculoesquelético de origen laboral. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2.*

Guillén Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. *Revista Cubana de Enfermería, 22(4)*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008

Gutiérrez Strauss, A. M., Rodríguez Gutierrez, M. N., Ramirez, L. O., Mireya Mora, E., Sánchez, K. C., & Trujillo, L. G. (2014). Condiciones de trabajo relacionados con desórdenes musculoesqueléticos de la extremidad superior en residentes de odontología, Universidad El Bosque Bogotá, D.C. (Colombia). *Salud Uninorte, 30(1)*, 63-72. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/817/81730850008.pdf>

Herramientas de Prevención de Riesgos Laborales para PYMES. (2015). *Factores de riesgo ergonomicos y causa de exposición modulo 3.* Fundación Para la Prevención de Riesgo laborales.

I. Kuorinka, B. j. (14 de 06 de 2014). *Ergonomia En Español.* Obtenido de <http://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>

Ignacio Gatica Nuñez. (2012). *Introducción a la Kineciología Evaluacion Postural* . Santiago, Chile: Universidad Pedro de Valdivia.

Instituto Nacional De Seguridad E Higiene En El Trabajo. (2001). *NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Metodo REBA (Rapid entire Body*

- Assessment*). Madrid: Ministerio De Trabajo Y Asuntos Sociales España.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f.). *NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: Carga postural*. MADRID: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España.
- Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. (2011). *Diagnóstico Ergonómico en las camareras del piso del sector hoteleros. Caso varadero, Cuba*. La Habana, Cuba: Red de Revista científica de América Latina, el caribe, españa y portugal .
- Javier Ricardo Castiblanco Diaz, E. P. (2012). *Caracterización Postural en preadolescentes del colegio Santo Tomás de Aquino en la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Universidad Santo Tomás Primer Clausto Universitario de Colombia.
- Juan Pablo Barrera Tenorio, J. L. (2013). *Analisis Sectorial: Sector Hotelero en Colombia*. Cali: Unicersidad ICESI.
- Luna-García, J. E. (2014). La ergonomía en la construcción de la salud de los trabajadores en Colombia. *Revista Ciencias de la Salud*, 12, 77-82. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v12s1/v12s1a08.pdf>
- Ministerio de Porteccion Social. (11 de 07 de 2007). Resolución 2346. Bogotá, D.C, Colombia.
- Ministerio de Proteccion Social. (16 de 08 de 2007). Resolucion 2844. Bogotá, D.C, Colombia.
- Ministerio de Proteccion Social y Pontificia Universidad Javeriana Bogotá. (2007). Guia de Atención Integral de Salud Ocupacional . Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de Proteccion Social y Pontificio de Universidad Javeriana. (12 de 2006). Guia de atención integral basada en la evidencia para hombro doloroso (GATI-HD) relacionado con factores de riesgo en el trabajo . Bogotá , D.C., Colombia.
- Ministerio de Protección Social y Pontificio Universidad Javeriana. (12 de 2006). Guia de Atención Integral Basada en la evidencia para el dolor lumbar inespecifico y

enfermedad discal relacionada con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo. Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (02 de 06 de 2005). Resolución 1570. Bogotá, D.C, Colombia.

Ministerio de tecnología de la información y comunicaciones. (16 de Agosto de 2017).

Servicios Hoteleros en San Andrés Islas. Obtenido de

<https://www.datos.gov.co/Econom-a-y-Finanzas/Servicios-Hoteleros-San-Andres-Isla/iyzc-gzkj>

Ministerio de Trabajo. (14 de 03 de 1984). Decreto 614. Bogotá, D.C, Colombia.

Ministerio de Trabajo. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1072. Bogotá, D.C., Colombia .

Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (11 de 07 de 2012). Ley 1562 . Bogotá , D.C., Colombia.

Ministerio de trabajo, Ministerio de Salud y Seguridad Social. (06 de 06 de 1986). Resolución 2013. Bogotá, D.C, Colombia.

Ministerio de Trabajo, Seguridad Social y de Salud. (31 de 03 de 1989). Resolución 1016. Bogotá, D.C, Colombia.

Murciano, R. M. (2017). *Estudio ergonómico del cambio de ropa de cama en hoteles. propuesta de solución tecnológica*. . Málaga: Publicaciones y Dibuja Científica. Universidad de Málaga.

Nieto, M. M.-P.-L. (2015). *Diseño de un programa de vigilancia epidemiológica para desórdenes musculoesquelético de miembros superiores y columna en la empresa Compañía de Jesús (bogota D.C.)*. Bogotá: Universidad Francisco José de Caldas .

NIOSH. (2010). *Niosh Hazard Review Occupational Hazards In Home Healthcare*. Cincinnati: Department Of Health And Human Services Centers For Disease Control And

Prevention National Institute For occupational Safety And Health .

Organización Mundial de la Salud. . (s.f.). *Extraído de “Aplicación de la terminología propuesta por la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías”*. Obtenido de www.geocities.com/deflox/8

Pinzón, R. V. (2010). *Perfil Postural En Estudiantes De Fisioterapia*. Universidad Del Cauca, Cauca. Popayan: Universidad Del Cauca.

Real Pérez, G. L., & Hidalgo Ávila, A. A. (2015). La carga física de los trabajadores: estrategia administrativa en la mejora de procesos. *Sinergia*(6), 101-118. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/254/214>

Real Pérez, G. L., García Digo, J. A., & Moreno, M. S. (2010). Prevención de los Desórdenes Músculo Esquelético en las camareras de piso. *Revista Avanzada Científica*, 13(2), 1-12. Obtenido de <file:///C:/Users/CIDE1NEIVA/Downloads/Dialnet-PrevencionDeLosDesordenesMusculoEsqueleticoEnLasCa-5074451.pdf>

Region de Murcia Consejería de Salud. (20 de 12 de 2013). *Blog Murcia Salud*. Obtenido de <http://blogs.murciasalud.es/edusalud/2013/12/20/recomendaciones-basicas-de-higiene-postural/>

Rincones Ortiz, A. P., & Castro Calderón, E. (2016). Prevención de desórdenes musculoesqueléticos de origen laboral en Colombia: un estudio de futuro para el año 2025. *Revista Ciencias de la Salud*, 14, 45-56. doi:doi: <https://dx.doi.org/10.12804/revsalud14.especial.2016.03>

Rodríguez Romero, D. C., & Dimate García, A. E. (2015). Evaluación de riesgo biomecánico y percepción de desórdenes músculo esqueléticos en administrativos de una universidad Bogotá (Colombia). *Investigaciones Andina*, 17(31), 1284-1299. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239040814002.pdf>

- Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid. (2008). *Medidas de Higiene Postural*. Madrid : Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid.
- Strauss, A. M. (2008). *GUÍA TÉCNICA DE SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN*. DC. Bogotá: Ministerio de la Protección Social. Obtenido de <http://www.ridsso.com/documentos/muro/98c805435b3069d78b8a34e0e8d8de73.pdf>
- Suárez Moya, Á. M., & Díaz Ruiz, J. A. (2012). Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos (desórdenes musculo esqueléticos) en miembro superior en una administradora de Riesgos Profesionales colombiana en el año 2008. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 22(1), 19-26. Obtenido de <http://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/49/46>
- Talento Pool Consulting Group. (2014). *Cuestionario Nórvico Kuorinka*. Talento Pool.
- Vanegas García, J. H., & Gil Obando, L. M. (2007). La discapacidad, una mirada desde la teoría de sistemas y el modelo biopsicosocial. *Hacia la Promoción de la Salud*, 12, 51 - 61. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v12n1/v12n1a04.pdf>
- WIKIPEDIA - LA ENCICLOPEDIA LIBRE. (02 de Octubre de 2019). *WIKIPEDIA*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Isla_de_San_Andr%C3%A9s_\(Colombia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Isla_de_San_Andr%C3%A9s_(Colombia))