



**SINTOMATOLOGÍAS ASOCIADAS A DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS  
EN EL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA GH S.A.S EN EL AÑO 2021**

**ALDO JESÚS VALDERRAMA FERNÁNDEZ Y DIANA MARTÍNEZ ÁLVAREZ**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**  
**Vicerrectoría Regional Santanderes**  
**SEDE / CENTRO TUTORIAL Cúcuta (Nortde de Santander)**  
**PROGRAMA Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el**  
**Trabajo**  
**noviembre de 2021**

**SINTOMATOLOGÍAS ASOCIADAS A DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS  
EN EL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA GH S.A.S EN EL AÑO 2021**

**ALDO JESÚS VALDERRAMA FERNÁNDEZ Y DIANA MARTÍNEZ ÁLVAREZ**

**Trabajo de Grado PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**ASESORA**

**MSc. YOLANDA VIVIANA CASTELLANOS ROMERO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**Vicerrectoría Regional Santanderes**

**SEDE / CENTRO TUTORIAL Cúcuta (Nortde de Santander)**

**Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**noviembre de 2021**

## Dedicatoria

A nuestros padres  
A nuestros hermanos  
A nuestro hijo  
Diana y Aldo

## **Agradecimientos**

Los autores expresan su agradecimiento sincero a los Docentes de la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS en particular a la MSc. Yolanda Viviana Castellanos Romero asesora del Proyecto por sus enseñanzas, colaboración y apoyo y el MSc. Herminio Pabón Trujillo por sus orientaciones al iniciar el proyecto.

## CONTENIDO

### Introducción

1. Problema.....	12
1.1 Descripción del problema.....	12
1.2 Pregunta de investigación.....	14
2. Objetivos.....	15
2.1 Objetivo general .....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3. Justificación.....	16
4. Marco de referencia .....	17
4.1 Antecedentes teóricos y empíricos .....	17
4.2 Marco teórico .....	21
5. Metodología.....	23
5.1 Alcance de la investigación.....	23
5.2 Enfoque metodológico .....	23
5.3 Población y muestra .....	24
5.4 Instrumentos .....	24
5.5 Procedimientos.....	25
5.6 Análisis de información. ....	25
5.7 Consideraciones éticas .....	25
6. Resultados.....	27
6.1 Caracterización de la muestra .....	27
6.2 Resultados al aplicar el cuestionario Nórdico general. ....	41
6.2.1 Descripción de la muestra .....	43

6.3 Estrategias de intervención para permita fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de DME. ....	46
7. Conclusiones.....	52
8. Recomendaciones .....	53
9. Referencias bibliográficas .....	54

## Lista de Tablas

<b>TABLA 1</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJADORES SEGÚN GÉNERO.	27
<b>TABLA 2</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA EDAD DE LOS TRABAJADORES.	28
<b>TABLA 3</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJADORES SEGÚN ESTADO CIVIL.	30
<b>TABLA 4</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL	31
<b>TABLA 5</b> DISTRIBUCIÓN POR NÚMERO Y PORCENTAJE SEGÚN LA ESCOLARIDAD DE LOS TRABAJADORES	33
<b>TABLA 6</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ACCIDENTES DE TRABAJO	34
<b>TABLA 7</b> DISTRIBUCIÓN NÚMERO DE TRABAJADORES QUE PRACTICAN ACTIVIDAD FÍSICA.	35
<b>TABLA 8</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN HÁBITO FUMADOR.	36
<b>TABLA 9</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN CONSUMO ALCOHOL EN LOS TRABAJADORES.	37
<b>TABLA 10</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA FRECUENCIA DEL CONSUMO ALCOHOL EN LOS TRABAJADORES	38
<b>TABLA 11</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA LATERALIDAD CORPORAL	40
<b>TABLA 12</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NUMERO DE TRABAJADORES QUE EN EL ÚLTIMO AÑO HAN PRESENTADO PROBLEMAS (DOLOR, MOLESTIAS, DISCONFORT)?	43
<b>TABLA 13</b> ¿HA PRESENTADO PROBLEMAS (DOLOR, MOLESTIAS, DISCONFORT)?	45
<b>TABLA 14.</b> DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN O SOLUCIÓN- INSPECCIÓN	47
<b>TABLA 15</b> DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN O SOLUCIÓN- CAPACITACIONES	48
<b>TABLA 16</b> DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN O SOLUCIÓN- ESTILO DE VIDA SALUDABLE	49
<b>TABLA 17</b> DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN O SOLUCIÓN- PAUSAS ACTIVAS.	50
<b>TABLA 18</b> DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE LA RECOMENDACIÓN O SOLUCIÓN- DME	51

## Lista de Figuras

<b>FIGURA 1</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJADORES SEGÚN GÉNERO	28
<b>FIGURA 2</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA EDAD DE LOS TRABAJADORES.	29
<b>FIGURA 3</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJADORES SEGÚN ESTADO CIVIL.	30
<b>FIGURA 4</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL	32
<b>FIGURA 5</b>	DISTRIBUCIÓN POR NÚMERO Y PORCENTAJE SEGÚN LA ESCOLARIDAD DE LOS TRABAJADORES	33
<b>FIGURA 6</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ACCIDENTES DE TRABAJO	34
<b>FIGURA 7</b>	DISTRIBUCIÓN NÚMERO DE TRABAJADORES QUE PRACTICAN ACTIVIDAD FÍSICA.	36
<b>FIGURA 8</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN HÁBITO FUMADOR.	37
<b>FIGURA 9</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN CONSUMO ALCOHOL EN LOS TRABAJADORES.	38
<b>FIGURA 10</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA FRECUENCIA DEL CONSUMO ALCOHOL EN LOS TRABAJADORES	39
<b>FIGURA 11</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA LATERALIDAD CORPORAL	40
<b>FIGURA 12</b>	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NUMERO DE TRABAJADORES QUE EN EL ÚLTIMO AÑO HAN PRESENTADO PROBLEMAS (DOLOR, MOLESTIAS, ¿DISCONFORT)?	44
<b>FIGURA 13</b>	¿HA PRESENTADO PROBLEMAS (DOLOR, MOLESTIAS, DISCONFORT)?	45

## Lista de Anexos

<b>ANEXO 1</b> MATRIZ DE VALORACIÓN DE INGRESO DE PERSONAL – PARTE 1	55
<b>ANEXO 2</b> MATRIZ DE VALORACIÓN DE INGRESO DE PERSONAL – PARTE 2	56
<b>ANEXO 3</b> MATRIZ DE VALORACIÓN DE INGRESO DE PERSONAL – PARTE 3	57
<b>ANEXO 4</b> CUESTIONARIO NÓRDICO GENERAL – SECCIÓN 1	58
<b>ANEXO 5</b> CUESTIONARIO NÓRDICO GENERAL – SECCIÓN 2	59
<b>ANEXO 6</b> TABULACIÓN DE MATRIZ DEL CUESTIONARIO NÓRDICO GENERAL	60
<b>ANEXO 7.</b> ÍNDICE DE MASA CORPORAL	61
<b>ANEXO 8</b> CONSENTIMIENTO INFORMADO	57
<b>ANEXO 9</b> REGISTRO FOTOGRAFICO N 1	58
<b>ANEXO 10</b> REGISTRO FOTOGRAFICO N 2	59
<b>ANEXO 11</b> REGISTRO FOTOGRAFICO N 3	60
<b>ANEXO 12</b> REGISTRO FOTOGRAFICO N 4	61

## Introducción

Hoy en día, los desórdenes musculoesqueléticos son más frecuentes y cada vez generan e impactan notablemente a los trabajadores y llegan a ser fuertemente incapacitantes, por ende, afectan la economía de las empresas y los sistemas de salud.

En el año 2020, Según la Organización Internacional del Trabajo, año tras año, es mayor el reporte de enfermedades profesionales no mortales, se estima que son del orden de ciento sesenta millones, lo que repercute en excesivos costos para los trabajadores y familias. También afectando el desarrollo económico y social de los países de desarrollo, se estima que los accidentes y las enfermedades laborales acarrea una pérdida del cuatro por ciento del producto interno bruto equivalente a \$ 2,800 mil millones de dólares nivel mundial, en costos directos. Igualmente, se producen unos treientos sesenta millones de accidentes laborales no mortales, cuya consecuencia es, de más de 4 días de incapacidad laboral.

Las afecciones habituales a la salud están relacionadas mayormente con el trabajo, estas representan un 59% de todas las enfermedades profesionales según la Agencia de la Unión Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo en el año 2010.

En año 2017, el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia divulgó un estudio en cual se desglosan los factores de riesgo más frecuentemente registrados, estos son relacionados con las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo, movimientos repetitivos de las manos, de los brazos, posturas prolongadas e incómodas, posturas que pueden causar fatiga o dolor.

De acuerdo a lo anterior, nuestro objeto de estudio fue determinar las sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en personal operativo de la Empresa GH S.A.S en el año 2021

Mediante la revisión de los exámenes médicos ocupacionales, se realizó un estudio de tipo descriptivo cuantitativo, en cual se recopilo y se tabulo la información cuantificable, para analizar diferentes factores de la muestra participante.

Asimismo, se aplicó el cuestionario Nórdico general voluntariamente a la muestra participante con el propósito de identificar la sintomatología relacionada a desordenes musculoesqueléticos e impacto que puede generar en los trabajadores, con el fin de proponer estrategias de intervención.

## 1. Problema

### 1.1 Descripción del problema

En el año 2004, La Organización Mundial de la Salud ,expresa que es preponderante el equilibrio entre la actividad física y el descanso, esto favorece considerablemente , protegiendo la salud y previniendo y los síntomas que conllevan a desórdenes musculoesqueléticos, las pausas y descansos son esenciales para reponerse de las jornadas laborales, evitando que se acumule fatiga.

La Organización Mundial de la Salud en el año 2009, manifestó que los desórdenes musculoesqueléticos equivalen o son del orden a de un 10% de años laborales desperdiciando.

En el Reino Unido de Gran Bretaña los desórdenes musculoesqueléticos fueron del orden del 40% de todos los casos de enfermedades laborales en el periodo 2011-12.

En este mismo periodo Nueva Zelanda, se estima que el costo para el sistema de salud por los desórdenes musculoesqueléticos fue de más de \$ 4.71 billones de dólares por año. Este monto constituye en la cuarta parte de los costos del total de la salud del país.

En el año 2011 en la Republica de España, el aumentó fue cerca de cuatro puntos porcentuales respecto al año 2007. Por afectaciones musculoesquelética, debido a posturas y esfuerzos originados de la labor que realizan.

En la Republica de Colombia, Federación de Aseguradores Colombiano reporto que, en el año 2010, que las enfermedades más recurrentes son las osteomusculares (84%) del total de los reportes.

Es imperioso realizar actuaciones para prevenir y mitigar estas afectaciones, debido a los grandes daños, que llegan a ser incapacitante e invalidante generado por estas lesiones.

Debido a las ausencias , incapacidades y afectaciones en la salud que presentan los trabajadores de la Empresa GH S.A.S. se realiza este estudio, para identificar y establecer la sintomatología que afecta al personal operativo y síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad laboral. El valor de la información obtenida mediante los instrumentos radica en permitir estimar el nivel de riesgo de manera proactiva para actuar de manera temprana y oportuna.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las principales sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal operativo de la Empresa GH S.A.S. el año 2021?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Determinar las condiciones de salud y sintomatología relacionada con los desórdenes musculoesqueléticos del personal operativo de la Empresa GH S.A.S durante el año 2021.

### **2.2 Objetivos específicos**

Determinar las condiciones de salud del personal operativo durante el año 2021 por medio de los exámenes médicos ocupacionales.

Identificar la sintomatología osteomuscular a través del cuestionario Nórdico general en el personal operativo durante el año 2021.

Diseñar estrategias de intervención que permita fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de DME.

### **3. Justificación**

En la última década es muy significativo el incremento de los desórdenes musculoesqueléticos de origen laboral, estos están relacionados con las actividades industriales.

La ejecución de movimientos repetitivos y algunas veces rápidos en las jornadas laborales, aun cuando no constituya un enorme esfuerzo físico, estos generan una continuidad en cuanto a la posición, el cual, debe mantener una postura constante.

Si nos enfocamos en los esfuerzos medianamente toscos con un grupo muscular especificativo manipulando de cargas, de manera manual, estos pueden ocasionar alteraciones por sobrecarga a nivel osteomuscular en las extremidades superiores, en la espalda baja y en la cintura.

Las alteraciones del sistema musculoesquelético llegan a tener relación directa con las afectaciones psicosociales, por lo tanto, se deben identificar si se presenta algún riesgo, ya que este se refleja con mayor frecuencia en trabajos especialmente monótono, con una gran presión laboral y con dificultades en cuanto a las relaciones interpersonales en el lugar de trabajo.

Las actividades inmersas en el cumplimiento de las actividades laborales generan sintomatología de desórdenes musculoesqueléticos, que en un largo tiempo y sumado a otras manifestaciones nos visualizan a un desorden musculoesquelético, estos representan para las industrias mayor absentismo, pérdidas económicas por incapacidades, y disminución de la productividad de los trabajadores.

#### **4. Marco de referencia**

##### **4.1 Antecedentes teóricos y empíricos**

Los desórdenes musculoesqueléticos (LME) relacionados con el trabajo son aquellos que enmarcan alteraciones en músculos, tendones, síndromes de atrapamiento, alteración articular además de las neurovasculares; cuando la expresión de la Organización Mundial de la Salud los define como desordenes relacionados con el trabajo reconociendo que también pueden ser por exposiciones no ocupacionales.

Desde los años de 1970 donde el interés por los factores de riesgo relacionados con estos desordenes ya que van desde leve a severo y con evoluciones diferentes, generan mayor controversia al estudiarlo. Como el objetivo de estos estudios es relacionar estos factores laborales con los desórdenes, que se presente fallas en la estandarización de clasificaciones y criterios diagnósticos, además de que estos deben ser objetivas y limitadas estos son complejos análisis de relación causal, de donde nacen las lesiones, su severidad y que relación tiene con el trabajo y este impacto como afecta la productividad de los trabajadores y sus compañías, sumando costo beneficio de las posibles intervenciones.

Según (Bernard 1997 ) cuando se incluyen actividades prolongadas y además repetitivas , que requieren ejercitación fuerte, unas posturas estáticas o forzadas, vibraciones, con estrés físico localizado equipos de vibración y ambientes con cambios de temperaturas; es un complejo de trabajos fatigantes con adiciones de posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, y baja probabilidad de cambio , con desviación de los ángulos de equilibrio y

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

además confortables, en estos su base de sustentación inestables , por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetidos.

En el año 2001 , Kumr S, recalca la de aparición de las lesiones musculoesqueléticas en el trabajo , estas tiene una naturaleza biomecánica según , existen teorías que le dan soporte como interacción multifactorial en estas se incluyen genéticas , morfología, las psicosociales y estos sumados la teoría diferencial de la fatiga con un desequilibrio cinético y cinemático, la repetición como la teoría de las cargas acumulativas y no olvidar la teoría de la fuerza entendida como de fuerza excesiva.

Las fases al ejecutar el trabajo con extenuantes jornadas, carente pausas y tiempo de descanso , con ritmo de trabajo acelerados , sin ningún tipo de control, sin la variedad de tipo de trabajo o monótono , sin buena remuneración , sin análisis de trabajo para la edad del trabajador y el género, pueden considerarse potencializados del el riesgo de aparición de los desórdenes musculoesqueléticos , por lo anterior se debe tener en cuenta todas las variables a intervenir para la prevención de los DME .

El sistema de salud no es muy eficaz , en cuanto en salud laboral, por ende, los resultados de los estudios epidemiológicos, sumado a las bases de datos y los programas de vigilancia no se medida de comparación unos a otros, dadas las variables y características particulares de las poblaciones, industrias, tipos de trabajos y los lugares de trabajo. Además, estas condiciones carecen de un bajo registro en los sistemas de salud y dificultan el cálculo de la magnitud y naturaleza de los LME.

## Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa GH S.A.S año 2021

En publicaciones la OIT cada año se reportan alrededor de 160 millones de casos nuevos de enfermedades profesionales no mortales, La OMS describe que en el 2009 más de 10% de la discapacidad que se presentan se les relaciona algún DME; es así como la CDC junto a estudios de NIOSH describen que la prevención de estos de se basan en el reconocimiento oportuno de los síntomas identificados y es la pauta para generar modificaciones y líneas de intervención. Esto ya descrito se represente en el 2007 cuando el Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, y en estos también se da evidencia de que los factores de riesgo tiene relación con condiciones ergonómicas, movimientos repetidos de las extremidades de manos o brazos, piernas y demás posturas prolongadas e incómodas que aumenta la posibilidad de fáticas y de la mano dolor. Con estos estudios además se permite identificar que aumenta la proporción de 3- 4 veces por encima de la media en cuanto a la aparición de DME en trabajos de sectores de la economía, como el de los involucrados de la salud, minería e ingeniería, agricultura y las manufacturas entre otros.

En el año 2013, los datos de la segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo muestran al riesgo biomecánico entre las siete primeras causas de riesgo laboral en las empresas, así mismo las lesiones músculo esqueléticas representan un 90% de las enfermedades laborales. La International Association for the Study of Pain (IASP) define el dolor como “una sensación y experiencia emocional desagradable relacionadas con daño histológico real o potencial, o que se describe en términos de tales daños”. El dolor según el tiempo de presentación se puede clasificar en dolor agudo y dolor crónico. El dolor agudo, llamado dolor fisiológico, es de inicio súbito y “desaparece durante

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

el proceso de curación”. El dolor agudo es reconocido como un “dolor bueno”, o un mecanismo preventivo ya que alerta a la persona que padece el dolor que algo ocurre o algo anda mal. “El reflejo de retiro es un ejemplo de esta función protectora del dolor”.

Si nos referimos al dolor crónico, también llamado dolor patológico o “dolor malo”, lo que ocurre es que no responde con terapia analgésica “incluidos los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y opiáceos”. Comparando su presentación el crónico no desaparece durante el proceso de curación, sino que persiste aun después de la recuperación de la lesión (Barrett & Barman, 2010).

Las LME son el origen más frecuente de dolores severos de larga permanencia y de minusvalía física. Los estudios epidemiológicos realizados en diversos países muestran que las LME se presentan en las variadas funciones humanas y en todos los sectores económicos, e implica un inmenso valor para la sociedad (estimado en 215 mil millones de dólares por año, solo en los Estados Unidos).

A la relación, Kuorinka et al. (1987), denota que al referirnos al cuestionario nórdico este es estandarizado para la exploración e indagación de síntomas musculoesquelético, aplicable en el contexto de investigaciones ergonómicas o de salud ocupacional con el fin de identificar la existencia de síntomas al inicio, que todavía no han generado enfermedad o no han conducido aun a consultar al médico. Con el desarrollo del estudio planteado se da una relación de lo que se considera pertinente para nuestra investigación de campo.

#### **4.2 Marco teórico**

Con la Construcción de obras civiles se enmarca el inicio de un área de trabajo pesado no solo por su función sino por el compromiso que implica su desarrollo dando inicio a muchos caminos de estudio evolución y resultado de estudios ergonómicos, los implicados de mayor impacto en la salud desde su parte inicial son los trabajadores obreros y en ascenso hasta los administrativos, de este aporte se genera los LME, que son reportados pero con fragilidad en la intervención, esta práctica laboral es el punto de partida en el campo laboral de jóvenes, al inicio de su mayoría de edad por lo que podrían adquirir hábitos y prácticas que serán la base de afecciones en su salud ocupacional (Carvalho et al. 2009).

En la práctica de labores en obras de construcción se manifiesta mayor riesgo (Harutunian et al., 2011), ya que se ven sometidos a adoptar una serie de posturas que pueden condicionar a lesiones en hombros, muñecas, espalda, cuello, mano entre otras; dichas lesiones se traducen en DME. Los cuales para Zarra y Lambrianidis se definen como cualquier desorden de los músculos, tendones, nervios periféricos o vascular no directamente resultado de un evento instantáneo como por ejemplo; deslizamiento o caída (Zarra & Lambrianidis, 2014) (Harutunian et al. 2011) da su representación sobre lo que caracterizan LME por la presencia de discomfort, disminución de la capacidad o dolor persistente en las uniones articulares, el tejido muscular, los ligamentos tendinosos y sus partes nexos blandas, que se agravan por repetición de sus movimientos además de ser constantes en el tiempo con locaciones posturales corporales forzadas y bruscas.

Se debe tener en cuenta que este personal obrero, continuará en exposiciones a diversos factores de riesgo, comprendido como cualquier evidencia, característica o muestra de un ser humano que incrementa su probabilidad de padecer una enfermedad o daño, e por lo que se describe la OMS factores ambientales como la falta de avisos saludables, el cigarrillo y el consumo de bebidas alcohólicas así como es sedentarismo, por lo que es necesario perdurar en la vigilancia permanente de estos aspectos. Con esto, se requiere que se lleve a efecto la prevención de dichas molestias iniciales y la aplicación de la ergonomía en la que se subordina a la adaptación de un lugar de trabajo.

Una herramienta como el cuestionario demográfico aplicado y el Nórdico se enfoca en los síntomas ms persistentes que se detectan en las distintas actividades económicas y primordialmente, su utilización más representativa consta de recolección de información sobre “dolor, fatiga o discomfort” en largo complejo del cuerpo humano .Este cuestionario contempla dos secciones: la inicial consta de un grupo de interrogantes con una respuesta obligatoria las cuales demuestran las áreas donde se presenta el dolor. En su primera sección se evidencia una ilustración adicional a este se identifican los sitios anatómicos específicos (cuello, hombro, codo, columna dorsal, columna lumbar, cadera, pierna, rodilla, tobillo y pie) para aumentar la ayuda al encuestado con la ubicación del área de dolor. La segunda sección no permitirá determinar el impacto en la función de la sintomatología que se ve reflejada en la primera que fue evaluada si esta es valorada por profesional de la salud y si se ha presentado en poco tiempo un malestar (Kuorinka et al., 1987).

## **5. Metodología**

### **5.1 Alcance de la investigación**

Este diseño permite medir variables sin que haya una manipulación experimental, con el objeto de presentar la información de una manera descriptiva sobre el estado del fenómeno de estudio, sin pretender llegar al nivel de relaciones causales (determinísticas) o probabilísticas (influencia) entre las variables medidas.

### **5.2 Enfoque metodológico**

Aplicamos en nuestro proyecto un tipo de investigación que se llevará a cabo como un estudio descriptivo transversal, observacional o de campo y retrospectivo ya que se analizará la información obtenida de cuestionarios estandarizado y multivariable que se aplicaron los 60 operarios GH S.A.S durante le ejecución de la labor en el año 2021.

El enfoque de la investigación es un proceso sistemático, disciplinado y controlado y está directamente relacionado a un método de investigación cuantitativa que consiste en ir de los casos particulares a la generalización; por medio de las variables seleccionadas como edad, peso, talla, estado nutricional IMC, identificando su prevalencia en la población de estudio.

### **5.3 Población y muestra**

El marco poblacional de referencia de esta investigación fueron 60 obreros de la Empresa GH S.A.S. que voluntariamente aceptaron responder los cuestionarios (Anexo 4). (Anexo 5), como parte de esta investigación previo conocimiento del consentimiento informado (Anexo 8).

### **5.4 Instrumentos**

Cuestionario Nórdico general. Araya J. (2021).

Para efectos de este estudio se utilizó el Cuestionario Nórdico.

En el año (1987), como prueba de tamizaje epidemiológico de la sintomatología relacionados con DME en población trabajadora, que para este caso se consideró a la obrera y funcionarios de la empresa GH S.A.S año 2021 El cuestionario, que se encuentra en el (Anexo 4-5), consta de 2 secciones: presencia y localización del DME, se debe comentar que esta es un instrumento estandarizado y donde se encuentra la mayor aplicación para determinar la sintomatología musculoesquelética.

Adicional a las variables originales del Cuestionario, los investigadores de este estudio agregaron algunas variables de caracterización demográfica que mejora los resultados por lo que puede determinar su estado de salud a su ingreso por lo que se puede lograr con los soportes de evaluación a la empresa.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

Se aplicó un consentimiento informado con el fin de garantizar la responsabilidad en los datos, así como su privacidad y uso y la aclaración de los requisitos de cumplimiento en protocolos de bioseguridad para Covid – 19 según la OMS. Así como la generación sistematizada de la base de datos en formato *.xls* de Microsoft® Excel®.

### **5.5 Procedimientos.**

En primer lugar, se solicitó a la Empresa GH S.A.S. se les planteó y se les solicitó la autorización para realizar el proyecto, el paso siguiente fue socializar con la muestra participante el objeto del estudio, después se programaron las fechas para socializar el consentimiento informado y aplicar el cuestionario Nórdico cumpliendo con las normas de bioseguridad y controlando el aforo en el sitio designado. a su vez la Empresa no facilitó los exámenes médicos de ingreso para obtener las condiciones de salud y ser contrastados, para obtener conclusiones. cumpliendo

### **5.6 Análisis de información.**

La información será analizada por medio de los exámenes médicos de ingreso aportado por la Empresa GH S.A.S , el cual se analizarán diferentes variables y mediante la aplicación del cuestionario Nórdico general para evaluar la sintomatología de la muestra participante, con el fin de proporcionar los resultados para llevar a cabo las estrategias de intervención adecuada para los trabajadores.

### **5.7 Consideraciones éticas**

El presente trabajo se desarrolló en torno al cumplimiento de los principios básicos

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

del código de ética, promulgado por la Comisión Internacional de Salud ocupacional.

Según lo establecido en la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, por la cual el Ministerio de Salud.

Se realizaron los debidos consentimientos informados a los participantes del estudio

La empresa GH S.A.S. previo desarrollo de la propuesta aprobó la realización de esta y de su personal.

Este trabajo se realizó directamente con los participantes, a quienes se les aplico el Cuestionario Nórdico.

## 6. Resultados

En el presente capítulo se detallan y se recopilan los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos, con el objeto de realizar un diagnóstico de la situación actual de la Empresa GH. S.A.S. referente a las condiciones de salud e identificación de sintomatología osteomuscular del personal operativo.

### 6.1 Caracterización de la muestra

La caracterización de la muestra participante para determinar las condiciones de salud se obtuvo mediante la interpretación de la información obtenida de los exámenes médicos ocupacionales, la cual se recopiló y tabuló con el fin de analizar las variables relacionadas.

A continuación, se presenta el análisis de los 60 exámenes médicos ocupacionales.

**Tabla 1**

*Distribución porcentual de trabajadores según género.*

Sexo	No de trabajadores	Porcentaje
Masculino	59	98%
Femenino	1	2%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1**

*Distribución porcentual de trabajadores según género.*



Fuente: Elaboración propia.

La figura 1, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, hay una persona de género femenino que equivale al 2% y 59 personas de género masculino que equivalen al 98%. Se evidencia mayor porcentaje del género masculino.

**Tabla 2**

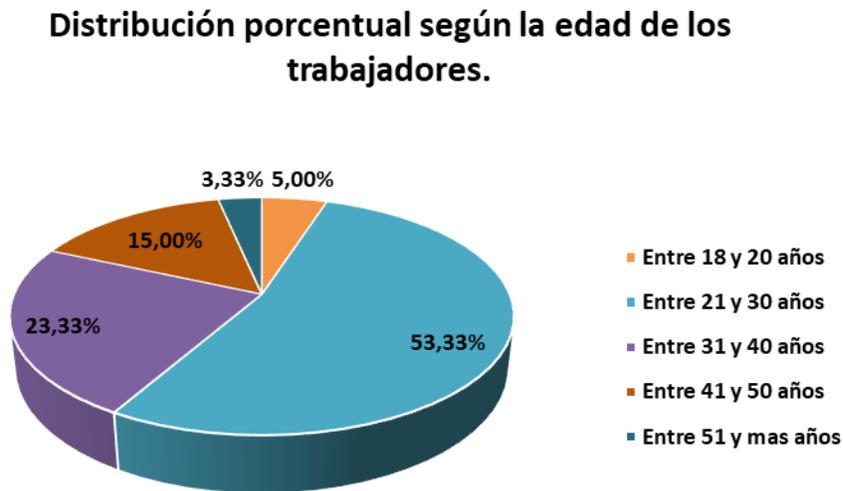
*Distribución porcentual según la edad de los trabajadores.*

Edad	No. Trabajadores	Porcentaje
Entre 18 y 20 años	3	5,0%
Entre 21 y 30 años	32	53,33%
Entre 31 y 40 años	14	23,33%
Entre 41 y 50 años	9	15,0%
Entre 51 y más años	2	3,33%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 2**

*Distribución porcentual según la edad de los trabajadores.*



Fuente: Elaboración propia.

La figura 2, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, hay 3 personas entre el rango de los 18 y 20 años que equivalen a 5,0% de la muestra , hay 32 personas entre el rango de los 21 y 30 años que equivalen a 53,33% de la muestra , hay 14 personas entre el rango de 31 y 40 años que equivalen a 23,33% de la muestra , hay 9 personas entre el rango de 41 y 50 años que equivalen a un 15,0% de la muestra y 2 personas mayores de 51 años femenino que equivale al 2% que equivalen a un 3,33% de la muestra. Se evidencia mayor porcentaje de los trabajadores esta entre el rango de edad de 21 y 30 años.

**Tabla 3**

*Distribución porcentual de trabajadores según estado civil.*

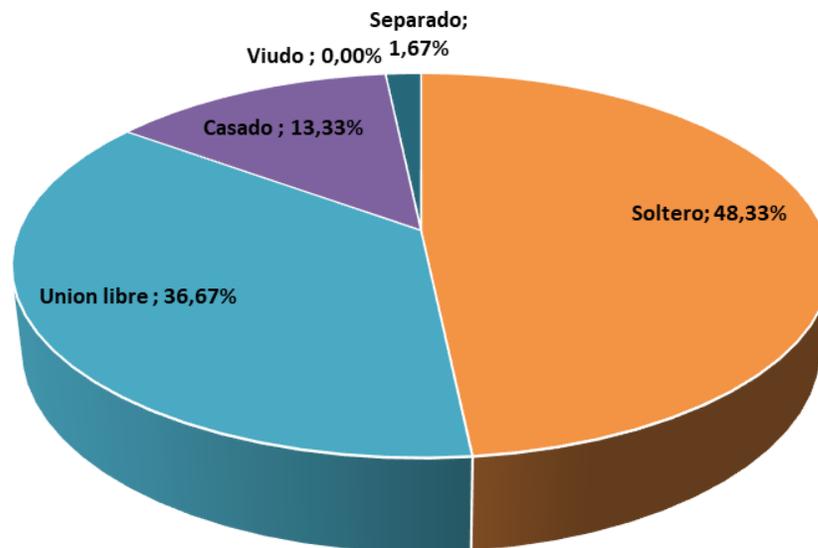
Estado civil	No. Trabajadores	Porcentaje
Soltero	29	48,33%
Unión libre	22	36,67%
Casado	8	13,33%
Viudo	0	0,0%
Separado	1	1,67%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 3**

*Distribución porcentual de trabajadores según estado civil.*

**Distribución porcentual de trabajadores según estado civil.**



Fuente: Elaboración propia.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

La figura 3, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, hay 29 personas cuyo estado civil es soltero que equivale a 48,44% de la muestra, hay 22 personas cuyo estado civil es unión libre que equivale a 36,67% de la muestra, hay 8 personas cuyo estado civil es casado que equivale a 13,33% de la muestra, hay 1 persona cuyo estado civil es separado que equivale a 1,67% de la muestra y no hay personas cuyo estado civil sea viudo. Se evidencia mayor porcentaje de los trabajadores cuyo estado civil es soltero.

**Tabla 4**

*Distribución porcentual del estado nutricional*

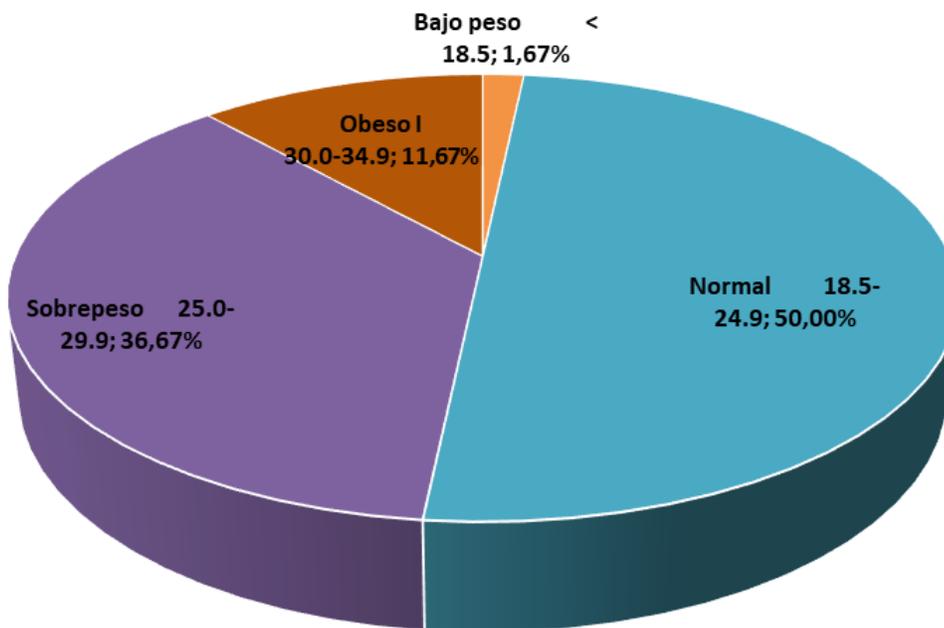
Clasificación	IMC	No. Trabajadores	Porcentaje
Bajo peso	< 18.5	1	1,67%
Normal	18.5-24.9	30	50,00%
Sobrepeso	25.0-29.9	22	36,67%
Obeso I	30.0-34.9	7	11,67%
Obeso II	35.0-39.9	0	0,00%
Obeso III	$\geq$ 40.0	0	0,00%
Total		60	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 4**

*Distribución porcentual del estado nutricional*

**Distribución porcentual del estado nutricional**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 4, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, hay 1 persona clasificada en bajo peso que equivale al 1,67% de la muestra, hay 30 personas clasificadas en peso normal que equivale al 50,00 % de la muestra, hay 22 personas clasificadas en sobrepeso que equivale al 36,67% de la muestra y hay 7 persona clasificadas en obeso grado I que equivale al 11,67% de la muestra y no hay personas clasificadas en obeso grado II y III. Del total se evidencia un 48,33% de los trabajadores clasificados en sobrepeso y obeso grado I.

**Tabla 5**

*Distribución por número y porcentaje según la escolaridad de los trabajadores.*

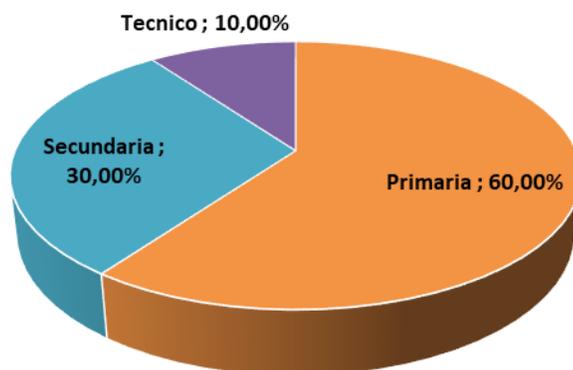
Escolaridad	No. Trabajadores	Porcentaje
Básica primaria	36	60,00%
Básica secundaria	18	30,00%
Técnico	6	10,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 5**

*Distribución por número y porcentaje según la escolaridad de los trabajadores.*

**Distribución por número y porcentaje según la escolaridad de los trabajadores**



Fuente: Elaboración propia.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

La figura 5, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, 36 personas que poseen escolaridad básica primaria que equivale al 60,00% de la muestra, hay 18 personas que poseen escolaridad básica secundaria que equivalen al 30,00% de la muestra y hay 6 personas que poseen escolaridad nivel técnico que equivalen al 10,00%. Se evidencia que predominan las personas con el nivel de escolaridad básica primaria con un 60.00%.

**Tabla 6**

*Distribución porcentual por accidentes de trabajo.*

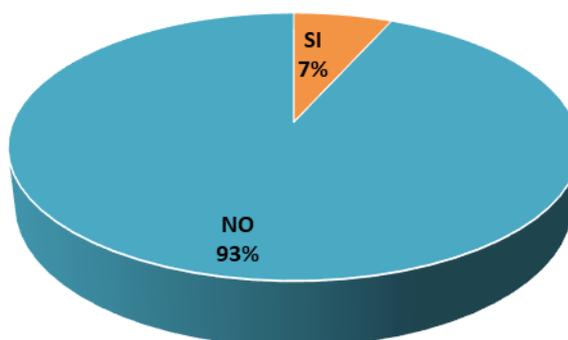
Accidentes de trabajo	No. Trabajadores	Porcentaje
SI	4	6,67%
NO	56	93,33%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 6**

*Distribución porcentual por accidentes de trabajo*

**Distribución porcentual por accidentes de trabajo.**



# Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

Fuente: Elaboración propia.

La figura 6, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, 4 personas han sufrido anteriormente accidentes laborales estos equivalen a un 6,77 % de la muestra y hay 56 que no han sufrido ningún accidente que equivalen a un 93,33%. Se evidencia que predominan las personas que anteriormente no han sufrido ningún accidente de trabajo.

## **Tabla 7**

*Distribución número de trabajadores que practican al algún tipo de actividad física.*

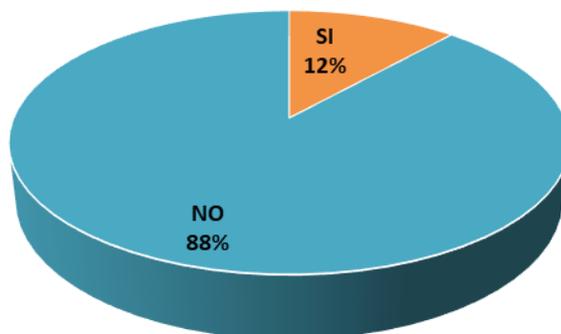
Actividad física	No. Trabajadores	Porcentaje
SI	7	11,67%
NO	53	88,33%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 7**

*Distribución número de trabajadores que practican algún tipo de actividad física.*

**Distribución número de trabajadores que practican algún tipo de actividad física.**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 7, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, 7 personas reportaron actividad física extralaboral han estos equivalen a un 11,67 % de la muestra en contraste hay 53 personas que no reportan actividad física extralaboral que equivalen a un 88,33% de la muestra. Ante esto se evidencia que en su mayoría las no realizan actividades físicas extralaborales.

**Tabla 8**

*Distribución porcentual según hábito fumador.*

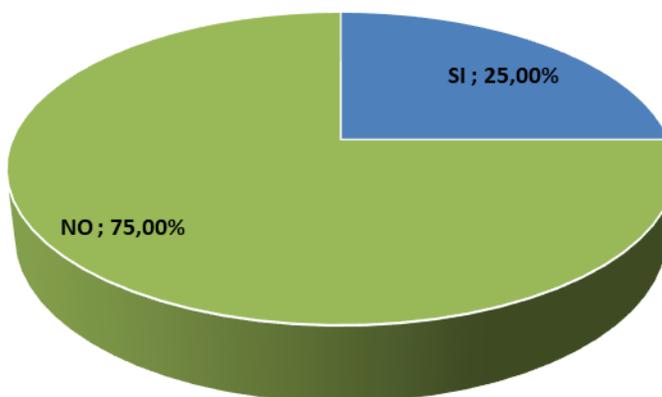
Hábito fumar	No. Trabajadores	Porcentaje
SI	15	25,00%
NO	45	75,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 8**

*Distribución porcentual según hábito fumador.*

**Distribución porcentual según hábito fumador**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 8, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, 15 personas reportaron tener el hábito de fumar estos equivalen a un 25,00 % de la muestra y 45 personas reportaron no tener el hábito de fumar que equivalen a un 75,00 % de la muestra. Ante esto se evidencia que una cuarta parte de los trabajadores tiene el hábito de fumar.

**Tabla 9**

*Distribución porcentual según consumo alcohol en los trabajadores.*

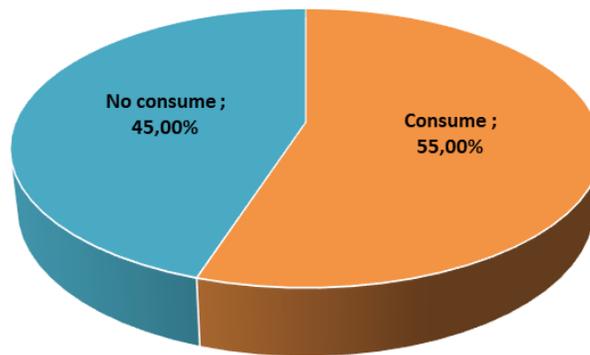
Alcohol	No. Trabajadores	Porcentaje
Consume	33	55,00%
No consume	27	45,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 9**

*Distribución porcentual según consumo alcohol en los trabajadores.*

**Distribución porcentual según consumo alcohol en los trabajadores.**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 9, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, 33 personas reportaron consumir alcohol estos equivalen a un 55,00 % de la muestra y 27 personas reportaron no consumir alcohol que equivalen a un 45,00 % de la muestra. Ante esto se evidencia que el 55%, más de la mitad de los trabajadores consumen alcohol.

**Tabla 10**

*Distribución porcentual según la frecuencia del consumo alcohol en los trabajadores*

*Distribución porcentual según la frecuencia del consumo alcohol en los trabajadores.*

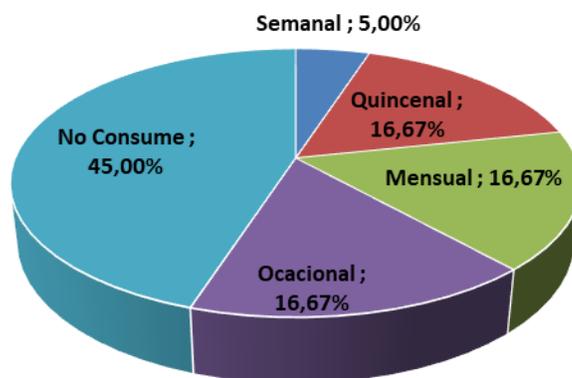
Frecuencia de consumo de alcohol	No. Trabajadores	Porcentaje
Semanal	3	5,00%
Quincenal	10	16,67%
Mensual	10	16,67%
Ocasional	10	16,67%
No Consume	27	45,00%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 10**

Distribución porcentual según la frecuencia del consumo alcohol en los trabajadores

**Distribución porcentual según la frecuencia del consumo alcohol en los trabajadores.**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 10, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, 3 personas reportaron consumir alcohol semanalmente estos

equivalen a un 5,00 % de la muestra , 10 personas reportaron consumir alcohol quincenalmente estos equivalen a un 16,67 % de la muestra , otras 10 personas reportaron consumir alcohol mensualmente estos equivalen a un 16,67 % de la muestra y 10 personas reportaron consumir alcohol ocasionalmente estos equivalen a un 16,67 % de la muestra . De lo anterior se puede resumir que 23 personas consumen alcohol dentro de un periodo mensual lo que equivale a un 38,33% de la muestra.

**Tabla 11**

*Distribución porcentual según la lateralidad corporal*

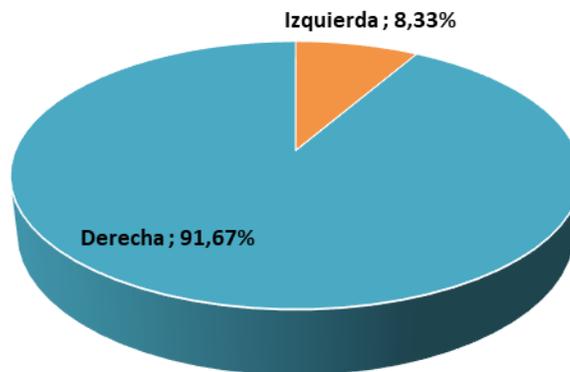
Mano dominante	No. Trabajadores	Porcentaje
Izquierda	5	8,33%
Derecha	55	91,67%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 11**

*Distribución porcentual según la lateralidad corporal*

**Distribución porcentual según la lateralidad corporal**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 11, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, en cuanto a lateralidad 55 personas tiene dominancia lateral derecha que equivale a un 91,67% de la muestra y 5 personas tienen dominancia lateral izquierda que equivalen a un 8,33% de la muestra. Por lo tanto, se evidencia la predominancia lateral derecha.

## **6.2 Resultados al aplicar el cuestionario Nórdico general.**

A continuación, se detallan los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario Nórdico general en una muestra de 60 trabajadores operativos que laboran en la Empresa GH S.A.S.

El Cuestionario Nórdico centra sus preguntas en los síntomas más frecuentes encontrados en los trabajadores sometidos a situaciones físicas, en particular los de origen biomecánico. Su uso debe tener en cuenta las finalidades para las que fue diseñado, que son:

Para revelar desordenes musculoesqueléticos en un entorno de intervención ergonómica y la atención en servicios de seguridad y salud en el trabajo o para la prevención de riesgos.

El cuestionario nos guía a la detección temprana de desórdenes musculoesqueléticos sirve como herramienta de diagnóstico para estudiar los factores de riesgo a los que están expuesto el personal operativo de la Empresa GH S.A.S. La localización y detención de los síntomas no puede revelar la manifestación directa de los desajustes o disparidad del

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

trabajador al ejecutar sus labores, el uso de las herramientas o el diseño del puesto de trabajo, entre otros

El uso de este, nos proporcionar recursos para evaluar y contrastar el resultado con los estudios epidemiológicos o SVE sobre los DME. También no realizar el análisis de la carga laboral y seguimiento de los resultados de mejoras implementadas en los puestos de trabajo y determinar cómo evoluciona la salud de un trabajador con un desordenes musculoesqueléticos.

La versión original del cuestionario incluye un cuestionario general y tres cuestionarios específicos, que se centran en la parte baja de la espalda, el cuello y los hombros.

Estructura del cuestionario Nórdico general, consta de preguntas de elección múltiple, el cual fue aplicado, como parte de una entrevista a la muestra participante. Nosotros aplicamos el cuestionario general, cuyo propósito era detección simple, a partir de la percepción del trabajador por presencia de dolor, molestias o discomfort y el impacto funcionalmente que estos generan.

Cuestionario Nórdico general, está constituido por dos secciones: La primera, contiene datos generales del encuestado, fecha en la cual se realiza el cuestionario, el sexo, fecha del año de nacimiento, el peso, la talla, el tiempo realizando la actividad y el promedio de horas que labora en la semana.

En segunda etapa, se debe responder a la pregunta principal es: ¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?

Después se procede a identificar, las áreas del cuerpo donde se presentan los síntomas; el cuestionario cuenta con un mapa del cuerpo, este identifica nueve sitios anatómicos donde pueden ubicarse los síntomas: los cuales son el cuello, los hombros, la

parte superior de la espalda, los codos, la parte inferior de la espalda, las muñecas y las manos, las caderas, los muslos, las rodillas y, por último, los tobillos y los pies (ver anexo 2).

### 6.2.1 Descripción de la muestra

Se presentan las características genéricas de la muestra participante que dieron respuesta al Cuestionario Nórdico de Kuorinka general.

**Tabla 12**

*Distribución porcentual de Numero de trabajadores que en el último año han presentado problemas (dolor, molestias, ¿discomfort)?*

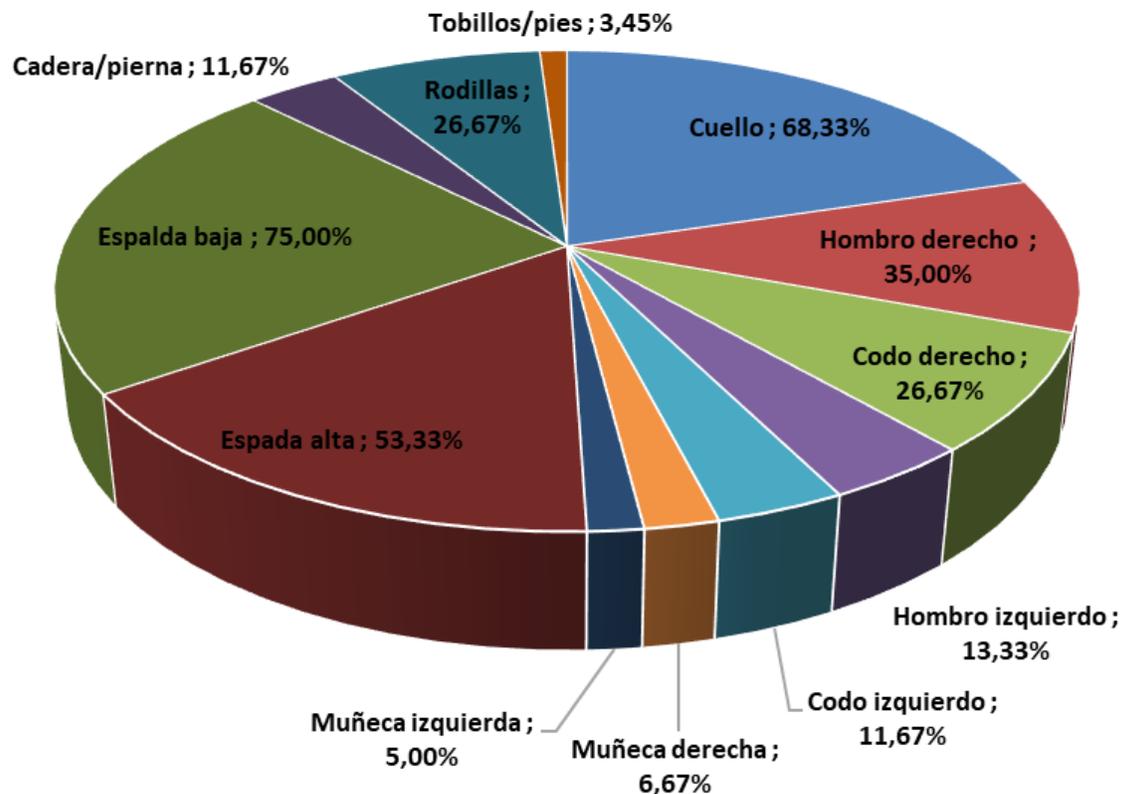
Localización	Número de trabajadores que en el último año han presentado problemas (dolor, molestias, ¿discomfort)?	Porcentaje
Cuello	41	68,33%
Hombro derecho	21	35,00%
Codo derecho	16	26,67%
Hombro izquierdo	8	13,33%
Codo izquierdo	7	11,67%
Muñeca derecha	4	6,67%
Muñeca izquierda	3	5,00%
Espada alta	32	53,33%
Espalda baja	45	75,00%
Cadera/pierna	7	11,67%
Rodillas	16	26,67%
Tobillos/pies	2	3,45%

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 12**

*Distribución porcentual de Numero de trabajadores que en el último año han presentado problemas (dolor, molestias, ¿discomfort)?*

**Distribución porcentual de Numero de trabajadores que en el ultimo año han presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?**



Fuente: Elaboración propia.

La figura 12, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%. Se evidencia las zonas corporales con mayor frecuencia de afectación se presentan en el área de la espalda baja con un 75,00%, cuello 68,33%, espalda alta con un 53,33% hombro derecho con un 35,00% , codo derecho 26,67%,

rodillas con 26,67%. Así mismo, las áreas en las que se ha experimentado menor compromiso fueron el hombro izquierdo con 13,33%, codo izquierdo con 11,67%, cadera/pierna con 11,67%, muñeca derecha con 6,67%, muñeca izquierda con 5,00% y los tobillos y pies con 3,45%.

**Tabla 13**

*¿Ha presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?*

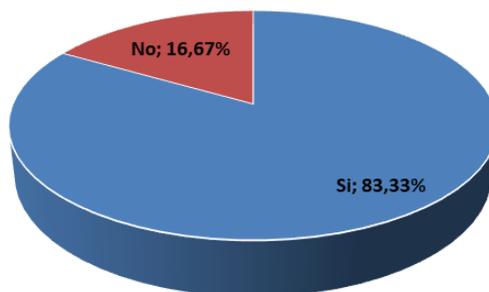
¿Ha presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?	¿Ha presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?	Porcentaje
Si	50	83,33%
No	10	16,67%
Total	60	100,00%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 13**

*¿Ha presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?*

**Ha presentado problemas (dolor, molestias, discomfort)?**



Fuente: Elaboración propia

La figura 13, nos ilustra que del total de las 60 personas de la muestra participante que equivalen al 100%, Del total de la muestra 50 personas que equivalen a un 83,33% refieren haber presentado molestia en periodo de los últimos 12 meses.

### **6.3 Estrategias de intervención para permita fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de DME.**

Teniendo en cuenta que la Empresa GH S.A.S. en el sistema de vigilancia epidemiológica de DME no tiene en cuenta a los trabajadores operativos, a continuación, se presentan las soluciones seleccionadas juntamente con la empresa, referente a controles técnicos o de ingeniería, organizacionales y centrados en el bienestar del trabajador.

Del mismo modo, se relaciona el plan de acción pactado a implementar para garantizar la prevención de los DME, con los correspondientes indicadores de cumplimiento, cobertura y efectividad del control.

Por consiguiente, enfatizaremos en la etapa del hacer, dando recomendaciones al plan de acción.

Con base en las condiciones de salud e identificación de la sintomatología osteomuscular a través del cuestionario Nórdico, se detallan a continuación las recomendaciones para el control de los eventos asociados con el desarrollo de DME.

A continuación, se describen las recomendaciones al SVE de la Empresa GH S.A.S.

**Tabla 14.**

*Descripción y especificación de la recomendación o solución- inspección*

Descripción y especificación de la recomendación o solución- inspección			
Realizar inspecciones a puestos de trabajo de personal operativo con el fin de revisar las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo y realizar las respectivas recomendaciones para mayor confort de los trabajadores en sus puestos de trabajo.			
Prioridad de aplicación	Alta	Presupuesto.	
Recursos requeridos (humanos, técnicos, etc.): Fisioterapeuta especialista en SST que realice inspecciones a puestos de trabajo desde la perspectiva ergonómica.			
Responsable (s)	Del SG- SST		
Valor Agregado:	Identificar condiciones de salud de trabajadores		
Efectos esperados a corto, mediano y largo plazo:	Prevención y bienestar de los trabajadores operativos		
Indicador de seguimiento	Cobertura de trabajadores	Meta	60 trabajadores
Fecha de ejecución	Noviembre - diciembre 2021	Fecha de seguimiento	1-ene-22

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15***Descripción y especificación de la recomendación o solución- Capacitaciones*

Descripción y especificación de la recomendación o solución- Capacitaciones			
Realizar plan de capacitaciones relacionadas a DME: higiene postural, manejo de cargas, prevención en Desordenes Musculoesqueléticos de espalda, miembros superiores e inferiores a través de la realización de capacitaciones a personal administrativo y operativo, creando una cultura de autocuidado en higiene postural y manejo de cargas en las diferentes labores desarrolladas por los trabajadores para así disminuir la sintomatología DME.			
Prioridad de aplicación	Alta	Presupuesto.	
Recursos requeridos (humanos, técnicos, etc.): Fisioterapeuta especialista en seguridad y salud en el trabajo que realice capacitación y entrenamiento a través de talleres prácticos de higiene postural manejo de cargas y prevención de DME en la espalda, miembros superiores e inferiores.			
Responsable (s)	Del SG-SST		
Valor Agregado:	Conocimiento		
Efectos esperados a corto, mediano y largo plazo:	Disminución de sintomatología		
Indicador de seguimiento	Cobertura de trabajadores	Meta	60 trabajadores
Fecha de ejecución	Noviembre - diciembre 2021	Fecha de seguimiento	1/01/2022

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16***Descripción y especificación de la recomendación o solución- estilo de vida saludable*

Descripción y especificación de la recomendación o solución- estilo de vida saludable			
Incentivar estilos de vida y trabajo saludable, alimentaciones saludables, actividad física debido a evaluación se observa que según índice de masa corporal los trabajadores se encuentran en sobrepeso y obesidad I. Por lo cual se debe incentivar estilos de vida y trabajo saludable a través de incentivar realización de deportes, gimnasia, biodanzas, técnicas alternativas.			
Prioridad de aplicación	Alta	Presupuesto.	
Recursos requeridos (humanos, técnicos, etc.): Profesional de la salud que realice capacitación en hábitos y estilos de vida saludable, biodanza y técnicas alternativas.			
Responsable (s)	Del SG- SST		
Valor Agregado:	Mejora de condiciones de salud - incentivar cultura de autocuidado		
Efectos esperados a corto, mediano y largo plazo:	Disminución de síntomas		
Indicador de seguimiento	Cobertura de trabajadores	Meta	60 trabajadores
Fecha de ejecución	Noviembre - diciembre 2021	Fecha de seguimiento	1/01/2022
Fuente: Elaboración propia			

**Tabla 17**

*Descripción y especificación de la recomendación o solución- pausas activas.*

Descripción y especificación de la recomendación o solución- pausas activas.			
Implementar un programa de pausas activas en todo el personal administrativo y operativo de la empresa, formando líderes de pausas activas por cada una de las secciones o áreas para que sean estos los encargados de replicar el programa.			
Prioridad de aplicación	alta	Presupuesto.	
Recursos requeridos (humanos, técnicos, etc.):			
Fisioterapeuta especialista en SST que capacite a los líderes de pausas activas y líderes de cada área de la empresa			
Responsable (s)	Del SG.SST		
Valor Agregado:	Implementación programa de pausas activas		
Efectos esperados a corto, mediano y largo plazo:	Disminución de sintomatología en DME		
Indicador de seguimiento	Cobertura de trabajadores	Meta	60 trabajadores
Fecha de ejecución	Noviembre - diciembre 2021	Fecha de seguimiento	1/01/2022

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 18**

*Descripción y especificación de la recomendación o solución- DME*

Descripción y especificación de la recomendación o solución- DME			
Actualizar la caracterización de la problemática DME y el alcance de las recomendaciones a implantar.			
Prioridad de aplicación		Presupuesto.	
Recursos requeridos (humanos, técnicos, etc.):			
Profesional SST actualice la problemática DME			
Responsable (s)		Del SG- SST	
Valor Agregado:		Contar con indicadores	
Efectos esperados a corto, mediano y largo plazo:		Disminuir sintomatología DME y minimizar las incapacidades.	
Indicador de seguimiento	Cobertura de trabajadores	Meta	60 trabajadores
Fecha de ejecución	Noviembre - diciembre 2021	Fecha de seguimiento	1/01/2022

Fuente: Elaboración propia

## 7. Conclusiones

La afectación por los desórdenes musculoesqueléticos compromete frecuentemente múltiples áreas anatómicas topográficas y se configuran cuadros algidos que pueden llevar al requerimiento de cambios en los puestos laborales y posiblemente puedan cursar con incapacidades laborales.

Con la participación final de 60 trabajadores en donde se determina una mayoría en población masculina como es registrado en nuestra revisión sobre trabajo en construcción en donde su representación es por género masculino 59% y 2 % femenino concordante con publicaciones similares, si como su relación edad el cual correspondió a un 53,3 % entre 21 y 30 años edad.

En cuanto los antecedentes de sintomatología en nuestra población estudiada solo el 4 % es representado por padecimiento existentes en el momento de su ingreso laboral, lo que nos impide una relación de estos con lo demostrado en el cuestionario Nórdico.

Entre los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular la OMS (organización mundial de la salud ) define los fisiológicos y aquellos modificables que se relacionan con el ambiente, según la OMS se definen el sedentarismo, malos hábitos nutricionales , tabaquismo y alcohol entre otros, por lo que su determinación en nuestra población de estudio nos permiten generar estrategias de intervención ya que más del 40% de estos representan sobre peso y obesidad, 88 % no realizan ninguna actividad física, 25% son fumadores y el 55 % consumen alcohol.

## **8. Recomendaciones**

Se debe crear conciencia empresaria real de la importancia de los de los desórdenes musculoesqueléticos, ya que la empresa en estudio no presta la importancia debida.

Se debe modificar y actualizar el programa de prevención para los DME que permita minimizar la sintomatología asociada, generando acciones tempranas en pro de los trabajadores y por ende de la empresa.

## 9. Referencias bibliográficas

Araya, JI (2021). *cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos consideraciones acerca de la utilización del método en los ambientes laborales*. Ispch.Cl. Recuperado el 7 de noviembre de 2021 de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>

Arenas-Ortiz, L., & Cantú-Gómez, Ó. (2013). Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos crónicos laborales. *Medicina Interna de México*, 29(4), 370-379.

Bravo, Carrasco, V. P., & Espinoza Bustos, J. R. (2016). Factores de riesgo ergonómico en personal de atención hospitalaria en Chile. *Ciencia & trabajo*, 18(57), 150-153.

De Vicente, A., & Villamarín, S. (2013). La OMS insta a la creación de ambientes de trabajo saludables. *Infocop*, 62(3), 31.

Durán-Uron, A. E., Dávila-Moreno, J. C., & Jimenez-Castro, D. D. (2020). Riesgo de desórdenes músculo esquelético en empresa metalmecánica. Caso: costa caribe colombiana. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería*, 8(2), 23-28

Orihuela Calixto, E. G., & Farfán Rios, H. Asociación de estrés laboral y nivel de riesgo ergonómico en relación con síntomas musculo esqueléticos en personal teleoperador de call center, Lima 2019.

Piedrahita, H. (2004). Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes musculoesqueléticos. *Revista MAPFRE Medicina*, 15(3), 212-221.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de valoración de ingreso de personal – parte 1

Fecha	Nombre Empl	Examen	Sexo	Nombre Pacie	Sex	Edad	Est. Civil	Peso	Talla	I.M.C.
27/02/2021	GH SAS	Preingreso		JECSON ANDRE	M	27	UL	81,00	1,71	27,7008
27/02/2021	GH SAS	Preingreso		JESUS ANDRES	M	27	Sol	78,00	1,71	26,6749
4/02/2021	GH SAS	Preingreso		ADRIAN ALIRIO	M	20	Sol	95,00	1,75	31,0204
1/03/2021	GH SAS	Preingreso		JESUS ANTONIO	M	22	Sol	109,00	1,78	34,4022
13/02/2021	GH SAS	Preingreso		JEFFERSON AD	M	29	Sol	70,00	1,70	24,2215
12/02/2021	GH SAS	Preingreso		GUSTAVO ADOL	M	30	UL	58,00	1,65	21,3039
20/02/2021	GH SAS	Preingreso		FRANCISCO HER	M	45	UL	79,00	1,76	25,5036
20/02/2021	GH SAS	Preingreso		MIGUEL ANGEL	M	26	Sol	70,00	1,69	24,5089
26/02/2021	GH SAS	Preingreso		BRAYAN ALEXA	M	23	Sol	96,00	1,82	28,982
27/02/2021	GH SAS	Preingreso		SANTOS IVAN P	M	47	Sol	70,00	1,69	24,5089
4/02/2021	GH SAS	Preingreso		EDWIN JESUS V	M	39	Cas	90,00	1,82	27,1706
5/02/2021	GH SAS	Preingreso		JORGE LEONAR	M	28	Sol	80,00	1,75	26,1224
18/02/2021	GH SAS	Preingreso		WILLIAM MUÑOZ	M	42	Sol	80,00	1,67	28,6851
20/02/2021	GH SAS	Preingreso		FERNEY JOSE S	M	18	Sol	70,00	1,77	22,3435
1/02/2021	GH SAS	Preingreso		JAVIER RODRIG	M	29	UL	55,00	1,62	20,9572
23/02/2021	GH SAS	Preingreso		YOHALRID JOSE	M	24	UL	67,00	1,77	21,3859
26/02/2021	GH	Preingreso		FREDDY ALEX R	M	22	Sol	66,00	1,72	22,3094
22/02/2021	GH SAS	Preingreso		LUIS EDUARDO	M	26	Cas	56,00	1,71	19,1512
5/02/2021	GH SAS	Preingreso		JOSE SEBASTIA	M	26	UL	80,00	1,84	23,6295
8/02/2021	GH SAS	Preingreso		MARTIN ELIAS	M	26	Sol	59,00	1,67	21,1553
3/02/2021	GH SAS	Preingreso		MANUEL AGUST	M	30	Sol	70,00	1,71	23,939
22/02/2021	GH SAS	Preingreso		FREDY ALEJANI	M	31	Sol	64,00	1,70	22,1453
6/02/2021	GH SAS	Preingreso		JUAN CARLOS B	M	31	Sol	58,00	1,60	22,6563
1/03/2021	GH SAS	Preingreso		JHOAN JESUS B	M	36	UL	90,00	1,70	31,1419
26/02/2021	GH SAS	Preingreso		EDWIN ENRIQUE	M	23	UL	94,00	1,86	27,1708
16/02/2021	GH SAS	Preingreso		LEONARDO AND	M	24	UL	84,00	1,70	29,0657
26/02/2021	GH SAS	Preingreso		CESAR FABIAN	M	32	Sol	74,00	1,65	27,1809
1/02/2021	GH SAS	Preingreso		LUIS YORQUIN A	M	37	UL	90,00	1,68	31,8878
20/02/2021	GH SAS	Preingreso		JHON EDINSON	M	34	UL	78,00	1,80	24,0741
26/02/2021	GH SAS	Preingreso		EDGARDO ANTO	M	33	Cas	52,00	1,65	19,1001
20/02/2021	GH SAS	Preingreso		ESTEHERLIN RA	M	37	UL	87,00	1,76	28,0863
6/02/2021	GH SAS	Preingreso		JAVIER ALEXIS	M	30	Sol	63,00	1,71	21,5451
5/02/2021	GH SAS	Preingreso		PABLO ARTURO	M	44	UL	88,00	1,69	30,8112
18/02/2021	GH SAS	Preingreso		JHONNATAN EN	M	22	UL	62,00	1,70	21,4533
20/02/2021	GH SAS	Preingreso		LUIS CARLOS LE	M	39	Sol	58,00	1,68	20,5499
12/02/2021	GH SAS	Preingreso		WILMER ANTON	M	36	UL	90,00	1,70	31,1419

Fuente: Elaboración propia, basados en los exámenes médicos ocupacionales.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

Anexo 2 Matriz de valoración de ingreso de personal – parte 2

Escolaridad	Enf. Profesio	ccidente Tra	Cargo	ig	Fuma	Prac. Depor	Toma Lico	Frecuenci	H. Llega	H. Sale
Prim	FALSO	FALSO	OFICIAL DE CONSTRUCCO	0	FALSO	FALSO	FALSO		08:33:34	09:05:46
Prim	FALSO	FALSO	OFICIAL DE CONSTRUCCO	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	SEMANAL	07:12:56	07:49:22
Sec	FALSO	FALSO	ELECTRICISTA	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	OCASIONAL	07:28:52	09:03:32
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	09:39:30	10:07:58
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	FALSO	FALSO	FALSO		08:37:14	09:19:04
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	07:39:16	08:16:30
Sec	FALSO	VERDADERO	OFICIAL	0	FALSO	VERDADERO	VERDADERO	MENSUAL	10:03:32	10:37:26
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	07:31:30	08:37:34
Tec	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	06:45:58	07:35:00
Sec	FALSO	FALSO	OFICIAL DE CONSTRUCCO	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	07:15:42	08:05:55
Prim	FALSO	VERDADERO	MENSAJERO-OFIOS V	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	OCASIONAL	09:47:05	10:53:30
Sec	FALSO	FALSO	AYUDANTE	0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	OCASIONAL	11:19:21	11:34:28
Sec	FALSO	FALSO	PINTOR	0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	OCASIONAL	11:28:16	12:00:08
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	XX	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	06:36:18	09:13:01
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE OBRA	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	07:06:09	07:37:10
Sec	FALSO	FALSO	SOLDADOR	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	08:07:43	08:48:08
Prim	FALSO	FALSO	AUXILIAR DE INSTALACIO	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	08:27:52	09:22:27
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	08:45:40	09:21:16
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	11:12:51	11:28:09
Sec	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	11:43:59	12:09:17
Prim	FALSO	FALSO	OFICIAL DE CONSTRUCCO	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	SEMANAL	08:19:33	08:48:40
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	11:51:24	12:06:51
Sec	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	09:56:39	10:13:23
Prim	FALSO	FALSO	CARPINTERO	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	09:16:47	09:47:56
Prim	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE CONSTRU	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	MENSUAL	08:01:45	09:31:12
Sec	FALSO	FALSO	GUARDA DE SEGURIDAD	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	OCASIONAL	11:24:49	12:32:31
Tec	FALSO	FALSO	OPERADOR DE CARGUE	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	08:07:02	08:54:00
Sec	FALSO	VERDADERO	AYUDANTE DE OBRA	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	06:55:24	07:28:28
Prim	FALSO	FALSO	OFICIAL DE PINTURA	0	FALSO	VERDADERO	VERDADERO	OCASIONAL	08:29:50	09:06:41
Sec	FALSO	FALSO	OFICIAL DE CONSTRUCCO	0	VERDADERO	FALSO	FALSO	OCASIONAL	06:36:37	07:25:10
Prim	FALSO	FALSO	PINTOR	0	FALSO	FALSO	FALSO		08:38:14	09:21:38
Sec	FALSO	FALSO	OFICIAL DE CONSTRUCCO	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	OCASIONAL	09:35:20	10:08:32
Prim	FALSO	FALSO	CURSO DE ALTURAS	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	QUINCENAL	06:55:26	08:26:49
Sec	FALSO	FALSO	AYUDANTE DE METALUR	0	VERDADERO	FALSO	VERDADERO	SEMANAL	06:54:49	07:50:53
Prim	FALSO	FALSO	CAPATAZ	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	OCASIONAL	10:22:28	10:43:48
Prim	FALSO	FALSO	OFICIOS VARIOS	0	FALSO	FALSO	VERDADERO	OCASIONAL	07:22:00	07:52:06

Fuente: Elaboración propia, basados en los exámenes médicos ocupacionales.

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

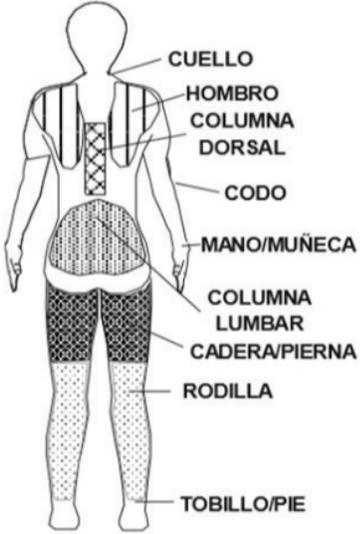
Anexo 3 Matriz de valoración de ingreso de personal – parte 3

Diagnóstico	Recomendaciones	Clasificación o Conducta	Fecha Nac	Lateralidad
1. EXAMEN OCUPACIONAL 2. SOBREPESO 3. PTERIGIO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	10/03/1993	D
1. Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL 2. H110 PTERIGION 3. DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	9/04/1993	D
E66 OBESIDAD, DEFORMIDAD TALON DERECHO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	CON RESTRICCIONES PARA EL CARGO	17/07/2000	D
E66 OBESIDAD, GINECOMASTIA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	24/09/1998	D
EXAMEN INGRESO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	12/10/1991	I
H110 PTERIGION	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	18/09/1990	D
H110 PTERIGION AO GI, I861 VARICES ESCROTALES, PIE PLANO	EJERCICIO, PAUSAS ACTIVAS, USO DE ELE	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	27/10/1975	D
H522 ASTIGMATISMO, ACNE, QUETRATOSIS PILARIS, HIPERQUERATOSIS CODOS	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, USO DE LENT	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	8/01/1995	D
H530 AMBLIOPIA EXANOPSIA, H509 ESTRABISMO, NO ESPECIFICADO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	1/01/1998	D
H547 DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL, SIN ESPECIFICACION,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	1/11/1973	D
N500 ATROFIA DEL TESTICULO, M200 DEFORMIDAD DE DEDO(S) DE LA MANO, H110 PTERIGION, SO	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS, BAJAR DE PES	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	24/04/1981	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	8/12/1990	I
Z021 EXAMEN PREEMPLEO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	18/05/1978	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	21/07/2002	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	5/10/1991	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	10/08/1996	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	22/05/1998	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	19/10/1994	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	12/11/1994	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	EJERCICIO, PAUSAS ACTIVAS, USO DE ELE	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	10/11/1994	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	25/07/1990	I
Z021 EXAMEN PREEMPLEO, Q665 PIE PLANO CONGENITO,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	8/08/1989	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO, HIPOACUSIA NS MODERADA OD	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	13/11/1989	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO, OBESIDAD, PIE PLANO 1	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	12/07/1984	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO, SOBREPESO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	30/05/1997	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO, SOBREPESO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	4/11/1996	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO, SOBREPESO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	10/03/1988	D
Z021 EXAMEN PREEMPLEO-SOBREPESO-PTERIGIOS AO-TRANSVERSOME GALIAIZQUIERDA L5, HIPOA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	15/10/1983	D
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	28/12/1986	I
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL, HERNIA UMBILICAL, HIPOACUSIA MODERADA NS AO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	19/04/1987	D
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL, SOBREPESO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	22/03/1983	D
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL, M201 HALLUX VALGUS (ADQUIRIDO),	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	21/02/1990	D
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL, H522 ASTIGMATISMO, E66 OBESIDAD	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	13/03/1976	D
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL, TABACO Y NICOTINA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO AP	18/08/1998	D
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL,	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	17/08/1981	I
Z100 EXAMEN DE SALUD OCUPACIONAL-SOBREPESO	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PER	SIN RESTRICCIONES PARA EL CARGO	14/02/1984	D

Fuente: Elaboración propia, basados en los exámenes médicos ocupacionales.

**Anexo 4** Cuestionario Nórdico General – sección 1

<b>CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN</b>				
Fecha consulta: _____	Sexo: F ___ M ___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				
<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Izq. <input type="checkbox"/>	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>		



Fuente: Araya, JI (2021). *cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos consideraciones acerca de la utilización del método en los ambientes laborales*. Ispch.Cl. Recuperado el 7 de noviembre de 2021 de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>

**Anexo 5** Cuestionario Nórdico general – sección 2

<b>PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR</b>	
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
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 <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"/>

Fuente: Araya, JI (2021). *cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo esqueléticos consideraciones acerca de la utilización del método en los ambientes laborales*. Ispch.Cl. Recuperado el 7 de noviembre de 2021 de <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

Anexo 6 Tabulación de matriz del cuestionario Nórdico general

TIEMPO EN CARGO EN MESES	HORAS SEMANA	CUELLO	HOMBRO DERECHO	HOMBRO IZQUIERDO	CODO DERECHO	CODO IZQUIERDA	MUÑECA DERECHA	MUÑECA IZQUIERDA	ESPALDA ALTA	ESPALDA BAJA	CADERAPIERNA	RODILLAS	TOBILLO PIES
19	48	SI	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI
97	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
34	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
45	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
24	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
23	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
34	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
17	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
68	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
98	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
57	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
73	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
19	48	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO
24	48	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO
92	48	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
26	48	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
28	48	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
98	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
91	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
66	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
81	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
69	48	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
36	48	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
38	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
60	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
91	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO
36	48	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO
41	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO
48	48	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
49	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
35	48	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO
23	48	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO
63	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO
26	48	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO
73	48	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
47	48	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
65	48	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
19	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
72	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
128	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
98	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
57	48	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
120	48	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
84	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
110	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
150	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO
88	48	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
74	48	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO
35	48	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
21	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
45	48	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
8	48	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
12	48	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
26	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
18	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
64	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
23	48	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
43	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
25	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
54	48	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 7.** Índice de masa corporal

## 1. Calcular tu Índice de Masa Corporal (IMC): tabla de la OMS

- Tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

IMC	Estado
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal
25.0–29.9	Pre-obesidad o Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Fuente: OMS (2020)

Fuente: OMS (2020).

**Anexo 8. Consentimiento Informado**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Lugar y Fecha:

YO \_\_\_\_\_ con C.C. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ en capacidad de mis facultades acepto participar en el trabajo de investigación titulado: Sintomatología asociada a desordenes musculo esqueléticos en el personal operativo de GH S.A.S en el periodo 2021.

Se me ha explicado que mi participación consistirá: En proporcionar información verídica con base en el instrumento de obtención de información proporcionado por los investigadores, permitir la toma de datos pertinentes y la observación directa de mis actividades para diligenciar dicho instrumento.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos inconvenientes molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes:

El Investigador o Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso, así como responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

El Investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial en la ficha o expediente que se abra para la investigación, estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.

También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Debo cumplir con el uso permanente de tapa bocas y desinfección al ingresar y salir del lugar de diligenciamiento y estar en permanente distanciamiento de 2mt .

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR MI DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN, hasta que decida lo contrario. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos.

Nombre:  
C.C

\_\_\_\_\_  
Firma del encuestado

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador responsable

Números telefónicos del investigador responsable a los cuales puede comunicarse en cualquier momento en caso de emergencia dudas o preguntas relacionadas con el estudio 3158243207

Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

**Anexo 9.** Registro fotográfico No1



Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa  
GH S.A.S año 2021

**Anexo 10. Registro fotográficos No 2**



**Anexo 11. Registro fotográfico No3**



Sintomatologías asociadas a desordenes musculoesqueléticos en el personal de la Empresa

GH S.A.S año 2021

**Anexo 12. Registro fotográfico No 4**

