

Informe Final Proyecto FUCYT P0085

**“Incidencia de aplicación de Programa de Pausas Activas  
en Faena de Cultivo de Ostiones”  
Compañía Pesquera Camanchaca S.A.**

**Investigador Principal:**

Daniel Larraguibel Sánchez

**Co-investigadores:**

José Chacón Castro  
Francisco Menéndez Roco.  
Rodrigo Rojas Collao.

**Coquimbo, Chile, 3 junio 2013**

Este proyecto fue realizado con el financiamiento de la Asociación Chilena de Seguridad, a través de la Fundación Científica y Tecnológica, FUCYT.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>4</b>
<b>1.- Planteamiento del problema</b> .....	<b>5</b>
1.1.- Pregunta de investigación .....	5
1.2.- Hipótesis diagnóstica .....	5
<b>2.- Justificación</b> .....	<b>5</b>
<b>3.- Planteamiento de objetivos</b> .....	<b>6</b>
3.1.- Objetivo general .....	6
3.2.- Objetivo específicos .....	6
<b>4.- Marco Teórico</b> .....	<b>6</b>
4.1.- Epidemiología .....	7
4.1.1.- Nivel internacional .....	7
4.1.2.- Nivel nacional .....	7
4.1.3.- Nivel regional .....	8
4.2.- Disfunciones Dolorosas de Extremidad Superior y SDL .....	8
4.3.- Pausas Activas .....	9
4.3.1.- Fundamentos .....	9
4.4.- Antecedentes de la empresa .....	10
4.4.1.- Descripción de labores .....	10
4.4.2.- Casuística .....	11
<b>5.- Materiales y Métodos</b> .....	<b>12</b>
5.1.- Diseño de investigación .....	12
5.2.- Área de estudio .....	12
5.3.- Población y selección de muestra .....	12
5.4.- Criterios de inclusión .....	13
5.5.- Criterios de exclusión .....	13
5.6.- Variables del estudio .....	13
5.7.- Instrumentos para la evaluación .....	13
5.8.- <b>Diseño y desarrollo de la investigación</b> .....	<b>14</b>
5.8.1.- Recopilación de datos estadísticos .....	14
5.8.2.- Creación Protocolo Pausas Activas .....	14
5.8.3.- Difusión Protocolo Pausas Activas .....	14
5.8.4.- Implementación .....	17
<b>6.- Resultados</b> .....	<b>17</b>
6.1.- Descripción encuesta de percepción y satisfacción usuaria .....	17
6.2.- Evaluación inicial encuesta del dolor .....	21

6.3.-	Evaluación inicial de movimientos hombro, codo, muñeca y tronco en relación al dolor	.....	22
6.4.-	Evaluación final encuesta del dolor	.....	25
6.5.-	Evaluación final de movimientos hombro, codo, muñeca y tronco en relación al dolor	.....	26
6.6.-	Análisis estadístico del impacto de Protocolo de Pausas Activas	.....	28
6.7.-	<b>Encuesta del dolor</b>	.....	29
6.7.1.-	Presencia de dolor laboral	.....	29
6.7.2.-	Distribución zonal del dolor según tachado en imagen	.....	30
6.7.3.-	Selección de dolores sólo con afección en MMSS y espalda	.....	30
6.7.4.-	Selección del dolor más severo que afecte el trabajo	.....	30
6.7.5.-	Intensidades del dolor elegido	.....	30
6.8.-	Descripción de movimientos: hombro, codo, muñeca y tronco relacionado con el dolor, comparación entre la evaluación inicial y la evaluación final.	.....	31
6.9.-	Tasa de accidentabilidad de la empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros	.....	34
6.9.1.-	Relación entre la tasa de accidentabilidad de la Empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros y el sistema de Pausas Activas.	.....	34
6.10.-	Tasa de siniestralidad de la empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros	.....	35
6.10.1.-	Relación entre la tasa de accidentabilidad de la Empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros y el sistema de Pausas Activas.	.....	35
7.-	<b>Limitantes del estudio.</b>	.....	36
8.-	<b>Conclusiones</b>	.....	37
9.-	<b>Recomendaciones</b>	.....	39
	<b>Bibliografía</b>	.....	41
	<b>ANEXOS</b>	.....	42

## **Resumen**

El presente estudio tiene como objetivo determinar el efecto de la aplicación de un sistema de pausas activas supervisado, en trabajadores que laboran en faenas de cultivo de ostiones, sometidos a movimientos repetitivos de EESS y posturas sostenidas de pie con inclinación de tronco. Es esta investigación se pretende valorar el impacto objetivo de la realización de ejercicios compensatorios en el trabajo en la prevención de DDES y SDL.

El tipo de estudio fue experimental cuali-cuantitativo con mediciones transversales antes y después de la intervención. La muestra fue constituida por cuarenta y cuatro personas de la empresa Camanchaca Guanaqueros. Se trata de personas laboralmente activas, mayores de dieciocho años, involucradas en los subprocesos de cultivo y desdoble, reparación de linternas y faenas terrestres que participaron en protocolo de pausas activas diarias.

Se utilizó una encuesta de Percepción y Satisfacción Usuaría, un Cuestionario Breve para la medición del dolor, una Evaluación Kinésica Específica, movimientos de hombro, codo, muñeca y tronco, y un Protocolo de Intervención de Pausas Activas diseñado por el equipo investigador en base a criterios biomecánicos y kinesiológicos.

Se analizaron datos estadísticos de la empresa en cuanto a Tasa de Siniestralidad y Tasa de Accidentalidad

La implementación del protocolo de pausas activas logró disminuir los niveles de dolor músculo esquelético de los trabajadores de la empresa Camanchaca Guanaqueros, logrando, además, focalizar el dolor, como consecuencia del trabajo, en una sola parte del cuerpo. También se aprecia una baja realmente significativa de la tasa de Siniestralidad y la Tasa de Accidentalidad en el periodo comprendido entre octubre de 2008 y septiembre de 2011 período en el cual se aplica el programa.

*Palabras Claves: Protocolo de Pausa Activa (PPA), Tasa de Siniestralidad, Tasa de Accidentabilidad.*

## 1.- Planteamiento del problema

El anuario estadístico de la Gerencia de Prevención de la ACHS año 2008 señala que, en el período 2005 a 2008, las afecciones músculo esqueléticas representaron el 56,79% del total de las enfermedades profesionales en Chile. En la Región de Coquimbo se observa una distribución porcentual de un 44,2% para las alteraciones de tejidos blandos de extremidades superiores y un 39,8% para trastornos lumbares, según estudio de prevalencia de enfermedades músculo-esqueléticas, durante el período 2005-2009 (Rivera 2010).

Consideramos de relevante significación la aplicación de herramientas conducentes al logro de objetivos del trabajo del Kinesiólogo: Actuar en forma prioritaria en los aspectos de prevención y promoción de la Salud Laboral de los trabajadores, promover trabajos seguros y saludables, de modo que disminuyan significativamente estas dolencias, reduciéndose además, por estas razones el costo que significa para las empresas el aumento del ausentismo laboral.

Por lo expresado precedentemente surge la idea de analizar el impacto de un sistema de pausas activas en la actividad faena de cultivos de ostiones, de la Compañía Pesquera Camanchaca S.A, y cuantificar sus efectos sobre las molestias identificadas en los trabajadores y, secundariamente, sobre los indicadores generales de la Tasa de Accidentalidad y Siniestralidad. Esta empresa, presenta un alto porcentaje de trabajo manual, repetición de movimientos y rotación de mano de obra, que hacen que la estructura músculo esquelética de los trabajadores se vea afectada por disfunciones dolorosas de extremidades superiores y SDL.

### Pregunta de investigación

¿Cuál será el impacto de la aplicación de pausas activas en trabajadores que realizan actividades de desdoble y cosecha en las faenas de cultivo de ostiones en Guanaqueros durante los meses comprendidos entre mayo y noviembre del año 2011?

### 1.2.- Hipótesis diagnóstica

La incorporación de pausas activas influye en la disminución de afecciones dolorosas de origen laboral, teniendo un impacto cuantitativo sobre tasas de accidentabilidad y siniestralidad, y un impacto cualitativo, interviniendo positivamente en la percepción general de los trabajadores acerca de sus dolencias corporales y ambiente laboral.

## 2.- Justificación

La existencia de múltiples problemas de salud ocupacional, principalmente relacionado con el sedentarismo y el exceso de carga laboral, tópicos que son mencionados constantemente como elementos de intervención en empresas, muchas veces son tratados superficialmente y con poco énfasis para tomar y

ejecutar intervenciones que provoquen un impacto cualitativo y/o cuantitativo favorable al respecto. Es por esto, y con el fin de colaborar en el abordaje de ambos problemas, que se decidió investigar y poner en curso un proyecto de implementación y ejecución de protocolo de Pausas Activas en la Faena de Cultivos de Ostiones de la Compañía Pesquera Camanchaca S.A, y así poder medir el verdadero impacto y efectividad de éstas.

### **3.- Planteamiento de objetivos.**

#### **Objetivo general:**

Determinar la efectividad de la ejecución de pausas activas en los procesos de faenas de cultivo de ostiones, en los sub procesos de cosecha y desdoble.

#### **Objetivos específicos:**

1. Diagnosticar situación de seguridad y salud de la población objetivo, en base a principales trastornos musculoesqueléticos generados por su actividad.
2. Identificar posibles mejoras en actividades laborales realizadas en los puestos de trabajo, a través de criterios biomecánicos y ergonómicos.
3. Educar a población objetivo sobre fundamentos, beneficios y realización de pausas activas en el ámbito laboral
4. Crear protocolo de pausas activas para población objetivo en base a investigación de documentos científicos y estadísticos relacionados con el tema.
5. Aplicar protocolo de pausas activas para trabajadores inmersos en actividades de desdoble en tierra y cosecha de mar en faena de cultivo Guanaqueros.
6. Generar registro de población en estudio que practican pausas activas y sus características globales.
7. Aplicar instrumentos de evaluación objetiva cuantitativa previa y post intervención en base a indicadores de accidentalidad y siniestralidad.
8. Valorar cualitativamente la percepción de los trabajadores en estudio sobre las pausas activas.
9. Generar discusión sobre los efectos de la utilización de pausas activas como agente preventivo en afecciones dolorosas de origen laboral.

### **4.- Marco teórico:**

El ámbito laboral siempre ha sido parte importante del desarrollo de nuestras vidas. Si bien en un principio su realización fue con un fin personal y de supervivencia, hoy en día hay una constante lucha de modernización versus producción en un ámbito global, que ha sometido a la población obrera a

diferentes procesos de adaptación, aprendizaje, estrés físico y psicológico que han provocado una incipiente problemática; “accidentes y enfermedades laborales”.

Uno de los modelos de gestión de calidad es administrar los recursos óptimamente, con elevada eficiencia y eficacia, de tal forma de disminuir los costos de producción, permitiendo sustentar la capacidad de competencia en un mercado tan globalizado y competitivo como el de hoy. Por lo tanto, es necesaria la resolución inteligente de factores que puedan significar la deficiencia de éstos, tomando medidas sobre un puntal clave que mueve la industria, “la mano de obra”, interviniendo en el diseño de puestos de trabajo que minimicen las lesiones y enfermedades profesionales más comunes, en pos de una mejor productividad y por sobre todo la creación de valor, estándares de calidad que certifiquen el desempeño de los servicios o características de los productos que se entregan (Mondelo & Gregori, Ergonomía I. Fundamentos., 1995).

#### **4.1.- Epidemiología**

##### **4.1.1.- Nivel internacional:**

Las lesiones musculo esqueléticas se han convertido en una de las enfermedades más importantes para el mundo laboral, ya que diversos estudios concluyen que son de gran prevalencia dentro del grupo de enfermedades ocupacionales. (McBride, et al. 2009; García, et al. 2009; Picoloto & Silveira, 2008; Concha & Labbe, 2007; Gangopadhyay, et al. 2007; Alexopoulos, et al. 2006).

La VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo realizada en Europa, en el año 2007, muestran que el 74,2% de los encuestados señala sentir molestias debido a posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realiza. En un 40% los dolores se ubican en la zona baja de espalda, siendo los rubros más afectados el sector agrario y construcción (54,4% y 46,3% respectivamente). Las alteraciones en extremidad superior representan un 19,5% en agricultura, ganadería, caza y pesca y las molestias en extremidad inferior se presentan con un 25,5% en el rubro de comercio y hostelería (Romero, 2007).

Algunas estimaciones refieren que en España se producen cada año más de 30.000 casos nuevos de lesiones musculo esqueléticas por exposición al lugar de trabajo y cerca de un millón de trabajadores estarían afectados por este tipo de patologías. (García et al. 2009). Del mismo modo, en Nueva Zelanda, los trastornos musculo-esqueléticos como dolor de espalda, cuello, brazos y rodillas poseen la prevalencia más alta de todas las enfermedades profesionales. (McBride et al. 2009).

##### **4.1.2.- Nivel nacional:**

En Chile la situación no es muy distinta a lo que sucede en el resto del mundo; en la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), desde el año 2005 al 2008, las enfermedades musculo esqueléticas han sido el principal problema de salud que presentaron los afiliados a la institución. La prevalencia ha ido en aumento desde

el año 2005, variando desde 867 casos en ese año hasta 1.972 en el 2008, cifra que representa el 56,7% del total de las enfermedades profesionales. (Anuario estadístico, Gerencia de prevención, ACHS, 2005-2008).

Concha y Labbe (2007) observaron un fenómeno similar al analizar los datos de la Mutual de Seguridad de la Cámara Chilena de la Construcción, donde las enfermedades musculo-esqueléticas correspondían al 81% del total de enfermedades laborales, seguidas por las enfermedades dermatológicas, otorrinolaringológicas y siquiátricas.

En Chile, la evidencia estadística del año 2000 señaló una incidencia del 30% de los trastornos musculo-esqueléticos, en los diagnósticos de egreso hospitalario del sistema nacional de la ACHS. Se estima una pérdida económica de alrededor de US\$930.000, es decir, aproximadamente \$483.600.000, sólo en el estudio de los casos para su posterior diagnóstico, sin considerar los costos en días perdidos para las empresas. (Saez & Troncoso, 2007)

Entre 1995 y 1996, se registraron más de 5.000 casos sólo de disfunciones de extremidad superior, lo que produjo casi 70.000 días laborales perdidos en este período, con un promedio de 13 días por caso. Si se hubiesen evitado los casos de tendinitis y tenosinovitis solamente, se podría haber ahorrado casi el 20% del total de días perdidos (Hevia & Conrado, 2002), reduciendo, por lo tanto, costos de pensiones y subsidios correspondientes. Esto justifica la realización e implementación de medidas preventivas para evitar el desarrollo de estas enfermedades.

Dentro de estas alteraciones en Chile las más prevalentes son los lumbagos con unos 24.211 casos, seguido por el síndrome túnel carpiano, con 1.772 casos, y las tendinitis, en tercer lugar, con 945 casos. (Concha & Labbe, 2007).

#### **4.1.3.- Nivel regional:**

Según Rivera (2010) en el estudio de Prevalencia Enfermedades Músculo-esqueléticas ACHS Región de Coquimbo durante los años 2005 – 2009 concluyó que las enfermedades músculo esqueléticas más frecuentes, entre los años 2005 y 2009, en los afiliados a la Asociación Chilena de Seguridad en esta región, son las alteraciones del tejido blando en extremidad superior y las alteraciones lumbares, lo cual concuerda con un estudio realizado por esta Institución en Chile en el año 2005, donde las alteraciones mencionadas, son las más frecuentes en la población afiliada.

En las agencias analizadas de la ACHS de la región de Coquimbo, en relación a días perdidos, las patologías más frecuentes son las alteraciones de tejido blando de extremidad superior con un promedio de 8 días perdidos por cada trabajador y las lesiones lumbares, con un promedio de 5 días perdidos.

#### **4.2.- Disfunciones Dolorosas de Extremidad Superior y SDL**

Son numerosos los síndromes dolorosos como consecuencias de una mayor sollicitación mecánica asociada a la ejecución de un trabajo específico que conlleva movimientos repetitivos o posturas mantenidas. (2)

Los trastornos músculo esqueléticos representaron el 56,7% del total de enfermedades profesionales en Chile, un 44,2% corresponde a alteraciones de tejidos blandos de extremidad superior y un 39,8% a trastornos lumbares (Asociación Chilena de Seguridad, 2005 - 2009). Se toma como elemento de intervención la presencia de disfunciones dolorosas de extremidad superior y Síndrome de dolor lumbar.

### 4.3.- Pausas Activas

Las pausas activas se definen como una actividad física que se realiza durante los períodos de trabajo y/o en un momento del día en que el trabajador comienza a sentir algún grado de molestia en una zona específica del cuerpo con ocasión de su trabajo (Martí & Desoille, 1993; Mondelo & Gregori, Ergonomía III. Diseño de puestos de trabajo., 1995)

Se distinguen dos tipos de pausas:

**Pausas Preparatorias** (Antes de comenzar la jornada laboral): se refiere a la actividad física que se realiza antes de iniciar la jornada laboral, y que tienen como finalidad preparar el sistema músculo-esquelético para la jornada laboral, y así evitar la acción de la fatiga que produce el trabajo (ACHS, 2005).

**Pausas Compensatorias** (Durante la jornada laboral): se refiere a la actividad física que se realiza durante la jornada laboral, y que tiene como finalidad proporcionar descanso a cada estructura anatómica que se ve directamente afectada por la acción del trabajo que la persona realiza (ACHS, 2005).

#### **Fundamentos:**

El ejercicio es un agente que disminuye diversos factores de riesgo para la salud de las personas. El simple hecho de estar en movimiento y ejecutar éste de forma óptima, propicia un bienestar generalizado en diversos sistemas, principalmente el musculo-articular, nervioso y vascular, favoreciendo una mejoría en la respuestas de nuestro cuerpo ante la sollicitación prolongada al esfuerzo. (López Chicharro & Fernández, 2006).

El ejercicio de poca intensidad, sistemático, basado en la sollicitación de rangos de movimientos seguros y amplios, involucrando el funcionamiento límite del sistema músculo-esquelético favorece variados efectos fisiológicos a nivel articular y peri-articular. Estudios han demostrado que la movilización articular en rangos de movimientos amplios propicia una mejor lubricación de la articulación, ya que el líquido sinovial se ve distribuido gracias al movimiento de las superficies articulares, facilitando el deslizamiento de éstas gracias a las fracciones del complejo proteína-hialurónico, que mejora las cualidades de deslizamiento propias del cartílago (Bayourthe, Vinel, & Anklewicz, 1972). A su vez, el líquido sinovial

nutre y protege las zonas cartilaginosas articulares, cuidándolo de la abrasión y reduciendo el coeficiente de fricción en la articulación ante el movimiento prolongado (Hlavacek, 1993).

La movilidad previa a la realización de movimientos más complejos ha demostrado una mayor preparación a nivel de capsula articular y ligamentaria. También responde a un importante rol en la parte sensorial propioceptiva, participando en la constante alimentación a nivel de SNC de las diversas posiciones espaciales de la articulaciones y como consecuencia del segmento corporal implicado. Por lo tanto, su preparación temprana a través de movimientos articulares mejora los mecanismos neurofisiológicos de respuesta a la adaptación mediante una activación mejorada de la propiocepción (Yoganandan, Kumaresan, & Pintar, 2000).

#### **4.4.- Antecedentes de la empresa**

##### **4.4.1.- Descripción de labores**

La primera etapa del proceso de crianza de ostiones en praderas marinas se inicia con la producción de semillas, luego en un ambiente controlado se ponen algunos reproductores sexualmente maduros, seleccionados físicamente por su gordura y edad para que desoven. Después de un periodo de incubación de 48 horas aparecen las larvas.

Las faenas en este tipo de cultivo son variadas, incluyen desenredar líneas, inspeccionar linternas, tomar muestras, atar cabos y amarrar muertos de fondeos para tensar las líneas o retirarlos.

En el primer tiempo, el cual dura un periodo de diez a doce días, las larvas pasan por un proceso de metamorfosis y adquieren las características de los ejemplares adultos, entre ellas la concha. En este momento se adhieren a las bolsas colectoras y en ellas pueden proseguir su crecimiento en el mar.

Después de dos meses y medio a tres meses se hace el primer desdoble o raleo. Los ejemplares que han alcanzado un tamaño adecuado, continuarán desarrollándose en estas cadenas llamadas "Pernets".

Al sacar los pernets para iniciar un nuevo proceso de desdoble, los trabajadores hacen un doble esfuerzo al laborar en la borda de la embarcación. El sobre esfuerzo se concentra en las rodillas al apoyarlas en la borda.

Los ostiones que crecieron en el mar serán clasificados de acuerdo a su calibre. Este trabajo es repetitivo, razón por la cual es necesario rotar o cambiar al personal cada cierto tiempo. En esta etapa de su crecimiento, el ostión es muy frágil, por ello es imperativo mantener el orden y el aseo. El ruido de la máquina calibradora, obliga al uso de protectores de oídos. Durante la limpieza de pernets y linternas en la máquina hidrolavadora, es necesario cumplir el procedimiento de trabajo, manteniéndose atento para prevenir atrapamientos de manos, proyección de líquidos y caídas. Al reparar linternas y pernets, se debe usar aguja de punta

roma para evitar pinchazos. Como es una labor repetitiva es necesario rotar al personal y mantener siempre el orden y aseo del área de trabajo.

Una vez clasificados, los ostiones de tamaño adecuado son instalados en un nuevo espacio en la linterna para ser devueltos al mar, donde continuarán su crecimiento hasta llegar al estado adulto. La colocación de ostiones en la linterna es una labor repetitiva. Los ostiones que no han crecido lo suficiente son devueltos al mar en pernets limpios y de mayor tamaño. Al cerrar la linterna, es preciso cocerla con aguja de punta roma nuevamente.

Finalmente, las linternas son enganchadas nuevamente en las líneas madres donde los ostiones completarán su desarrollo. La mantención de estas líneas incluye la limpieza de las boyas, la cual se efectúa periódicamente en la balsa. La mantención submarina de las boyas y cabos la realizan buzos quienes deber ser experimentados. Ahora todo está listo para que las linternas sean devueltas al agua.

Cuando los ostiones alcanzan el tamaño comercial llega el momento de la cosecha, al tensar las líneas usando la embarcación, hay que verificar el estado de los cabos utilizados para el arrastre a fin de prevenir que se corten. En la cosecha final los ostiones nuevamente son calibrados, clasificados y envasados en contenedores con hielo.

#### 4.4.2.- Casuística Cía. Pesquera Camanchaca S.A Guanaqueros.

##### - Clasificación por tipo de accidente

Cuadro N°1. Tipo de accidente	N° de casos	%
SOBRE ESFUERZO POR PESO EXCESIVO O MOVIMIENTO BRUSCO	13	38,2
GOLPEADO POR/CON/CONTRA OBJETOS MATERIALES O ESTRUCTURA	7	20,6
CAIDA DEL MISMO NIVEL	4	11,8
CONTACTO CON OBJETOS CORTANTES	4	11,8

##### - Por zona del cuerpo lesionada

Cuadro N°2. ZONA DEL CUERPO LESIONADA	N° de casos	%
MIEMBRO SUPERIOR	11	31,3
ESPALDA	6	17,7
PIE	6	17,7

##### - Por edad del accidentado.

Cuadro N°3. POR EDAD DEL ACCIDENTADO (RANGO DE EDAD)	N° de casos	%
36-40 AÑOS	11	32,4
41-50 AÑOS	8	23,5
21-25 AÑOS	5	14,7

- **Por Antigüedad en la empresa**

Cuadro N°4.Por Antigüedad en la Empresa	N° de casos	%
1 Año o Más	23	67,7
1 - 12 Meses	10	29,4
0 - 1 Mes	1	2,9

- **Día del accidente**

Cuadro N°5.Día del Accidente	N° de casos	%
Miércoles	12	35,3
Lunes	8	23,5
Jueves y viernes (N° casos)	5	14,7

## 5.- Materiales y métodos

### 5.1.- Diseño de investigación:

Estudio experimental cuali-cuantitativo con mediciones transversales antes y después de la intervención.

### 5.2.-Área de estudio:

El presente estudio se realizó en Faena de Cultivos de Ostiones, ubicada en la localidad de Guanaqueros, Región de Coquimbo, Chile, entre los meses de mayo-diciembre del año 2011.

### 5.3.- Población y selección de muestra:

La población la constituyen personas laboralmente activas, que trabajan en Faena de Cultivo de Ostiones de Guanaqueros.

La muestra la conforman personas laboralmente activas, mayores de dieciocho años, involucradas en los sub-procesos de cultivo y desdoble, reparación de linternas y operarios terrestres de la Faena de Cultivo de Ostiones de Guanaqueros que han participado en protocolo de pausas activas diarias Mayo a Diciembre de 2011.

De un total aproximado de 50 trabajadores activos, involucrados en la Faena de Cultivos de Ostiones de Guanaqueros, considerando un nivel de confianza del 95%, equivalente a 1,96, asumiendo una precisión del 5%, y una proporción tomando el valor  $p=0,5$  equivalente al 50% que maximiza el tamaño muestral, se obtuvo un tamaño muestral ( $n$ ) de 44 trabajadores.

La población en estudio quedó definida según los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

#### **5.4.- Criterios de inclusión:**

- Trabajadores sexo masculino y femenino
- Mayores de 18 años
- Sin diagnóstico de enfermedades o trastornos musculo-esqueléticos.
- Pertenecientes a la Población trabajadora de la planta de procesamiento de ostiones Guanaqueros Coquimbo.
- Participar de tareas laborales en tierra.
- Trabajadores que realizan pausas activas laborales tres veces durante jornada laboral (08.30 am, 12.00 pm, 17.00 pm) desde Noviembre de 2009.

#### **5.5.- Criterios de exclusión:**

- Trabajadores con enfermedades musculo-esqueléticas.
- Trabajadores con diagnóstico de enfermedad profesional leve.
- Mujeres embarazadas.
- Mayores de 65 años en varones y mayores de 60 en mujeres.
- Trabajadores que solo realizan pausa activa de jornada de la mañana (08.30 am).
- Trabajadores en tareas laborales marítimas.

#### **5.6.- Variables del estudio**

##### **Variable independiente:**

Aplicación de protocolo de pausas activas.

##### **Variables dependientes:**

##### **Variables cuantitativas:**

- ✓ *Tasa de Siniestralidad*
- ✓ *Tasa Accidentalidad*

**Variables cualitativas:**

- ✓ **Dolor**
- ✓ **Movimientos de miembro inferior y tronco**

**5.7.- Instrumentos para la evaluación**

- ✓ Cuestionario Breve para la Evaluación del Dolor (Edición Corta, Charles S. Cleeland, 1991) modificada
- ✓ Evaluación de movimientos de miembro superior y tronco vs dolor. (Desarrollada por equipo investigador).
- ✓ Escala EVA para valoración del dolor.

**5.8.- Diseño y desarrollo de la investigación**

**5.8.1.- Recopilación de datos estadísticos:**

Recolección de información estadística y acceso a base de datos ACHS Coquimbo, obteniendo datos epidemiológicos de la condición de salud de la empresa en estudio, referente a enfermedades profesionales actuales y pasadas que han sufrido sus trabajadores, como también la cantidad de días perdidos de trabajo por esta razón, características de las tareas que realizan los trabajadores en sus respectivos puestos, cantidad de movimientos que ejecutan de forma repetitiva, horas en posición bípeda, carga de trabajo diaria y posturas mantenidas, además de obtener el perfil general de los operarios en faena, detallándose grupo etario, sexo, y edad de la población en estudio. Finalmente se adquirió información pertinente respecto al antecedente de aplicación de pausas activas básicas que comenzaron en noviembre del año 2009.

**5.8.2.- Creación de protocolo de Pausas Activas:**

De acuerdo a los datos recopilados y revisión bibliográfica, se elaboró un protocolo de pausas activas, esquematizado y explicativo, basado en pauta de ejercicios laborales pre-existentes en esta empresa. Sin embargo, se modificó estandarización en la ejecución de los ejercicios, con implementación de nuevos movimientos corporales, mejor distribución de tiempos dedicados a cada movimiento, según segmento corporal implicado, y priorización del tiempo general dedicado a periodo de Pausas Activas durante la jornada laboral, optimizando la ejecución en 5 minutos.

En un primer período de prueba se implementó el PPA en diferentes lugares de la zona, destacando la ejecución de este protocolo en empresas con trabajadores sometidos a constantes movimientos de MMSS y tronco. El propósito de esta

marcha blanca fue reevaluar orden y distribución de ejercicios versus tiempos implicados, observar su puesta en práctica y la asimilación del trabajador ante el ejercicio durante su labor.

### **5.8.3.- Difusión Protocolo Pausas Activas:**

Se realizó una reunión con encargados zonales de la empresa e investigadores, en conjunto con el equipo de respaldo al proyecto de investigación, conformado por la jefa de carrera de Kinesiología de la Universidad Católica del Norte, el Kinesiólogo ACHS Coquimbo, alumnos internos de Kinesiología UCN, jefaturas de empresa Camanchaca y el jefe de agencia Coquimbo de la Asociación Chilena de Seguridad. Se dio a conocer datos epidemiológicos referentes a patologías músculo esqueléticas predominantes versus días perdidos de trabajo, marco teórico y protocolos de pausas activas, informando y argumentando los aspectos beneficiosos de la realización de actividad física en la modalidad de pausas activas laborales periódicas.

Posteriormente (una semana después), se realizó difusión de la investigación sobre la temática de pausas activas al grupo de trabajadores en estudio, con el fin de entregar conocimientos acerca de la realización de pausas activas y sus beneficios y lograr una mayor integración, participación y compromiso en la ejecución del sistema de pausas activas durante su labor.

### **5.8.4.- Implementación**

#### **Evaluación pre- Protocolo Pausas Activas:**

Se tomaron antecedentes previos de evaluaciones ergonómicas realizadas por la ACHS de Coquimbo y se determinaron fechas específicas en las cuales se efectuarían visitas a los puestos de trabajo guiadas por personal de la empresa en cuestión y toma de fotografías de éstos durante la ejecución de tareas diarias del procesamiento del ostión en faenas terrestres realizadas por los operarios de cultivo.

En paralelo se efectuó la evaluación inicial de los trabajadores.

A los 44 trabajadores que conformaron la muestra del estudio, relacionados en los sub-procesos de cosecha y desdoble en el cultivo de ostiones, se les aplicó una encuesta breve de satisfacción usuaria buscando tener un acercamiento y visión en cuanto a la preocupación ergonómica por parte de la empresa y la percepción de sus trabajadores de su entorno laboral.

También se les aplicó una encuesta sobre el dolor, utilizando el cuestionario breve para la evaluación del dolor (Charles S. Cleeland, 1991) que fue modificado en base a la adopción de un enfoque sobre el dolor de origen laboral, que permitió medir de forma cualitativa esta variable. Posterior a ello, se desarrolló una evaluación kinésica rápida, específica y estandarizada, dirigida a la sintomatología

dolorosa, gatillada por movimientos realizados por los segmentos corporales de interés en este estudio, limitándose solo a MMSS y columna, zonas de mayor frecuencia de trastornos musculo esqueléticos con causa u ocasión del trabajo. Para ello, se aplicó un protocolo de evaluación kinésico diseñado en base a la generación del dolor a causa de movimientos específicos de hombro, codo, muñeca y columna, consignándose si existía presencia o no de dolor, y, en caso afirmativo, su categorización cualitativa según percepción del evaluado mediante EVA.

### **Implementación Protocolo Pausas Activas**

Con los resultados de las encuestas y evaluaciones ya tabuladas y en proceso de análisis, se procedió a la puesta en práctica del protocolo supervisado de pausas activas. Éste se aplicó durante un período de ocho semanas, desde agosto de 2011, período durante el cual se efectuaron tres sesiones diarias de pausas activas con una duración de 5 minutos por cada una. Estas pausas se establecieron en tres horarios diferentes, respetando los previamente utilizados por la empresa: cabe señalar, respecto a lo anterior, que existía un protocolo de pausas activas previo, realizado desde noviembre de 2009 y que contemplaba una primera PPA a las 08.30 am, antes de iniciar actividades de la faena, una segunda a las 12.00 pm, antes de salir a colación y la última a las 17.00 pm, antes de finalizar jornada laboral.

Durante las dos primeras semanas de trabajo, se capacitó a dos instructores o monitores, trabajadores de la misma muestra de estudio, que fueron los encargados de ejecutarlas durante las seis semanas post-instrucción del PPA. Durante este periodo se realizaron visitas evaluativas en días aleatorios para revisar el desarrollo del programa, evaluando su correcta implementación y ejecución.

### **Revaluación post- Protocolo Pausas Activas**

Al terminar la intervención con las pausas activas propuestas por esta investigación, se procedió a efectuar una re-evaluación, a través de los instrumentos de evaluación utilizados en el proceso inicial “Pre- Pausas Activas”, de la percepción cualitativa del dolor y de la evaluación kinésica referente a dolor en relación a movimientos especificados, comparando dolor previo y posterior a período de pausas activas. Además, se revisaron nuevamente los datos estadísticos para evidenciar el impacto cuantitativo sobre accidentabilidad y siniestralidad a través de la implementación de este protocolo, contrastando información pre y post ejecución.

**Evaluación kinésica específica, movimientos de hombro, codo, muñeca y tronco.**

Este Instrumento consiste en la aplicación de un protocolo de evaluación kinésica en base a la realización de movimientos específicos para los segmentos anatómicos de interés para este estudio de investigación.

**6.- Resultados**

**6.1.- Descripción Encuesta de Percepción y Satisfacción Usuaría**

Turnos y jornada de trabajo

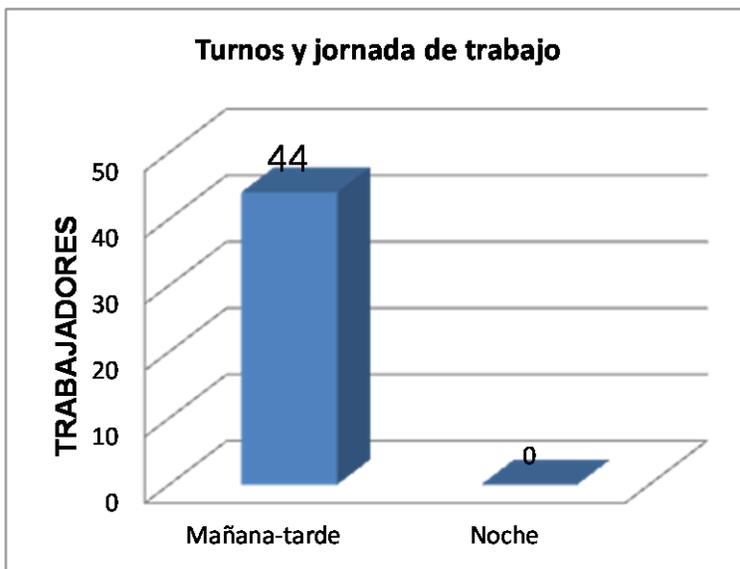
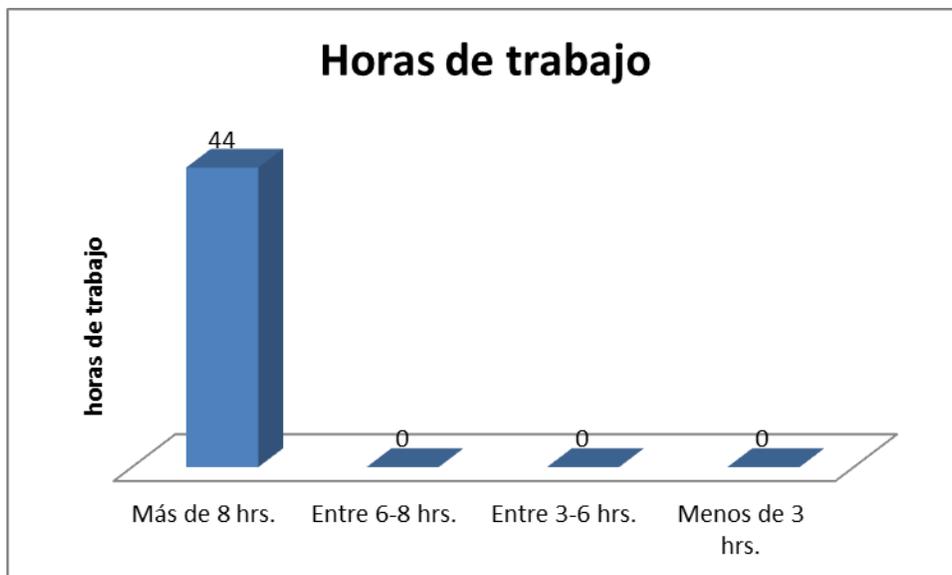


Gráfico N°1 Turnos y Jornada Laboral: Cada una de las cuarenta y cuatro personas encuestadas, sobre la jornada laboral, declararon trabajar en el turno correspondiente al horario de la mañana y tarde.

**Horas al día trabajadas**

Cada una de las cuarenta y cuatro personas encuestadas, sobre la jornada laboral, declararon trabajar “Más de ocho horas”.

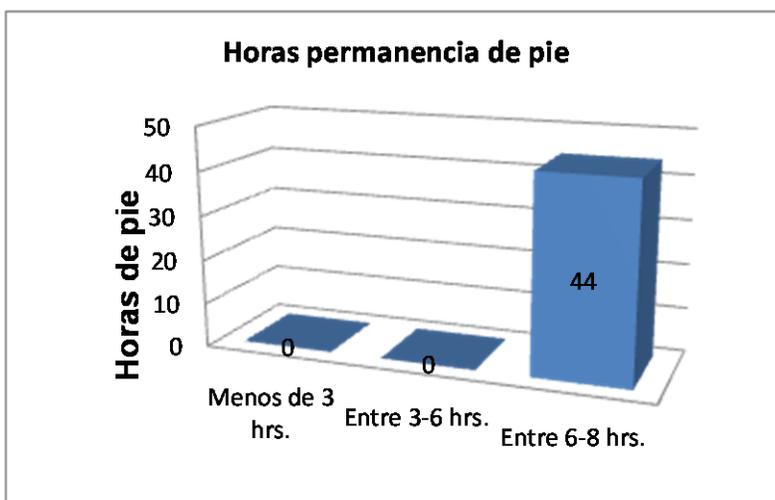
**Gráfico N°2. Horas de Trabajo:**



### Horas permanencia de pie

Cada una de las cuarenta y cuatro personas encuestadas, sobre la jornada laboral, declararon trabajar entre seis a ocho horas de pie.

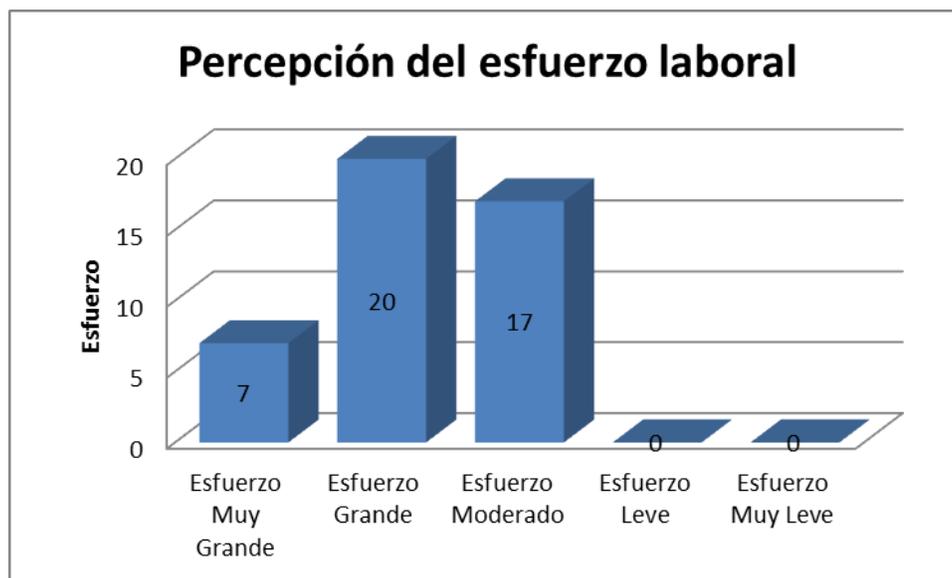
Gráfico N°3. Horas con permanencia de pie



### Percepción del esfuerzo laboral

De las cuarenta y cuatro personas encuestadas sobre la Percepción del esfuerzo laboral, 17 de ellas declaró realizar un esfuerzo moderado, 20 declaró realizar un esfuerzo grande, mientras que 7 de ellas afirmó realizar un esfuerzo muy grande.

Gráfico N°4. Percepción del Esfuerzo Físico:



La utilización de la Encuesta de Percepción y Satisfacción Usuaría permite tener un primer acercamiento a los trabajadores de la muestra, vislumbrando aspectos sugerentes de la atmósfera laboral y la percepción de éstos ante las medidas y elementos entregados por la empresa en relación a la calidad en su ambiente y salud laboral.

La aplicación de la encuesta, vinculada al contacto con un profesional de salud, con un criterio evaluativo y preventivo, puede generar una mejor disposición por parte de los trabajadores para participar de un protocolo de pausas activas, que modificaría en un porcentaje incierto su actividad diaria laboral.

Del análisis de esta Encuesta se desprende lo siguiente:

### **Jornada y turnos de trabajo**

Es importante señalar que más de la mitad de los operarios encuestados perciben que su esfuerzo es grande a muy grande. Dentro de las tareas que se realizan en la empresa Camanchaca Guanaqueros cabe señalar que destacan aquellas en las cuales la demanda músculo esquelético requiere un gran desgaste físico, tales como: el vaciamiento manual de linternas o su reparación.

Se aprecia cierta resistencia por parte de un pequeño grupo (cuatro trabajadores varones) para realizar Pausas Activas, rechazo que se relaciona con la “vergüenza” que sienten algunos varones a realizar los ejercicios asociados a las Pausas y la sensación de que “están perdiendo tiempo de trabajo”. Respecto al tema de la “vergüenza” es muy importante considerar la personalidad de estos hombres quienes, no teniendo cultura de realización de actividad física, no se atreven a ser observados, principalmente por el sexo opuesto.

Respecto a la situación del tiempo empleado en las pausas activas, se vincula este aspecto a que existen incentivos por producción, por lo que algunas personas no comprenden el sentido de inversión de tiempo en salud para trabajar en mejores condiciones físicas y tener mejor productividad. Pensamos que es un desafío educativo y cultural que tiene que ver con la conciencia del autocuidado en salud.

### **Seguridad laboral de la empresa**

Con respecto a la seguridad laboral de la empresa, las percepciones de los trabajadores manifestadas en la Encuesta son las siguientes:

#### *De la realización del trabajo:*

La mayoría de las personas encuestadas se siente segura al realizar su trabajo. La mayor parte piensa que existen las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes. Gran parte de los trabajadores respondió que se les ha informado de forma oportuna y conveniente acerca de los métodos de trabajo correctos en su puesto de trabajo. Con esto se puede comprobar que hay una parte considerable y significativa de trabajadores instruidos en medidas de prevención de riesgos y accidentes. Sin embargo, según nuestra observación, pese a que se conocen los riesgos y el personal está capacitado en uso de elementos de protección personal, se evidencian situaciones y condiciones peligrosas que no son abordadas de manera proactiva. Se observa una actitud pasiva de los trabajadores para gestionar dichas situaciones a través de su Comité Paritario. Queda la percepción de que los trabajadores delegan la seguridad sólo en la empresa y no existe una cultura auto-preventiva.

### **Relaciones laborales y de convivencia**

26 trabajadores (59,09% del total) declaran que existe competencia entre ellos, desde el punto de vista económico, pues el interés por tener mayor remuneración pesa más que la consideración de que quien opera más apurado y con menor precaución, está más expuesto a afectar su condición de salud. Esto mismo puede además influir que algunos operarios en faena no quieran realizar las Pausas Activas, debido a que perciben que está perdiendo tiempo y perdiendo ingresos. Por otra parte, la gran parte de los trabajadores de la empresa Camanchaca Guanaqueros que participaron en este estudio (treinta y nueve personas) declara tener buenas relaciones con sus compañeros de trabajo. Cuarenta trabajadores declaran que existe fluidez y buen trato al momento de comunicarse con sus compañeros. Estos dos últimos tópicos son de suma importancia para mantener un ambiente laboral saludable, debido a que si las personas tienen buenas relaciones entre sí, la convivencia y el trabajar será de mejor manera, creándose áreas de trabajo en donde el operario se sentirá cómodo, disminuyendo en él los niveles de ansiedad y de estrés.

### De la condición músculo esquelética y la realización de las Pausas Activas

Cuarenta y un trabajadores respondieron que suelen cambiar de posición constantemente para evitar el cansancio muscular. Esto es importante desde el punto de vista biomecánico y del funcionamiento como seres vivos. Mantener una postura de pie durante más de una hora, implica una sobre exigencia de la espalda; si a esto le sumamos movimientos repetitivos de miembros superiores y uso de la fuerza para realizar un levantamiento, lo más seguro es que el organismo demande descanso y preparación.

40 trabajadores (90,9% de total) respondieron que en su puesto de trabajo realizan pausas activas en donde realizan ejercicios musculares, y treinta y nueve de ellas respondieron que les son útiles.

Es primordial considerar que si hay tantas personas acomodando sus posturas a aquellas que les producen menos cansancio y dolor, es significativo realizar ejercicios laborales activos para prevenir patologías producidas por una mala ejecución y por la falta de preparación del sistema músculo esquelético para el trabajo.

Se debiese abordar manejo postural asociado a las pausas, ya que se denota incomodidad en posiciones estáticas.

#### **6.2.- Evaluación inicial encuesta del dolor**

De un total 44 trabajadores encuestados el 97,73% respondió sí presentar un dolor de origen laboral según su percepción y solo un 2,27% respondió no presentar dolor respecto a esta misma causa.

Al momento de la señalización gráfica sobre la imagen de la zona o zonas con presencia de dolor de origen laboral, se obtuvo un total de 65 veces presencia de dolor, que fueron clasificadas en 7 segmentos anatómicos, de los cuales destaca principalmente el compromiso de espalda con un 43,9%, muñecas con un 19,7% y hombros con 15,2%. (Gráfico N°5)

Gráfico N°5. Distribución zonal del dolor según tachado de imagen corporal realizado por cada trabajador encuestado, según percepción de la ubicación de irradiación de éste.

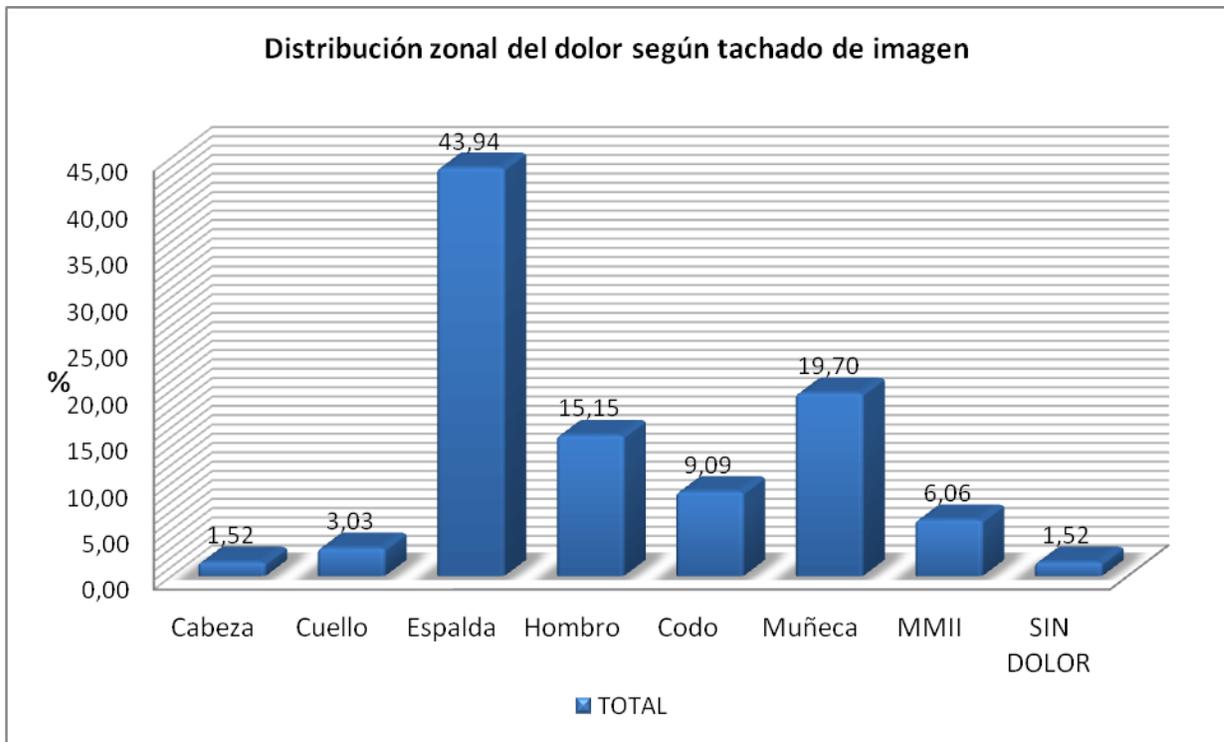
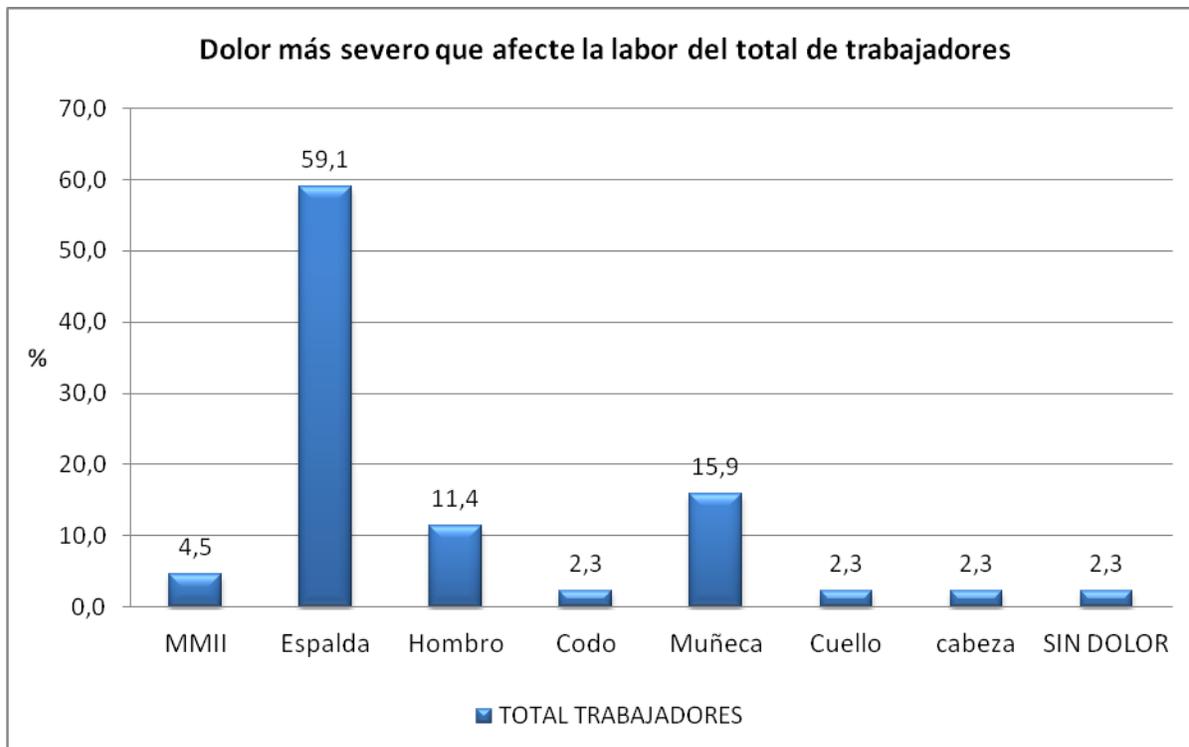


Gráfico N°6. Distribución de la elección del dolor principal único que compromete mayormente en la realización de las tareas laborales del total de trabajadores encuestados.



Ante la elección de cada trabajador de un dolor único, bajo las características de ser el más severo y de mayor influencia al momento de realizar su labor, del total de trabajadores encuestados, un 59,1% refiere el dolor de espalda como el de mayor influencia en su labor y mayor intensidad, seguido del dolor de muñecas con un 15,9% y el dolor de hombros con un 11,4%(Gráfico N°6).

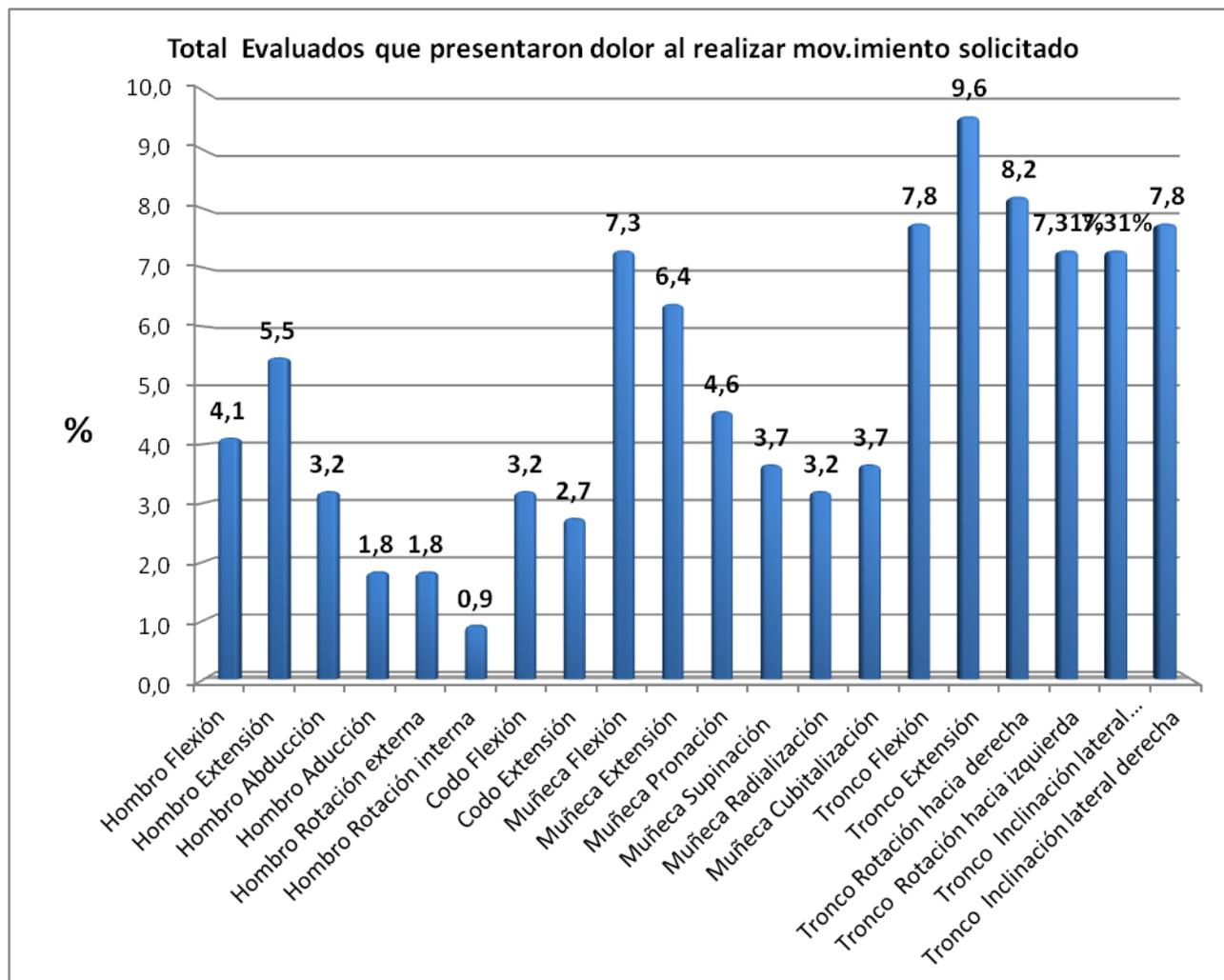
### 6.3.- Evaluación inicial de movimientos hombro, codo, muñeca y tronco en relación al dolor

Cada trabajador fue sometido a una evaluación kinésica estandarizada en base a los movimientos de MMSS y Tronco. De esto se desprende que cada uno de ellos presentó más de un dolor al momento de realizar uno de los 20 movimientos individuales solicitados, por lo que del total de trabajadores, se obtuvo un total de 880 movimientos, de los cuales 219 ejecuciones tuvieron presencia de dolor, lo que da un promedio de al menos 5 movimientos con dolor por cada trabajador evaluado.

Referente a la relación del dolor y la ejecución de un movimiento específico, destaca que del total de los movimientos dolorosos: un 9,6% correspondió a la ejecución de extensión de tronco; un 8,2% a rotación de tronco hacia derecha; un 7,8% a flexión de tronco; un 7,8% a inclinación lateral derecha; y un 7,3% a inclinación y rotación hacia izquierda, representando el tronco un 48% del total de los dolores padecidos por los trabajadores durante la evaluación.

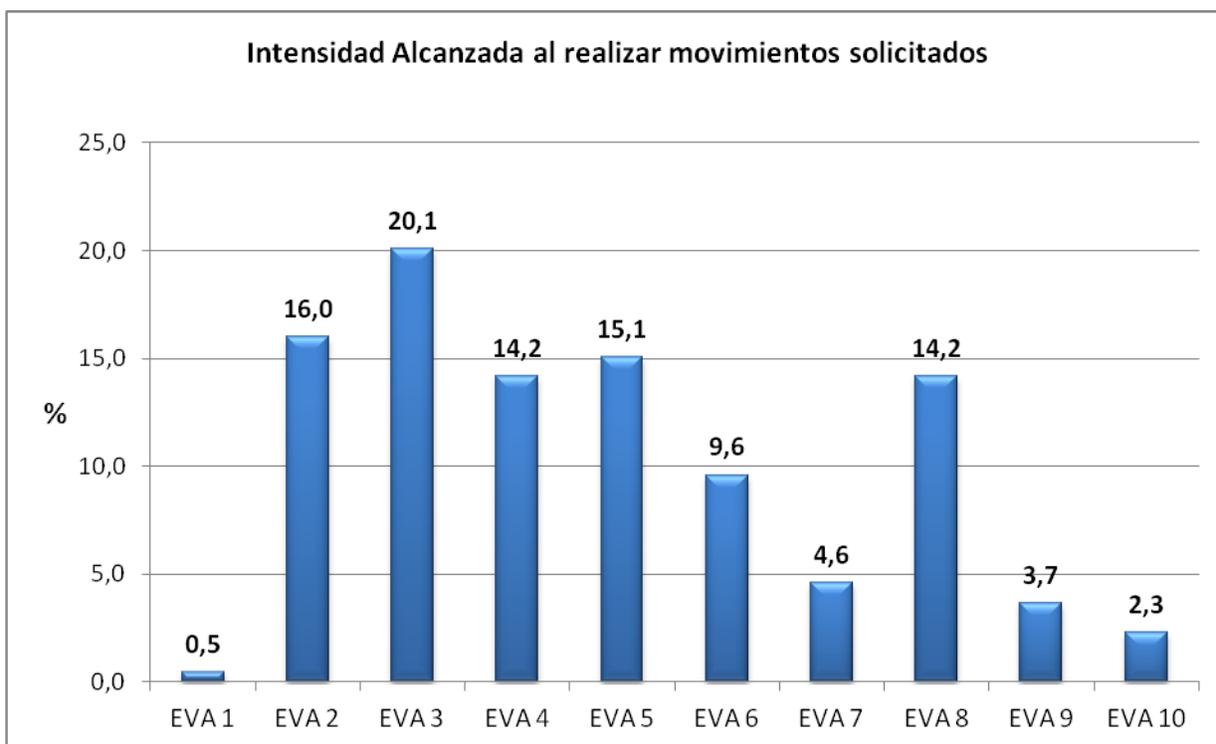
Esta presentación de dolor igualmente destaca ante la ejecución de los principales movimientos de muñeca como flexión con un 7,3 % y extensión con un 6,4%. (Gráfico N°7).

**Gráfico N°7. Total de Evaluados que presentaron dolor al realizar los movimientos solicitados, respetando estandarización de posición y ejecución del movimiento.**



**Grafico N°8. Totales obtenidos por Intensidad del dolor expresada mediante EVA al realizar movimientos solicitados al momento de la evaluación.**

Al analizar la intensidad del dolor experimentado por los trabajadores evaluados al realizar los movimientos solicitados, a través de la clasificación del dolor mediante el EVA, se presenta con mayor frecuencia intensidad EVA 3 con un 20,1%, sigue EVA 2 con un 16% y un EVA 5 con un 15,1% (gráfico N°8).

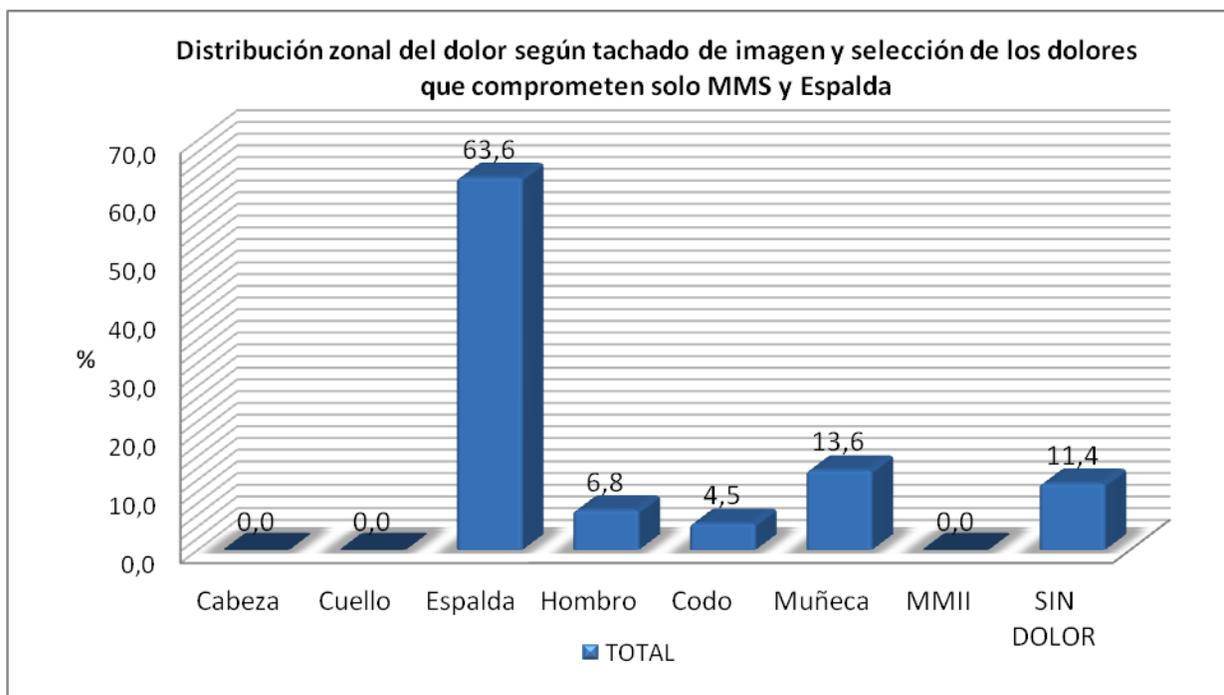


### 6.4.- Evaluación final encuesta del dolor

De un total 44 trabajadores encuestados, el 88,6% manifestó presentar un dolor de origen laboral y un 11,4% respondió no presentar dolor respecto a esta misma causa.

Al momento de la señalización gráfica sobre la imagen de la zona o zonas con presencia de dolor de origen laboral, se obtuvo esta vez un total de 44 veces la representación de dolor, que igualmente fueron clasificadas en 7 segmentos anatómicos, de los cuales destaca principalmente el compromiso de espalda, con un 63,6%; muñecas con un 13,6%; y hombros sólo con un 6,8% (Gráfico N°10)

**Gráfico N°9. Distribución zonal del dolor según tachado de imagen corporal realizado por cada trabajador encuestado durante evaluación final, según percepción de la ubicación de irradiación de éste.**



La distribución y porcentajes obtenidos responden a iguales resultados obtenidos al momento de realizar selección de los dolores que comprometían MMS y espalda según interés de este estudio, y selección de dolor severo con influencia sobre trabajo.

Ante la elección de un dolor único, bajo las características de severidad y mayor influencia al momento de realizar su labor, del total de trabajadores encuestados, un 63,6% refiere el dolor de espalda, seguido del dolor de muñecas, con un 13,6% y el dolor de hombros, con un 6,8% (Gráfico N°10).



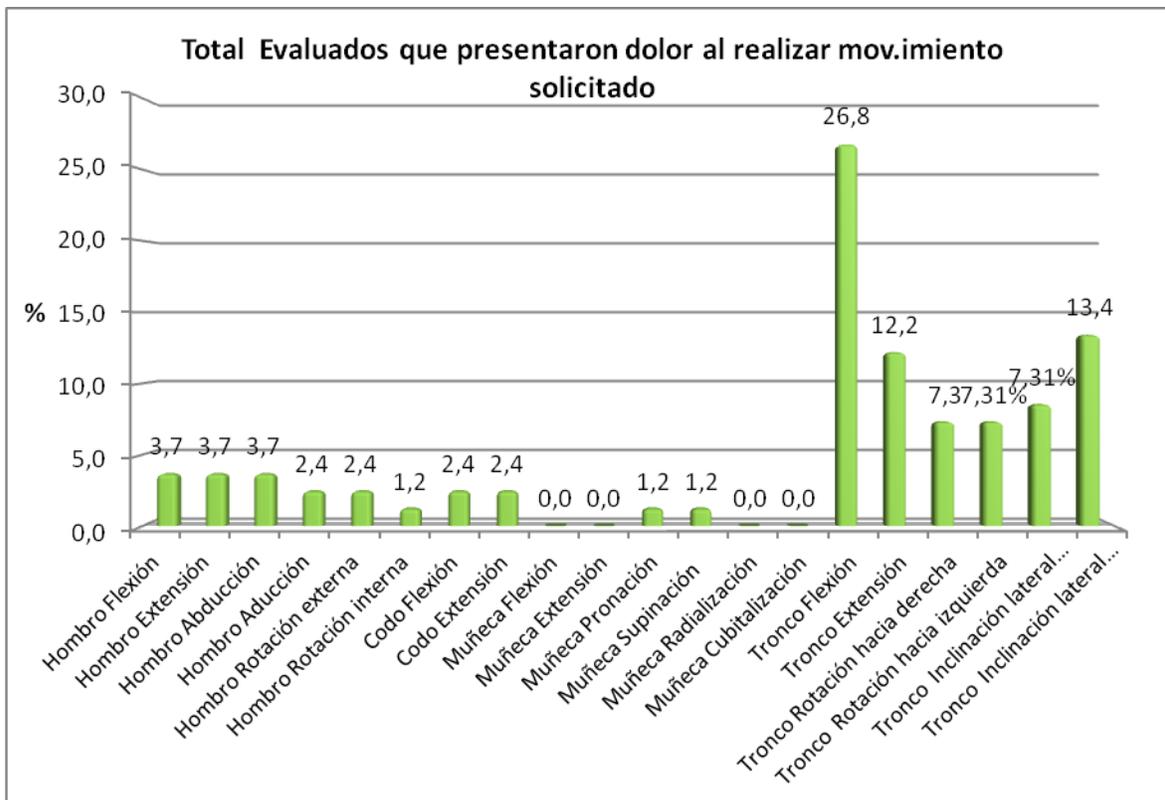
**Gráfico N°10. Elección del dolor más severo con mayor afección en la actividad laboral del trabajador con ocasión de la evaluación final.**

### 6.5.- Evaluación final de movimientos hombro, codo, muñeca y tronco en relación al dolor

Se realizó una evaluación final, en diciembre de 2011, tal como se hizo en la evaluación inicial en mayo del mismo año, donde cada trabajador fue sometido a una evaluación kinésica estandarizada en base a la presencia de dolor en los movimientos de MMSS y Tronco. En esta segunda evaluación cada uno de los trabajadores presentó más de un dolor al momento de realizar uno de los 20 movimientos individuales solicitados, de manera coincidente con la primera evaluación. Sin embargo, del total de 880 movimientos, sólo se presentaron 82 ejecuciones con presencia de dolor, por lo que el promedio de movimientos con dolor bajó a 2 por cada trabajador evaluado.

Referente a la relación del dolor y la ejecución de un movimiento específico, destaca que del total de los movimientos dolorosos vistos, un 26,8% correspondió a la ejecución de flexión de tronco, un 13,4% a la inclinación lateral derecha de tronco, y un 12,2% a la extensión de tronco.

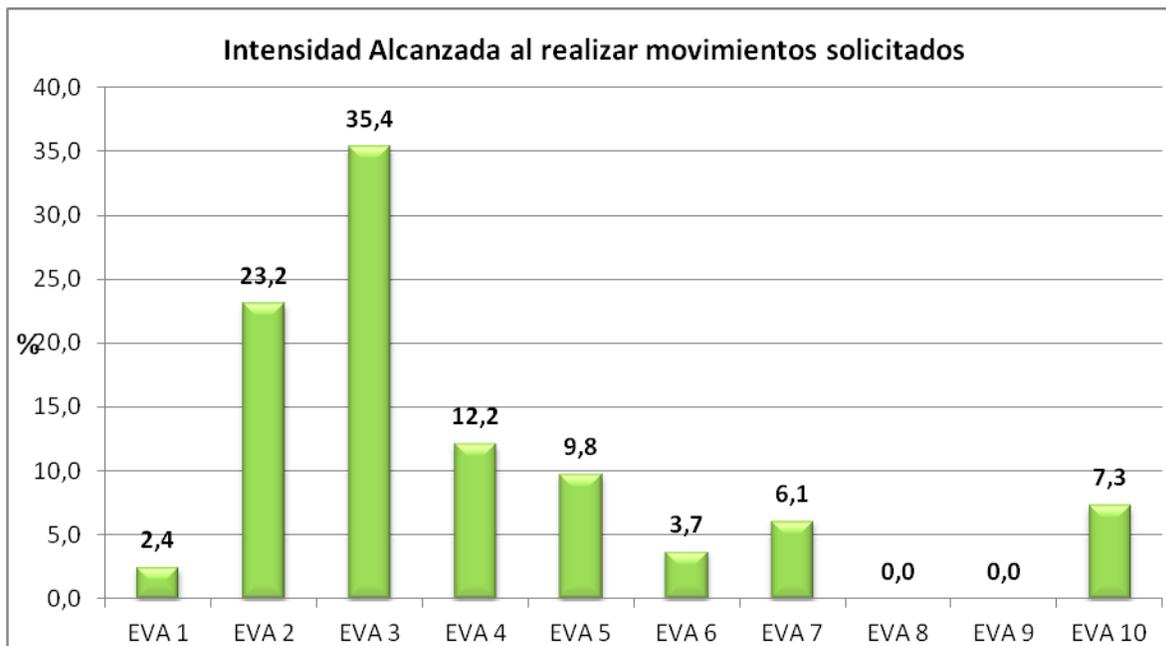
Esta presentación de dolor ante movimientos específicos destaca esta vez ante la ejecución de los movimientos de hombro, predominando un igual porcentaje (3,7%) a los movimientos de flexión, extensión y abducción (Gráfico N°11).



**Gráfico N°11. Total de Evaluados que presentaron dolor al realizar los movimientos solicitados, respetando estandarización de posición y ejecución del movimiento en evaluación final.**

Ante la intensidad del dolor experimentado por los trabajadores al realizar los movimientos específicos, a través de la clasificación del dolor mediante el EVA, se presenta con mayor frecuencia nuevamente la intensidad EVA 3 con un 35,4%, seguido de un EVA 2 con un 23,2% y un EVA 4 con un 12,2% (gráfico N°12).

**Gráfico N°12. Totales obtenidos por Intensidad del dolor expresada mediante EVA al realizar**



movimientos solicitados al momento de la evaluación final

## 6.6.- Análisis estadístico del impacto de Protocolo de Pausas Activas

### Evaluación Zona de Dolores:

Cuadro ZONA DE DOLOR

Zona del Dolor	TOTAL INICIO	TOTAL FINAL
Cabeza	1	0
Cuello	2	0
Espalda	29	28
Hombro	10	3
Codo	6	2
Muñeca	13	6
MMII	4	0
SIN DOLOR	1	5
<b>Total Dolores</b>	<b>66</b>	<b>44</b>

Para comprobar que la evaluación realizada tiene significancia con lo que se plantea en el trabajo, se realizó la prueba de distribución normal.

Cuadro DATOS ESTADISTICOS

DATOS ESTADISTICOS	
Número de Evaluados	44
Promedio de Dolores Inicial	8,25
Promedio de Dolores Final	5,5
Desviación Estándar	9,38083
Rango Distribución Normal Tabla (95% significancia)	[-1,96 - 1,96]
Distribución Calculada	-1,94454348

Donde:

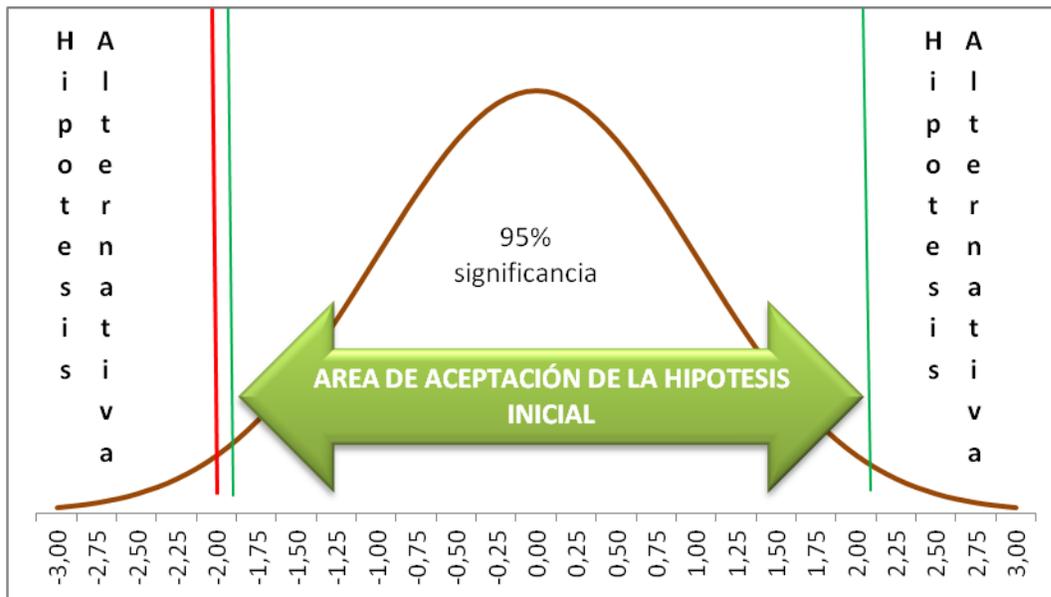
**Hipótesis Inicial (H0):** El promedio inicial de dolores evaluados se ha mantenido o aumentado.

**H0** >= 8,25 dolores promedio.

**Hipótesis Alternativa (HA):** Los dolores han disminuido.

**HA=** 5,5.dolores promedio

**Resultado Calculado: Z distribución normal: -1,94454348**



Resultado representatividad de distribución normal.

Como podemos ver, el resultado cae fuera del área de aceptación de la hipótesis inicial, por consiguiente se concluye que se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que la tasa de dolor ha disminuido. Es decir, existe una diferencia estadísticamente significativa en la disminución de los dolores, luego de la aplicación del sistema de pausas activas.

## 6.7.- Encuesta del dolor

### 6.7.1.- Presencia de dolor laboral

Se evidencia una disminución sobre la percepción de sufrir un dolor de origen laboral, ya que si inicialmente un 97,7% de los trabajadores relató tener un dolor laboral, en la segunda evaluación lo hizo un 88,6%, disminuyendo un 9,1%, manteniéndose el número de encuestados. Esto indica que la buena ejecución de la pausas a través de ejercicios, respetando los respectivos tiempos dedicados a su realización, habrían tenido un efecto beneficioso en cuanto a la disminución del dolor.

En la evaluación inicial del dolor, además un 2,27% de los trabajadores manifestó no presentar dolor relacionado al trabajo. En la evaluación final el 11,4% de los trabajadores no presentaba dolor. Esto indica que la buena ejecución de pausas activas puede incidir positivamente en el dolor.

#### 6.7.2.- Distribución zonal del dolor según tachado en imagen

De un recuento total inicial de 66 zonas corporales señaladas con presencia de dolor dentro de las dimensiones del instrumento, se pasó a un total final de sólo 44. Si inicialmente algunos trabajadores señalaron más de un segmento corporal con dolor, finalmente cada trabajador presentó mayormente sólo un dolor, respaldando el aspecto beneficioso de una ejecución correcta de las pausas activas laborales.

#### 6.7.3.- Selección de dolores solo con afección en MMSS y espalda

Respondiendo a la misma tendencia indicada anteriormente, cabe destacar que en la evaluación inicial sólo un 7,6%, correspondiente a 5 tipos de dolores señalados esa vez, fueron descartados por no presentarse en las zonas de interés; sin embargo; en la evaluación final, no hubo presencia de dolor en segmentos corporales de descarte, presentándose el total de 44 dolores descritos en la imagen en MMSS y espalda.

Por lo anterior, se desprende que disminuyeron notoriamente los dolores generalizados, concentrándose en MMSS y espalda.

#### 6.7.4.- Selección del dolor más severo que afecte el trabajo

Se mantiene el predominio del dolor de espalda como aquel de mayor complejidad, ya que si bien inicialmente antes de la intervención mediante el PPA, un 59,1% del total ( 26 encuestados), señalaba a éste como el principal dolor de afección laboral, en la evaluación final aumenta a un 63,6% (28 trabajadores); sin embargo, se aprecia una disminución en la proporción asignada a dolores de muñeca, pasando de un 15,9% a un 13,6%, y dolores de hombro, pasando de un 11,4% a un 6,8%.

El aumento de la proporción de trabajadores con dolor de espalda podría explicarse por la ocurrencia de un caso aislado de cervico-dorsalgia en el período de medición, evento que elevó los días perdidos en la estadística de la empresa. Existe otro factor, según los investigadores, que tiene que ver con el grado de supervisión de los ejercicios. Se observa que si no se supervisan constantemente los ejercicios, se puede rápidamente caer en riesgos biomecánicos, realización de posturas inadecuadas y mala ejecución de los mismos, por lo que se recomienda supervisión permanente.

#### 6.7.5.- Intensidades del dolor elegido

En un inicio, los trabajadores encuestados respondieron principalmente un EVA 10 como intensidad máxima experimentada con el dolor elegido anteriormente, siendo referido por 8 trabajadores, seguido de un EVA 5 y EVA 8 expresado por 6 trabajadores respectivamente; sin embargo, en la última evaluación es evidente la mayor expresión de un EVA 3, siendo relatado por 7 encuestados, luego lo sigue un EVA 5 y EVA 7 presente en 6 encuestados.

En cuanto a la Intensidad Mínima se mantiene tanto en la evaluación inicial como final el predominio de la expresión EVA 2.

Por su parte la intensidad experimentada con ocasión del trabajo, igualmente en ambas evaluaciones, tanto final como inicial, predomina el EVA 5, en un principio representado por un 20,9% (9 trabajadores) y finalmente con un 28,2%(11 trabajadores); no obstante, lo interesante es que si antes de realizar la intervención, este EVA 5 era seguido de un EVA 7 (18,6%= 8 trabajadores) y EVA 6 (14%= 6 trabajadores) respectivamente, en la encuesta post pausas activas, el EVA 5 era seguido de EVA 4 y 3 (ambas con un 15,4%) , y EVA 2 (12,8%), colocando de manifiesto la disminución paulatina del dolor durante la jornada de trabajo.

Referente a la intensidad en reposo, es aquí donde se percibe un mayor cambio porcentual en cuanto a la relación de un EVA, ya que si bien pre- pausas activas predomina un EVA 2 con el 18,6% del total equivalente a 8 trabajadores encuestados, posterior a éstas un 33,3% de los encuestados (13 trabajadores) refiere no presentar dolor en reposo.

### **6.8.- Descripción de movimientos: hombro, codo, muñeca y tronco relacionado con el dolor, comparación entre la evaluación inicial y la evaluación final.**

Se pudo apreciar que en la evaluación inicial hubo un total de 219 ejecuciones dolorosas de un total de 880 ejecuciones de movimientos, mientras que en la evaluación final hubo un total de 82 ejecuciones dolorosas de un total de 880 ejecuciones de movimiento. A continuación se analiza cómo se comportaron en términos porcentuales los movimientos:

#### Movimientos de hombro

No se aprecian variaciones significativas desde el punto de vista estadístico en este segmento evaluado. Esto se podría deber a que falta en el protocolo incorporar ejercicios de descompresión articular de hombro como tracciones y ejercicios pendulares, los cuales no fueron incluidos.

#### Movimientos de codo

- No se aprecian variaciones significativas en este segmento evaluado.

### Movimientos de muñeca

- En el movimiento de Flexión: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 7,3% corresponde al dolor a la flexión de muñeca; en tanto que en la evaluación final un 0 %.
- En el movimiento de Extensión: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 6,4% corresponde al dolor a la extensión de muñeca; en tanto que en la evaluación final un 0%.
- En el movimiento de Pronación: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 4,6% corresponde al dolor a la pronación de muñeca; en tanto que en la evaluación final un 1,2%.
- En el movimiento de Supinación: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 3,7% corresponde al dolor a la supinación de muñeca; en tanto que en la evaluación final un 1,2%.
- En el movimiento de Radialización: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 3,2% corresponde al dolor a la Radialización de muñeca; en tanto que en la evaluación final un 0%.
- En el movimiento de Cubitalización: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 3,7% corresponde al dolor a la cubitalización de muñeca; en tanto que en la evaluación final un 0%.
- Este segmento incorporó varios ejercicios de elongación y movilización articular, lo cual aparentemente modificó significativamente la percepción de dolor.

### Movimientos de tronco

- En el movimiento de Flexión: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 7,8% corresponde al dolor a la flexión de tronco; en tanto que en la evaluación final un 26,8%.
- En el movimiento de Extensión: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 9,6% corresponde al dolor a la extensión de tronco; en tanto que en la evaluación final un 12,2%.
- En el movimiento de Rotación hacia derecha: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 8,2% corresponde al dolor a la rotación a la derecha de tronco; en tanto que en la evaluación final un 7,3%.
- En el movimiento de Rotación hacia la izquierda: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 7,3% corresponde al dolor a la rotación hacia la izquierda de tronco; en tanto que en la evaluación final un 7,3%.
- En el movimiento de Inclinación lateral izquierda: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 7,3% corresponde al dolor a la

inclinación lateral izquierda de tronco; en tanto que en la evaluación final un 7,3%.

- En el movimiento de Inclinación lateral derecha: En la evaluación inicial del total de movimientos dolorosos, un 7,8% corresponde al dolor a la inclinación lateral derecha de tronco; en tanto que en la evaluación final un 13,4%.

### **Análisis general**

Con relación a los movimientos, se puede decir que hubo una disminución significativamente considerable, debido a que en la evaluación inicial habían 219 ejecuciones totales con presencia de dolor, a diferencia de la evaluación final, donde esta vez sólo se obtuvo un total de 82 ejecuciones con dolor.

Esto es significativo debido a que en el momento de calcular los porcentajes en la evaluación final, tienden a aumentar en algunos movimientos, guardando relación directa a la disminución de las ejecuciones específicas con dolor.

Se puede señalar que el movimiento que tiene más prevalencia es el de flexión de tronco, presentando mayores porcentajes de aparición en la evaluación final que en la evaluación inicial.

Se puede observar que hay movimientos cuya prevalencia se reduce a 0% en la evaluación post PPA. Estos movimientos son: la flexión, extensión, radialización y cubitalización de muñeca.

Es importante decir que los cambios significativos en relación a la disminución la prevalencia de los movimientos que producen dolor puede estar dado por la ejecución misma de éstos, debido a que hay ejercicios en los cuales la persona los realiza sin dificultad y sin adoptar una postura vergonzosa.

Se observó que un grupo de cuatro varones, no realizó algunos ejercicios, al parecer, por incomodidad o vergüenza, por lo que muchas veces fue necesario insistir en forma individual en que los hicieran, observando la realización deficiente de éstos. Por lo anterior, se infiere que la presencia de kinesiólogos durante las pausas activas es un requerimiento para la correcta ejecución de los ejercicios. Los monitores corroboraron esta afirmación.

Muchos varones además, realizaban actividades deportivas y domésticas extra laborales el fin de semana, lo cual es un factor a considerar ya que, por lo general, se apreciaron mayores quejas lumbares, por parte de los varones, después del fin de semana. Sumado a lo anterior, algunos aspectos posturales, no abordados en este estudio, podrían influir negativamente en dichos indicadores. Existe por lo general una falta de cultura en autocuidado de columna que tampoco fue abordada en este estudio.

Cabe señalar que el trabajador realizaría aquellos ejercicios de extremidades superiores de una mejor forma porque tiene clara la idea respecto a que sus

---

manos son su herramienta de trabajo y comprende la gran demanda física a la que se ven expuestos sus extremidades, y no así respecto de su columna.

**6.9.- Tasa de accidentabilidad de la empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros**



**Gráfico N°15. Tasa de accidentabilidad de la Empresa Comprendida entre los periodos de octubre 2008 a septiembre 2011**

**6.9.1.- Relación entre la tasa de accidentalidad de la Empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros y el Programa de Pausas Activas.**

En el período comprendido entre octubre del 2008 a septiembre del 2009, existía una alta tasa de accidentalidad en la Empresa Pesquera Camanchaca, con un promedio de 15,11 y una tendencia al alza. En noviembre de 2009 se puso en marcha el Programa de Pausas Activas en la empresa; sin embargo, en el segundo periodo, comprendido entre los meses octubre de 2009 y septiembre de 2010, siguió aumentando la tasa de accidentabilidad, alcanzando un promedio de 23,13. Además de la incidencia en la estadística de un accidente fatal, existe la conclusión por parte de los investigadores, de que en este período el PPA tuvo poca efectividad dado que los ejercicios no eran supervisados, su ejecución no era la adecuada y que generaban más dolor a los trabajadores.

En el tercer periodo comprendido entre los meses octubre de 2010 y septiembre de 2011 la empresa presentó un promedio de 9,99 en su tasa de accidentalidad, con una tendencia clara a la baja, período que coincide con el de realización del Programa de Pausas Activas. Se aprecia en este periodo el factor supervisión de pausas activas como un elemento importante a favor de la prevención de dolores musculoesqueléticos.

### 6.10.- Siniestralidad de la empresa Pesquera Camanchaca



Gráfico N°16. Tasa de Siniestralidad de la Empresa comprendida entre los periodos de octubre 2008 a septiembre 2011

#### 6.10.1.- Relación entre la tasa de accidentalidad de la Empresa Pesquera Camanchaca Guanaqueros y el Programa de Pausas Activas.

Antes de la instauración del Programa de Pausas Activas, período comprendido entre octubre del 2008 a septiembre del 2009, existía una alta siniestralidad en la empresa con un promedio de 129,25 y una tendencia al alza. En el segundo periodo comprendido entre los meses octubre de 2009 y septiembre de 2010, período en que se puso en marcha el PPA (mes de noviembre de 2009), la empresa evidenció un promedio de 269,91. En el tercer periodo comprendido entre los meses octubre de 2010 y septiembre de 2011 la empresa obtuvo un promedio de 88,13 con respecto a la siniestralidad, con una tendencia a la baja.

## **7.-Limitantes del estudio**

El contexto social y laboral en el cual se realizó el programa manifiesta la existencia de limitantes culturales y formas de ser, que marcan un comportamiento de timidez y resistencia ante los ejercicios. Algunos varones sentían vergüenza al verse expuestos a movimientos que podrían motivar risas o bromas entre sus pares.

Cabe destacar igualmente, que el trabajador no desee realizar las Pausas Activas durante su jornada laboral o no le dedique realmente el tiempo destinado para esta acción por la asociación de “pausa” con la disminución de sus ingresos económicos al perder tiempo en realizar los ejercicios. Este es un aspecto fundamental que establece el incentivo individual por producción.

La escasa participación y poca motivación de algunos trabajadores involucrados, el desinterés por su propio bienestar, puede ir desmotivando a los propios monitores encargados de llevar a cabo estas pausas activas, ya que si bien fueron capacitados para desempeñar esta labor, pueden ir lentamente alterando la ejecución de las pausas al notar la no participación de sus pares.

## 8.- Conclusiones

- ✓ En el período entre octubre de 2010 a septiembre de 2011, las tasas de siniestralidad y accidentalidad de la Empresa Camanchaca Guanaqueros muestran una tendencia a la baja. Dado que las condiciones de trabajo en la empresa se han mantenido estables y no se han aplicado intervenciones especiales, la tendencia a la baja es atribuible a la incorporación sistemática del Programa de Pausas Activas.
- ✓ La disminución en promedio de los dolores de origen laboral es estadísticamente significativa, situación que es posible asociar a la realización correcta de las pausas activas.
- ✓ El hecho de incorporar pausas activas programadas y supervisadas ayuda a crear en el trabajador una percepción de que la empresa está preocupada por su salud, lo que podría contribuir a un mayor compromiso y motivación en su trabajo.
- ✓ Las pausas activas colaboran con el quiebre de rutina y la distensión del grupo. La incorporación de ejercicios compensatorios debiese generar, una positiva evolución en cuanto a la salud laboral de cada trabajador.
- ✓ La escasa literatura referente a pausas activas en el trabajo y la medición de su impacto hace difícil la comparación de resultados obtenidos en este y otros estudios, ya que si bien existen algunos de ellos referentes a la intervención en el ambiente hospitalario y su personal con pausas activas, no conciben con la población en estudio y la prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas a causa de la gran diferencia en las tareas realizadas en cada ambiente.
- ✓ La formación de monitores en pausas activas ayuda a prolongar el desarrollo de ejercicios en el tiempo y fomenta el “hacerse cargo” en la prevención de dolores de origen laboral.
- ✓ La supervisión es condición de efectividad del programa. Si los ejercicios no son supervisados, ni corregidos en forma especializada, se pierden en su ejecución en el tiempo y pueden generar dolores.
- ✓ Las políticas y reglamentos internos dentro de la empresa juegan un importante papel, ya que, si bien los trabajadores entienden en gran medida la actividad física como algo beneficioso, es la empresa y sus jefes quienes hacen ver la ejecución de pausas activas laborales como un deber individual y colectivo. Sin compromiso empresarial no es posible la

implantación de un programa preventivo a través de pausas activas. Debe ser adoptado como parte del trabajo y estar incluido dentro del reglamento interno.

- ✓ Factores individuales como la cultura de autocuidado y vida saludable, son esenciales en el éxito de un sistema de pausas activas.
- ✓ Existe una gran adhesión de los trabajadores de la empresa principalmente a los ejercicios de extremidades superiores, porque han entendido la importancia de su prevención por medio del ejercicio físico y además comprenden como una obligación laboral el realizarlas, ya que, sin sus manos, se acaba el trabajo.
- ✓ Por el contrario, existe aún un déficit en la adherencia a ejercicios lumbares debido a factores individuales como obesidad, sobrepeso y de personalidad que generan cierta desmotivación por este tipo de ejercicios, los que deben ser reevaluados. Esto se relaciona en parte con la receptividad o rechazo frente a los ejercicios propuestos, puesto que algunos de ellos son percibidos como ridículos o vergonzantes, particularmente por los varones.
- ✓ Las pausas activas son un agente que favorece la disminución del dolor de origen laboral, pero es necesario que ellas sean incorporadas como parte del trabajo y no como una opción personal. En este sentido, se necesita involucrar a toda la empresa en su realización, incluyendo jefaturas. La acción ergonómica satisfactoria no sólo está dada por la adopción propia del trabajador, sino que es una responsabilidad compartida entre el empleado y el empleador, en la que intervienen el compromiso del trabajador y de los jefes.
- ✓ Si bien denotan una elevada carga laboral, los trabajadores se sienten seguros y tranquilos respecto a la preocupación que entrega la empresa por su seguridad personal.
- ✓ Todos están sometidos a condiciones ambientales por igual, por lo que la ocurrencia de accidentes o dolores de origen laboral están relacionados principalmente a la actividad específica que desempeña cada uno.
- ✓ El sistema de pago a trato genera competitividad entre los trabajadores quienes buscan maximizar su productividad para obtener mejor salario. Este hecho condiciona a las personas a priorizar la rapidez del trabajo y el trabajar sin descanso, influyendo negativamente en las medidas de prevención de enfermedades o accidentes.
- ✓ Existe un ambiente laboral estable y tranquilo, que se mantiene a pesar de la competitividad. Este es un factor protector para los empleados, debido a

que perciben su lugar de trabajo como un lugar grato, lo que favorece la implementación y asimilación de ejercicios laborales, y su efectividad.

## 9. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda realizar sistemas de pausas activas con ejercicios dirigidos a población con riesgo asociado como obesidad y sobrepeso. Se debe desarrollar pauta específica para este grupo de trabajadores para motivarlos e impedir el desarrollo de algias de columna.
- ✓ Los monitores debiesen ser rotados constantemente, para generar un sentido de responsabilidad y participación de todos los trabajadores en la ejecución de ejercicios en el trabajo.
- ✓ Factores individuales como la cultura de autocuidado, son esenciales en el éxito de un sistema de pausas activas, y la presencia de factores de riesgo tales como la obesidad, el sobrepeso, las malas posturas o el sedentarismo. Sin una adecuada inversión en favorecer estos aspectos, disminuye la efectividad de los programas preventivos. Se recomienda fomentar la educación en autocuidado, la prolongación de las pausas activas y ejercicio en general fuera del ámbito laboral, para mejorar la calidad de vida individual y familiar.
- ✓ Los supervisores deben velar por el cumplimiento de las pausas activas. Para ello se recomienda registrar diariamente las actividades y ojalá incentivar positivamente su ejecución, a través de algún reconocimiento.
- ✓ Se recomienda que los incentivos por producción sean colectivos. Esto genera sentido de equipo y compromiso con los demás trabajadores. Se podría fomentar así el cuidado colectivo en salud ya que nace la preocupación por la salud de cada uno de los trabajadores por parte de sus pares para no perjudicar las metas colectivas.

## Bibliografía

1. ACHS. (2005). *Pausas Activas: Beneficios para el cuerpo y la mente*. Santiago de Chile.
2. Asociación Chilena de Seguridad.Rivera. (2005 - 2009). *Prevalencia Enfermedades Musculo-esqueléticas IV Región*.
3. Asociación Chilena de Seguridad. (2002). *Disfunciones dolorosas de extremidad superior DDES (Manual de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención)*. ACHS, Santiago de Chile.
4. Bayourthe, L., Vinel, P., & Anklewicz, J. (1972). La lubrification articulaire, I Bases théoriques.
5. Beevis, D., & Slade, I. (1970). Ergonomics, Costs and benefits. *Applied Ergonomics, Vol I*.
6. Cailliet, R. (1995). *Low Back Pain Syndrome*. (Quinta Edición ed.).
7. Chacón Castro, J. (2008-2011). *Anuario Estadístico, Gerencia Prevención, ACHS, 2008-2011, Compañía Pesquera Camanchaca S.A. Coquimbo*.
8. Coquimbo, A. (Dirección). (2005). *Medidas de control para riesgos asociados al cultivo de ostiones realizado en Marzo de 2005 por la Agencia ACHS Coquimbo en la empresa de Cultivos Marinos Internacionales y servicios marinos Poseidón. Localidad de Guanaqueros, Coquimbo, IV región Chile*. [Película].
9. Farber BA. (1983). Stress and Burnout in the Human Service Professions.
10. Gareis, H. S. (1992). The isometric length-force models of nine different skeletal muscles.
11. Hlavacek, M. (1993). The role of synovial fluid filtration by cartilage in lubrication of synovial joints.
12. Jastrzebowki W, .. (1987). Compendio de Ergonomía o de la Ciencia del trabajo basada en verdades tomadas de la naturaleza.
13. Jurado, A., & Medina, I. (2002). *Manual de pruebas diagnósticas, Traumatología y Ortopedia*. Barcelona: Paidotribo.
14. Lazarus R. (1991). Emotion and adaptation.
15. López Chicharro, J., & Fernández, V. (2006). *Fisiología del Ejercicio*. Panamericana.
16. Martí, J., & Desoille, H. (1993). *Medicina del Trabajo*. Barcelona, España: MASSON.

17. Matteson MT, I. J. (1993). Controlling work stress.
18. Ministerio del Trabajo de Chile. (1968). Ley 16.744.
19. Miralles, R., & Miralles, I. (2005). *Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor*. (segunda Edición. ed.). MASSON S.A.
20. Mondelo, P., & Gregori, E. I. (1995). *Ergonomía I. Fundamentos*. (Tercera edición ed.). Barcelona, España: Mutua Universa.
21. Mondelo, P., & Gregori, E. y. (1995). *Ergonomía III. Diseño de puestos de trabajo*. (Tercera Edición ed.). Barcelona: Mutua Universa.
22. Piédrola, G. (2000). *Medicina preventiva y salud pública*. (Decima Edición ed.). Barcelona, España: MASSON. S.A.
23. Radin, E. (1973). Response of joints to impact loading. *J. Biomech*, 51-57.
24. Sahrman, S. A. (2005). *Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes*. (Primera Edición ed.). España: Paidotribo.
25. SEREMI De Salud; Región Metropolitana. (2010). Enfermedad Laboral. *Salud Ocupacional y Ambiental*, 10-12.
26. Trucco M. (1998). Promoción de la salud mental en el ámbito laboral.
27. Williams DR, H. J. (1991). Stress, social support, control and coping (Eds).
28. Yoganandan, N., Kumaresan, S., & Pintar, F. (2000). Geometric and mechanical properties of human cervical spine ligaments.

**ANEXOS**

**Anexo 1.-Fórmulas cálculo tasa de siniestralidad total.**

$$TS_{\text{Total}} = TS_{\text{incapacidades temporales}} + TS_{\text{Invalideces y Muerte}}$$

$$TS_{\text{incapacidades temporales}} = \text{Tasa de Riesgo}$$

$$TS_{\text{Invalideces y Muerte}} = \text{Tabla (Factor Invalideces y Muerte)}$$

$$\text{Factor (Invalideces y Muerte)} = \frac{\sum \text{Valores} \times 1 \text{ periodo anual}}{\text{Promedio Anual de Trabajadores}} \times 100$$

**Valores asignados a las Incapacidades Permanentes**

Grado de Invalidez		Valor
Indemnización	15,0% a 25,0%	0,25
	27,5% a 37,5%	0,5
Invalidez Parcial	40,0% a 65,0%	1
Invalidez Total	70,0% o más	1,5
Gran Invalido		2
Muerte		2,5

**Anexo 2.- Encuesta para Intervención Ergonómica en Puesto de Trabajo.**

**1. Datos Generales del trabajador y su puesto laboral**

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Puesto de trabajo donde se desempeña: \_\_\_\_\_  
Años de servicio en la empresa: \_\_\_\_\_

**2. Identificación de posibles riesgos laborales** (Debe marcar con una X si la casilla corresponde a lo que sucede en su trabajo).

**1) Turnos y Jornada de Trabajo** **SI** **NO**

Día

Tarde

Noche

Turnos Variables (especificar) \_\_\_\_\_

Comentario:

**2) ¿Cuántas horas diarias trabaja? (Marque con solo una)**

Menos de 4 hrs.

Entre 4 y 8 hrs.

Más de 8 hrs.

Comentario:

**3) ¿Cuántas horas permanece de pie? (Marque con solo una)**

Menos de 3 hrs.

Entre 3-6 hrs.

Entre 6-8 hrs.

Más de 8 hrs.

Comentario:

**4) ¿Cómo percibe el esfuerzo que realiza en la actividad que desempeña? (Marque con solo una)**

Esfuerzo Muy Leve

Esfuerzo Leve

Esfuerzo Moderado

Esfuerzo Grande

Esfuerzo Muy Grande

5) De acuerdo al ambiente, entorno y seguridad laboral (Marque con una X)	SI	NO
Me siento seguro al momento de realizar el trabajo encomendado		
El puesto de trabajo presenta las medidas de seguridad necesarias para evitar posibles accidentes		
Me he percatado de situaciones peligrosas que pueden afectar mi salud		
Se me ha informado de forma oportuna y conveniente acerca de los riesgos que tienen las labores que realizo.		
Se me ha informado de forma oportuna y conveniente acerca de las medidas de prevención de accidentes laborales.		
Se me ha informado de forma oportuna y conveniente acerca de los métodos de trabajo correctos en mi puesto de trabajo.		
Se mantienen los pisos o pasillos libres de obstáculos		
Conozco las vías de evacuación		
Sé que hacer en caso de emergencia		
Sé como usar un extintor de incendios		
La empresa me entrega los Equipos de Protección Personal para que los use		
La empresa se preocupa y vigila que use los Equipos de Protección Personal		
Uso los Equipos de Protección Personal		
Poseo todas las herramientas para poder realizar mi trabajo óptimamente		
El ambiente donde trabajo es caluroso incomodándome en la labor que realizo		
El ambiente donde trabajo es frío incomodándome en la labor que realizo		
Existe una buena ventilación en mi área de trabajo, las siento confortables.		
Existe mucho ruido en el lugar de trabajo o próximo a él, afectando mi concentración, mi salud o provoca que me estrese		
La luminosidad de mi puesto de trabajo es suficiente para poder realizarlo bien		
Existe competencia entre mis compañeros de trabajo		
Tengo buenas relaciones con mis compañeros de trabajo		
Existe fluidez y buen trato al momento de comunicarme con mis compañeros		
Existe rotación en los puestos de trabajo		
Se realizan pausas activas en mi puesto laboral, donde elongo la musculatura por ejemplo		
Suelo cambiar de posición constantemente para evitar cansancio muscular		
Dispongo de agua potable destinada para mi consumo y necesidades básicas de higiene y aseo personal		
Existen pausas donde puedo hidratarme		
Dispongo de servicios higiénicos básicos (baños) independientes y separados para hombres y para mujeres.		
Existe un corredor independiente o separado de las áreas de trabajo.		

**6) Preguntas Abiertas, responda según su apreciación.**

- i. ¿Cuál es el accidente laboral más frecuente?
  
- ii. ¿Cuáles son las causas más frecuentes de Accidentes Laborales?
  
- iii. ¿Cuán frecuente es la ocurrencia de estos accidentes? (en caso de que ocurran)
  
- iv. ¿Qué factores de riesgos puede identificar en su puesto y entorno laboral?
  
- v. ¿Cuáles son los Equipos de Protección Personal que les son entregados por el empleador?
  
- vi. ¿Qué cree usted que le hace falta para estar mejor protegido?
  
- Vii. ¿Cuál(es) es(son) la zona de su cuerpo en las que presenta más dolor? (Producido antes durante o al finalizar la Jornada). ¿Cuándo se hace mayor el malestar?
  
- Viii. ¿Si es permitido hidratarme (beber agua) , cuán frecuentemente lo hago o se me permite?
  
- ix. ¿Si se realizan pausas durante el trabajo, de qué tipo son y que hago durante éstas? (Si son pausas activas, mencionar si son dirigidas o no).
  
- x. ¿Qué le gustaría mejorar de su puesto laboral, ayudándole a hacerlo mejor y más fácilmente?

**Anexo 3.- Cuestionario para evaluación del dolor.**

**Cuestionario Breve para la Evaluación del Dolor (Edición Corta) Modificado.**

Lugar:

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_

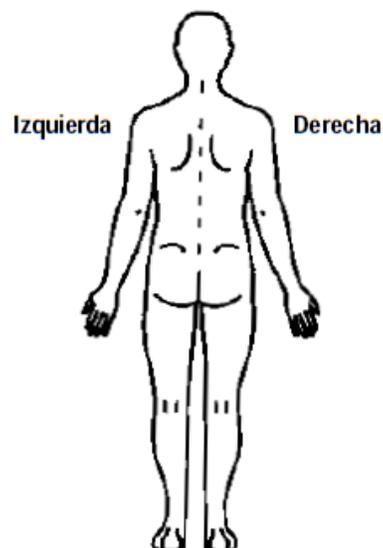
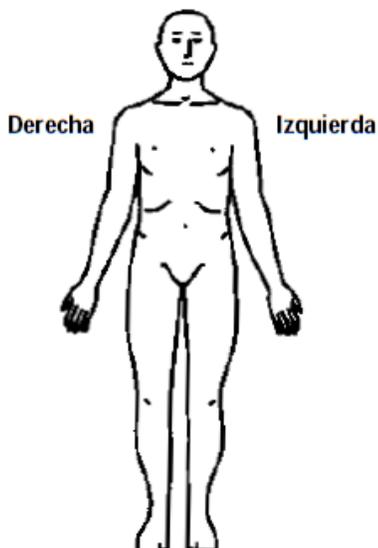
Nombres: \_\_\_\_\_

1. Todos hemos tenido dolor alguna vez en nuestra vida (por ejemplo, dolor de cabeza, contusiones, dolores de dientes). ¿ En la actualidad, ha sentido un dolor distinto a estos dolores comunes que atribuya a su trabajo?

1.- Sí

2.- No

2. Indique en el dibujo, con un lápiz, donde siente este dolor o dolores. Indique con una "X" la parte del cuerpo en la cual el dolor es o son los más graves.



3. De estos dolores elija solo los que afecten a su espalda o miembro superior, especificando el lugar en que se presentan, por ejemplo hombro, codo, muñeca, mano, cuello, espalda alta, espalda baja.

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_

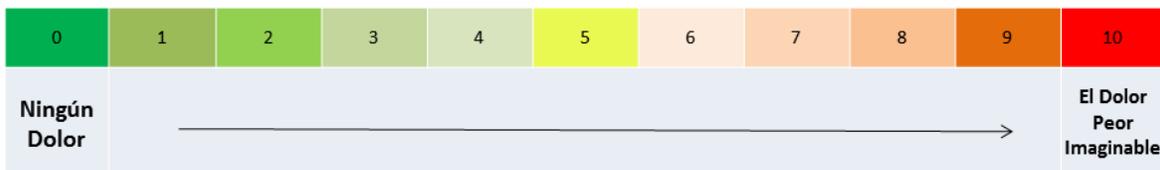
4. Según su criterio y respecto a los mencionados en el ítem anterior, elija solo un dolor, el más importante y severo, el cual incomoda o altera la realización de su trabajo.

\_\_\_\_\_

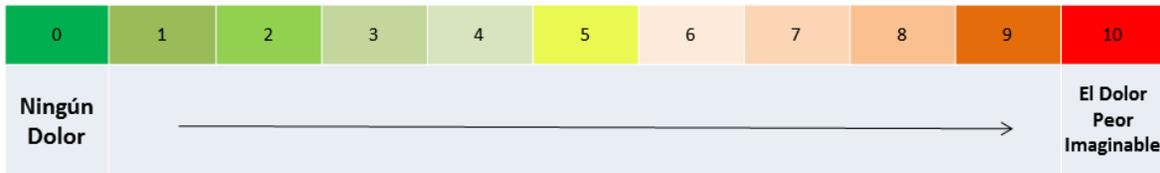
\_\_\_\_\_

5. Según a este dolor elegido:

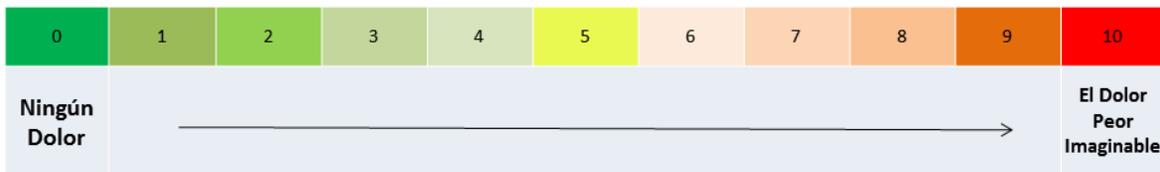
A) Clasifique su dolor haciendo un círculo alrededor del número que mejor describe la intensidad **máxima** del dolor.



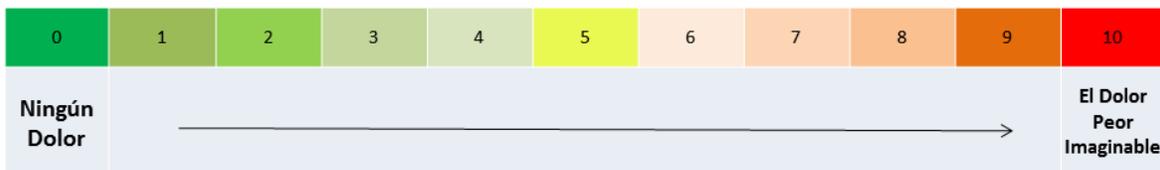
B) Clasifique su dolor haciendo un círculo alrededor del número que mejor describe la intensidad **mínima** del dolor.



C) Clasifique su dolor haciendo un círculo alrededor del número que mejor describe la intensidad del **dolor actual durante la realización de su trabajo**.



D) Clasifique su dolor haciendo un círculo alrededor del número que mejor describe la intensidad del **dolor actual en reposo, mientras descansa**.



E) ¿Qué tratamiento o medicamento recibe para su dolor?

---



---



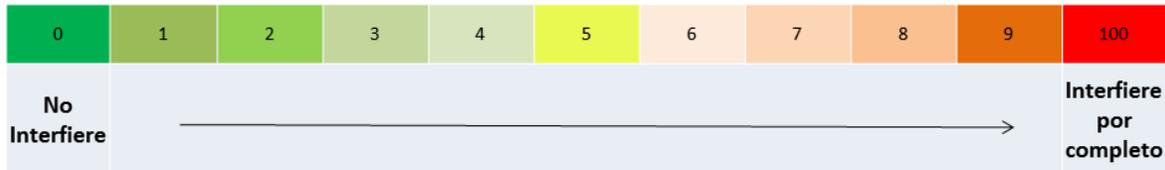
---

F) En caso de si recibir tratamiento, ¿Cuánto **Alivio** ha sentido con el tratamiento o medicamento? Indique con un círculo el porcentaje que mejor se adapta a su alivio.

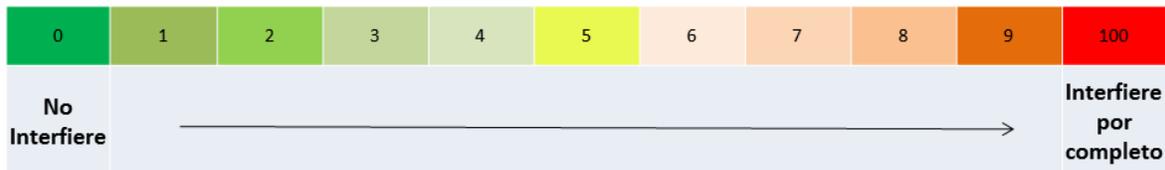


6. Haga un círculo alrededor del número que mejor describe la manera en que el dolor seleccionado ha interferido con su:

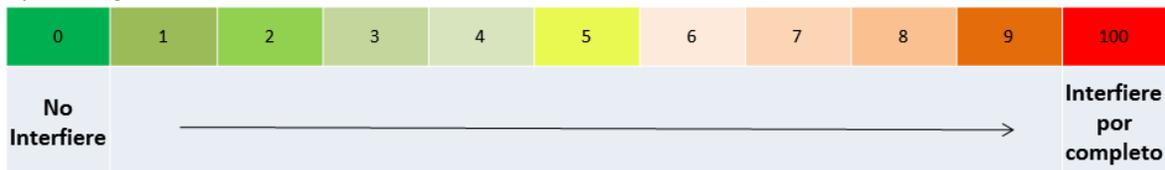
A) Actividad de la vida diaria.



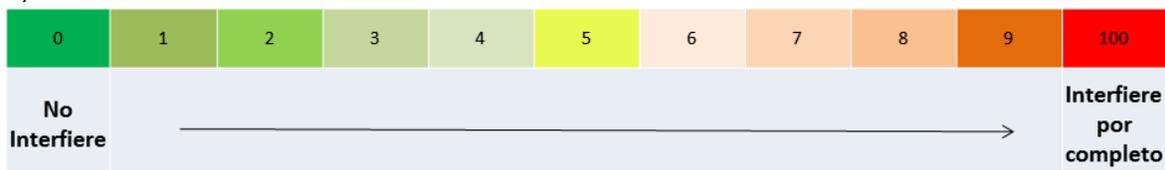
B) Estado de ánimo.



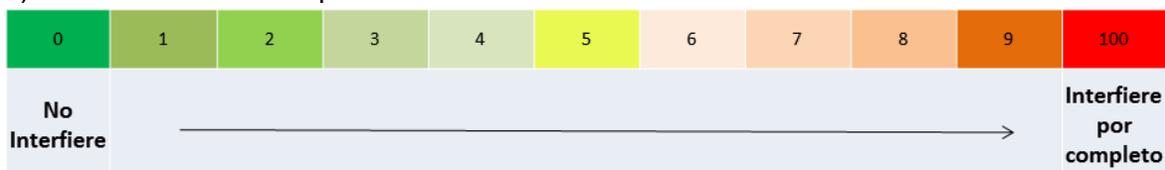
C) Trabajo.



D) Sueño.



E) Relaciones con otras personas.



**Anexo N°4.- Instructivo para estandarización evaluación específica de trabajadores.**

*Instrucciones de posturas y movimientos para screening de movimientos de miembro superior y tronco.*

En la siguiente descripción se señalará la forma de ejecución de los movimientos de miembro superior y de tronco, con el fin de dar las instrucciones de forma clara, para evitar compensaciones y para que el trabajador las comprenda.

Unidad Anatómica y movimientos: Hombro	Posición de Inicio	Instrucción
<b>Flexión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica.	Eleve ambos brazos, con los codos extendidos, las manos en posición neutra, realizando el movimiento hacia el frente y terminando con las extremidades por sobre la cabeza. Realice el movimiento como lo hace el monitor. Si existe dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Extensión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica	Lleve ambos brazos, con los codos extendidos, las manos en posición neutra, realizando el movimiento hacia atrás como queriendo tocar la pared. Realice el movimiento como lo hace el monitor. Si existe dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Abducción</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica	Eleve ambos brazos, con los codos extendidos, las manos en posición neutra, realizando el movimiento hacia el lado y terminando con las extremidades por sobre la cabeza. Realice el movimiento como lo hace el monitor. Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo

<b>Aducción</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica	Eleve ambos brazos, tocando con las manos los hombros contrarios. Realice el movimiento como lo hace el monitor. Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Rotación Interna</b>	De pie, enfrente al evaluador, con los miembros superiores adosados al tórax, los codos en flexión de 90°	En la posición señalada, lleve el antebrazo hacia dentro, que no se separen los brazos del tórax. Ambas manos quedan en los codos contrarios. Realice el movimiento como lo hace el monitor. Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1 a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Rotación Externa</b>	De pie, enfrente al evaluador, con los miembros superiores adosados al tórax, los codos en flexión de 90°	En la posición señalada, lleve el antebrazo hacia fuera, que no se separen los brazos del tórax. Ambas manos quedan con las palmas mirando hacia arriba. Realice el movimiento como lo hace el monitor. Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo

Unidad Anatómica y movimientos: Codo	Posición de Inicio	Instrucción
<b>Flexión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en extensión, y el antebrazo en supinación	En la posición señalada, flexione sus codos y toque sus hombros. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo

<b>Extensión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en flexión completa, y el antebrazo en supinación	En la posición señalada, extienda sus codos con el antebrazo en supinación. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
Unidad Anatómica y movimientos: Muñeca	Posición de Inicio	Instrucción
<b>Flexión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en flexión 90°, y el antebrazo en pronación	En la posición señalada, flexione sus muñecas. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Extensión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en flexión de 90°, y el antebrazo en pronación	En la posición señalada, extienda sus muñecas. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Pronación</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en	En la posición señalada, gire su antebrazo, mostrando el dorso de su mano. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo

	flexión de 90°, y el antebrazo en posición neutra	
<b>Supinación</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en flexión de 90°, y el antebrazo en posición neutra	En la posición señalada, gire su antebrazo, mostrando la palma de su mano. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1 a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Radialización</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en flexión de 90°, y el antebrazo en pronación	En la posición señalada, movilice su muñeca hacia la línea media de su cuerpo. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1 a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Cubitalización</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados a la caja torácica, los codos están en flexión de 90°, y el antebrazo en pronación	En la posición señalada movilice sus muñecas hacia fuera de la línea media de su cuerpo. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1 a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo

Unidad Anatómica y movimientos: Tronco	Posición de Inicio	Instrucción
<b>Flexión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores	Se le pide una flexión de tronco, lo más abajo que se pueda. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento

	están adosados al cuerpo	deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Extensión</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados al cuerpo	Se le pide una extensión de tronco, lo más atrás que pueda llevar su espalda. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Rotación derecha</b>	De pie, enfrente del evaluador, los hombros están en flexión de 90°, los codos en flexión de 90°, los antebrazos entrelazados.	Se le pide que gire su tronco hacia la derecha. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Rotación izquierda</b>	De pie, enfrente del evaluador, los hombros están en flexión de 90°, los codos en flexión de 90°, los antebrazos entrelazados.	Se le pide que gire su tronco hacia la izquierda. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Inclinación lateral derecha</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados al cuerpo	Se le pide que incline su tronco hacia la derecha, deslizando su mano lateral a la rodilla de ese lado. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo
<b>Inclinación lateral izquierda</b>	De pie, enfrente del evaluador, los miembros superiores están adosados al cuerpo	Se le pide que incline su tronco hacia la izquierda, deslizando su mano lateral a la rodilla de ese lado. Realice el movimiento como lo hace el monitor Si siente dolor al realizar el movimiento deténgase. Si tiene dolor, que nota le pone a su dolor de 1a 10. La nota 1 es un dolor mínimo y la nota 10 es un dolor máximo

**Anexo N°5.-**

**Evaluación de movimientos hombro, codo, muñeca y tronco versus dolor**

Nombre:

Edad:

Puesto de Trabajo:

UNIDAD ANATOMICA	DOLOR		HEMICUERPO		ESCALA
	SI	NO	D	I	EVA
<b>Hombro</b>					
Flexión					
Extensión					
Abducción					
Aducción					
Rotación Interna					
Rotación Externa					
<b>Codo</b>					
Flexión					
Extensión					
<b>Muñeca</b>					
Flexión					
Extensión					
Pronación					
Supinación					
Radialización					
Cubitalización					
<b>Tronco</b>					
Flexión					
Extensión					
Rotación derecha					
Rotación Izquierda					
Inclinación lateral derecha					
Inclinación lateral Izquierda					



