



# **Análisis ergonómico de las posiciones y esfuerzo de trabajo de pescadores artesanales en la franja marino-costera en el departamento del Magdalena, Caribe colombiano**

**Germán Andres De La Hoz García**

**Universidad del Magdalena**

Facultad de Ingeniería  
Programa de Ingeniería Pesquera  
Santa Marta, Colombia  
2022



**AÚN+** incluyente e innovadora | PERIODO **20.24**

# **Análisis ergonómico de las posiciones y esfuerzo de trabajo de pescadores artesanales en la franja marino-costera en el departamento del Magdalena, Caribe colombiano**

**Germán Andres De La Hoz García**

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de:  
**Ingeniero Pesquero**

Modalidad:  
**Pasantía de Investigación**

Director:  
**Jairo Altamar, Ph.D. (c)**

Codirector:  
**Harley Zúñiga Clavijo, M.Sc**

Grupo de Investigación:  
**Evaluación y Ecología Pesquera (GIEEP)**

**Universidad del Magdalena**

Facultad de Ingeniería  
Programa Ingeniería Pesquera  
Santa Marta, Colombia

2022

# Nota de aceptación

Aprobado por el Consejo de Programa en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad del Magdalena para optar al título de Ingeniero Pesquero.

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Santa Marta, 7 de marzo del 2022

# Dedicatoria

*Dedico este valioso logro a mi familia quienes me apoyaron en todo momento y siempre creyeron en mí, a mis tutores de trabajo de grado que hicieron posible la realización de este proyecto y a mis amigos que siempre me animaron y colaboraron en algún momento.*

# Agradecimientos

Agradezco de todo corazón a mis tutores de trabajo de grado Jairo Altamar y Harley Zúñiga quienes con su conocimiento y gestión me apoyaron y guiaron de principio a fin en cada etapa de este proyecto, logrando así alcanzar los resultados esperados y metas propuestas en mi carrera. Es indispensable el apoyo por parte de nuestros docentes para formarnos como los mejores profesionales, sus grandes esfuerzos serán los méritos obtenidos por parte de sus estudiantes.

También le agradezco enormemente a la Universidad del Magdalena por gestionar y crear oportunidades e incentivar a sus estudiantes a realizar sus trabajos de grado a través de convocatorias que puedan brindar los recursos necesarios para llevar a cabo dichos proyectos, además de guiarnos, apoyarnos y depararnos sus conocimientos en todo momento. El apoyo incondicional por parte de nuestra institución impacta fuerte y positivamente nuestras carreras profesionales.

Asimismo, le doy las gracias al Grupo de Investigación de Evaluación y Ecología Pesquera (GIEEP) por brindarme su apoyo durante este trabajo de investigación, igualmente a mis amigos y compañeros pertenecientes a este grupo, quienes me animaron y cooperaron conmigo en algún momento para lograr alcanzar este valioso logro. El trabajo colectivo dentro de estos grupos de investigación es vital y crea vínculos más allá de lo laboral, integrando así a un grupo de personas a formar parte en nuestras vidas.

De igual forma le agradezco a la comunidad de pescadores pertenecientes al Comité de Pescadores de La Paz, Bello Horizonte, por su colaboración durante los seguimientos realizados en las salidas a campo. Su cultura general es carismática, lo cual facilita y hace cómodo trabajar en campo con ellos.

Finalmente, doy las gracias a mi familia por su apoyo incondicional, por creer en mí y en mis capacidades en todo momento, por formar parte en cada meta cumplida durante mi carrera, pero sobre todo por formarme como una persona de bien. La educación es un principio necesario que parte en nuestros hogares y los esfuerzos que realizan aquellas personas por vincularnos a una educación superior son los motivos que nos alientan a superarnos cada día.

# Resumen

La prevención de riesgos y los factores humanos son la base fundamental en la que toda actividad humana debe soportarse para velar por la salud integral de los trabajadores, además de aumentar su eficiencia laboral adecuando los puestos de trabajo en función de las limitaciones físicas y/o mentales de los mismos. En el Caribe colombiano el avance tecnológico de la pesca artesanal ha sido muy escaso observándose así desproporciones entre los ingresos obtenidos y el esfuerzo físico realizado, lo que involucra posiciones ergonómicas inadecuadas en los pescadores, que aumenta considerablemente los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos. Este estudio analiza ergonómicamente las posturas de trabajo más frecuentes que adoptan los pescadores o que son muy repetitivas cuando calan e izan los artes de pesca. El trabajo consideró el registro del esfuerzo en los artes de pesca: chinchorro, línea de mano, palangre y red de enmalle; adicionalmente se examinaron las operaciones realizadas con el ancla. Se realizaron seguimientos para cada arte empleando fotografía de las posturas de trabajo para estimar los ángulos entre segmentos corporales utilizando la herramienta de medición de ángulos en fotografías (RULER), luego dichos datos angulares fueron utilizados para aplicar el método Rapid Entire Body Assessment (REBA) y así determinar la carga postural e identificar los niveles de riesgo y actuaciones correspondientes de las labores ejercidas. En general se identificaron 56 posturas de trabajos en los pescadores artesanales dentro de sus ciclos laborales, evidenciándose posturas incómodas, movimientos repetitivos y partes del cuerpo soportadas por más de un minuto e inclusive para algunos casos, esfuerzo físico excesivo, donde las posturas evaluadas para la actividad de calado representan en promedio un nivel de riesgo igual a 2 para todos los artes de pesca y para la actividad de izado las posturas identificadas en los artes de chinchorro, línea de mano y red de enmalle representan en promedio un nivel de riesgo igual a 3, siendo el palangre el único arte con el mismo nivel de riesgo para ambas actividades. En conclusión, se evidenció la existencia de carga postural en los pescadores artesanales al momento de calar e izar los artes de pesca evaluados, siendo necesario las actuaciones para los casos en que el nivel de riesgo es de 2 (riesgo medio) y 3 (riesgo alto).

**Palabras clave:** carga postural, Caribe colombiano, ergonomía, esfuerzo pesquero, pesca artesanal

# Abstract

Risk prevention and human factors are the fundamental basis on which all human activity must be supported to ensure the comprehensive health of workers, in addition to increasing their work efficiency by adapting jobs based on physical and/or physical limitations. mental of them. In the Colombian Caribbean, the technological advance of artisanal fishing has been very scarce, thus observing disproportions between the income obtained and the physical effort made, which involves inadequate ergonomic positions in the fishermen, which considerably increases the risk factors to which they are found. exposed. This study ergonomically analyzes the most frequent work postures adopted by fishermen or that are very repetitive when setting and hoisting fishing gear. The work considered the recording of the effort in the fishing gear: seine, hand line, longline and gillnet; Additionally, the operations performed with the anchor were examined. Follow-ups were carried out for each gear using photography of the work postures to estimate the angles between body segments using the tool for measuring angles in photographs (RULER), then said angular data were used to apply the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method. and thus determine the postural load and identify the levels of risk and corresponding actions of the tasks performed. In general, 56 work postures were identified in artisanal fishermen within their work cycles, showing uncomfortable postures, repetitive movements and body parts supported for more than a minute and even, in some cases, excessive physical effort, where the postures evaluated for The setting activity represents, on average, a level of risk equal to 2 for all fishing gear, and for the hoisting activity, the positions identified in the beach seine, hand line, and gillnet gear represent, on average, a level of risk equal to 3, with longlining being the only gear with the same level of risk for both activities. In conclusion, the existence of postural load in artisanal fishermen now of setting and hoisting the evaluated fishing gear was evidenced, being necessary the actions for the cases in which the level of risk is 2 (medium risk) and 3 (high risk).

**Keywords:** postural load, Colombian Caribbean, ergonomics, fishing effort, artisanal fishing

# Contenido

	Pág.
1. Introducción .....	19
2. Objetivos.....	21
2.1. General: .....	21
2.2. Específicos:.....	21
3. Marco teórico conceptual .....	22
3.1. Artes de pescas artesanales.....	22
3.1.1. Chinchorro .....	22
3.1.2. Línea de mano .....	23
3.1.3. Palangre .....	24
3.1.4. Red de enmalle .....	24
3.2. Ergonomía .....	25
3.2.1. Factores por considerar en un estudio ergonómico .....	25
3.2.2. Métodos para analizar las condiciones de trabajo .....	26
3.2.2.1. Evaluación del entorno de trabajo.....	26
3.2.2.2. Evaluación de la manipulación manual de cargas .....	27
3.2.2.3. Evaluación de posturas y movimientos repetitivos .....	27
3.2.3. Ejemplos de afectaciones disergonómicas.....	28
4. Materiales y método.....	29
4.1. Área de estudio.....	29
4.2. Registro fotográfico .....	30
4.3. Procesamiento de datos.....	31
5. Resultados y discusión .....	33
5.1. Izado de chinchorro .....	34
5.2. Calado e izado de línea de mano.....	38
5.3. Calado e izado de palangre .....	48
5.4. Calado e izado de la red de enmalle .....	54
5.5. Calado e izado del ancla de la embarcación.....	65
5.6. Comparaciones de las actividades de calado e izado entre los artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación.....	71

<b>5.7.</b>	<b>Niveles de riesgo y actuación para las actividades de calado e izado de los artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación .....</b>	<b>72</b>
<b>6.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>75</b>
<b>7.</b>	<b>Referencias.....</b>	<b>76</b>
<b>8.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>78</b>

# Índice de tablas

**Pág.**

Tabla 1. Niveles de riesgo y actuación REBA. .... 73

# Índice de figuras

**Pág.**

Figura 1. Localización geográfica de la playa Bello Horizonte y Pozos Colorados (franja marino-costera en el departamento del Magdalena, Caribe colombiano), zona de estudio donde se realizaron los seguimientos a bordo y en tierra, además de la toma de muestras fotográficas.....	29
Figura 2. Registro fotográfico y procesamiento informático de las lecturas angulares. 2a) fotografía del pescador durante la maniobra de izado de chinchorro. 2b) procesamiento de la fotografía mediante la herramienta RULER. ....	31
Figura 3. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro. ....	34
Figura 4. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro. ....	35
Figura 5. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro. ....	35
Figura 6. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro. ....	36
Figura 7. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro. ....	36
Figura 8. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 6 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro. ....	37

Figura 9. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $9,33 \approx 9$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de chinchorro..... 37

Figura 10. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 38

Figura 11. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 39

Figura 12. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 39

Figura 13. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 40

Figura 14. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $9,25 \approx 9$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de línea de mano..... 40

Figura 15. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 41

Figura 16. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 41

Figura 17. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 42

Figura 18. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 42

Figura 19. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $6,25 \approx 6$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de línea de mano..... 43

Figura 20. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 43

Figura 21. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 44

Figura 22. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano. .... 44

Figura 23. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $5,33 \approx 5$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de línea de mano..... 45

Figura 24. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 45

Figura 25. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 46

Figura 26. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 46

Figura 27. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano. .... 47

Figura 28. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $8,75 \approx 9$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de línea de mano..... 47

Figura 29. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre. ....	48
Figura 30. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre. ....	49
Figura 31. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre. ....	49
Figura 32. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre. ....	50
Figura 33. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de $6,25 \approx 6$ para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de palangre. ....	50
Figura 34. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre. ....	51
Figura 35. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre. ....	51
Figura 36. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre. ....	52
Figura 37. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre. ....	52
Figura 38. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre. ....	53

Figura 39. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $6,40 \approx 6$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de palangre. ....53

Figura 40. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....54

Figura 41. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....55

Figura 42. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....55

Figura 43. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....56

Figura 44. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....56

Figura 45. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $5,60 \approx 6$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de red de enmalle. ....57

Figura 46. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....57

Figura 47. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....58

Figura 48. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....58

Figura 49. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....59

Figura 50. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....59

Figura 51. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 6 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....60

Figura 52. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $8,66 \approx 9$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de red de enmalle.....60

Figura 53. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....61

Figura 54. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....61

Figura 55. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.....62

Figura 56. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 7 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de red de enmalle.....62

Figura 57. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....63

Figura 58. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. ....63

Figura 59. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. .... 64

Figura 60. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle. .... 64

Figura 61. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $10,75 \approx 11$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de red de enmalle. .... 65

Figura 62. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación..... 66

Figura 63. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación..... 66

Figura 64. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación..... 67

Figura 65. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación..... 67

Figura 66. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $6,25 \approx 6$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el ancla de la embarcación..... 68

Figura 67. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación..... 68

Figura 68. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación..... 69

Figura 69. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación..... 69

Figura 70. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación..... 70

Figura 71. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 9 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el ancla de la embarcación. .... 70

Figura 72. Promedios de las puntuaciones REBA de la actividad de calado para los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación..... 71

Figura 73. Promedios de las puntuaciones REBA de la actividad de izado para los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación..... 72

Figura 74. Niveles de riesgos identificados para la tarea de calado en los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación. Donde calar la línea de mano, el palangre, la red de enmalle y el ancla conlleva un nivel de riesgo medio, siendo así necesaria la actuación. .... 73

Figura 75. Niveles de riesgos identificados para la tarea de izado en los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación. Donde izar el chinchorro, la línea de mano, la red de enmalle y el ancla conllevan un nivel de riesgo alto, siendo así necesaria la actuación cuanto antes, mientras que el palangre conlleva un nivel de riesgo medio, siendo así necesaria la actuación..... 74

# 1. Introducción

La pesca comercial es una actividad que se ha practicado a lo largo de la historia siendo aún en la actualidad una práctica muy importante que además conlleva un alto grado de peligrosidad entre las distintas profesiones, así como en el sector de la minería y la construcción (Fulmer, 2002), ya que desde una perspectiva global la Organización Internacional del Trabajo estima un aproximado de 24,000 muertes y 24,000,000 de lesiones no mortales, además de una alta tasa de mortalidad ocupacional y accidentes laborales por año (Havold, 2010). En ese sentido, es común que la tripulación reporte problemas de salud relacionados con los trastornos musculoesqueléticos para el caso de las lesiones no mortales, esto debido al ambiente donde se ejerce la labor del pescador que es dinámico, también por las características de las embarcaciones, los tiempos prolongados de faena, las plataformas inestables por el oleaje y las mareas pero ante todo por los procesos y actividades o tareas que realizan los operarios con los diferentes artes de pesca para capturar y almacenar los recursos pesqueros objetivos, puesto que, estas labores requieren de posiciones incómodas, movimientos repetitivos, esfuerzo físico (excesivo para el caso de las embarcaciones que no poseen maquinaria pesquera), gran gasto energético y largos periodos de trabajo continuo que van afectando de esta manera la ergonomía en el trabajador, aumentando así las afectaciones de tipo disergonómico y demás problemas de salud en la tripulación (Sandsund, 2019).

De hecho, las lesiones laborales en la industria de la pesca marítima según el tipo de pesca y la actividad pesquera revelaron que un 52% de las lesiones ocupacionales en el sector marino están relacionados con las operaciones de los artes de pesca en cuanto a su preparación, transporte, calado e izado; un 31% de las mismas a los procesamiento y manipulación de capturas; y el restante a otros tipos de actividades realizadas durante las faenas (Chauvin et al., 2017). Por lo tanto, analizar las tareas que la tripulación realiza durante sus ciclos de trabajo aplicando métodos ergonómicos se ha convertido en una de las principales preocupaciones en varios países con el fin de reducir la alta tasa de muertes y accidentes que se reportan por año, dado que a su vez estos índices repercuten en el sector económico de la salud (McGuinness, 2013).

En este sentido, en el Caribe colombiano las condiciones de los pescadores artesanales no son diferentes e inclusive pueden ser más complejas debido a las embarcaciones que se encuentran activas, las cuales no presentan maquinaria pesquera que faciliten algunas de las tareas

realizadas a bordo, como lo pueden ser el calar e izar los artes de pesca, sobre todo el izarlos que puede ser una labor extenuante. Por consiguiente, este proyecto de investigación tiene como objetivo principal emplear un software de ergonomía (Ergoniza - Toolbox) para evaluar las posiciones más frecuentes y el esfuerzo de trabajo en los pescadores artesanales cuando estos operan con los principales artes de pesca como lo son: el chinchorro, la línea de mano, el palangre y la red de enmalle, siendo estas las artes más representativas por las Unidades Económicas de Pesca (UEP) y gremios que operan algunas artes desde tierra, empleando el método REBA para evaluar la carga postural y la herramienta RULER para realizar las mediciones angulares entre segmentos corporales, logrando finalmente valorar el nivel de peligrosidad de las tareas ejercidas (esencialmente calar e izar) con sus respectivos niveles de actuación.

## **2. Objetivos**

### **2.1. General:**

- ❖ Evaluar los aspectos ergonómicos de las posiciones de trabajo más frecuentes y el esfuerzo que desarrollan los pescadores durante su labor.

### **2.2. Específicos:**

- ❖ Determinar las posiciones de trabajo (carga postural) de los pescadores artesanales durante la operación de los artes de pesca: chinchorro, línea de mano, palangre y red de enmalle.
- ❖ Estimar los ángulos entre segmentos corporales de los pescadores durante la ejecución de sus labores de pesca utilizando la herramienta RULER, para cada arte de pesca evaluado.
- ❖ Comparar los ciclos de trabajo y el tiempo de postura que ejecuta un pescador durante su labor, entre cada uno de los artes de pesca evaluados.

### **3. Marco teórico conceptual**

La pesca artesanal es una actividad que se realiza a pequeña escala debido a las características de las embarcaciones que se encuentran activas y la forma ineficiente cómo operan en el Caribe colombiano, lo cual conlleva a que la tripulación realice manualmente todas las operaciones necesarias para la extracción y almacenamiento de los recursos pesqueros, siendo estas operaciones similares dentro de la franja marino-costera en el departamento del Magdalena, debido a las semejanzas entre las embarcaciones y los artes de pesca empleados por los diferentes grupos de pescadores. En el Caribe colombiano los artes de pesca frecuentemente utilizados son: red de enmalle, línea de mano, chinchorro, atarraya, palangre, nasas, entre otras, cuyas operaciones requieren grandes esfuerzos, periodos prolongados de faenas y gran gasto energético, todo ello debido a la falta de maquinaria pesquera que a su vez limita la autonomía de las embarcaciones (Altamar y Zúñiga, 2015).

#### **3.1. Artes de pescas artesanales**

Los artes de pesca son aquellos aparejos o dispositivos que emplean los pescadores para extraer los recursos pesqueros que estén a su alcance y que además son de interés comercial (Altamar & Zúñiga, 2015). A continuación, se describen los cuatro artes que comúnmente se utilizan para la pesca a pequeña escala en el Caribe colombiano.

##### **3.1.1. Chinchorro**

Son redes que están compuestas por un bolso o copo cuyo tamaño de malla varía entre 0,5 a 2 pulgadas que está construido con material de mayor grosor para resistir la abrasión y lateralmente presenta unas alas conformadas por paños de mayor tamaño de malla y menor grosor que a su vez producen un efecto de espantamiento durante la operación de pesca, que propicia el desplazamiento de los peces hacía el copo. En la relinga superior presenta una serie de flotadores generalmente de madera de balsa y en su parte inferior esta la relinga de plomos, dichas relingas están constituidas de polipropileno o polietileno con un grosor de 8 a 12 mm de diámetro. Este tipo de arte pueden describirse como redes arrastres y cerco, debido a que son redes de tiro y en

el Caribe colombiano existen dos tipos de chinchorros: 1) de ancón, denominado chinchorro “velao” y 2) de playa o jala (Gómez et al., 2004; Altamar y Zúñiga, 2015).

Los chinchorros “velaos” son utilizados en pequeños accidentes costeros como bahías, ensenadas y ancones; la forma cómo se opera es fijar una de sus alas directamente a la playa mientras que su otro extremo en forma de herradura, forma una boca con la costa, que en su momento será cerrada con ayuda de un cabo cuando el vigía (hombre situado en una montaña o cerro) observe el paso de una sombra (cardumen) al interior de la red o también un buzo denominado caretero detecta el ingreso del cardumen y dan el aviso para que se inicie el cerrado de la red. El recurso objetivo de este tipo de chinchorro lo constituyen las especies pelágicas pequeñas y medianas como: machuelo, cojinoas, sable, cachorreta y macarelas (Gómez et al., 2004). Por otra parte, los chinchorros de playa se operan con diez o más hombres, desde una playa abierta pero fijando los extremos de las alas a tierra por medio de cabos y para extenderlo, inicialmente se fija un solo extremo con el propósito de desplegarlo sobre el agua y lograr calarlo desde la orilla, finalmente los pescadores halan sincrónicamente el arte desde la playa hasta que llegue a su orilla, dentro de sus capturas, además de las especies pelágicas ya mencionadas anteriormente, se encuentran demersales como pargos, róbalo, macabí, entre otros (De León, 1999; Barros y Manjarrés, 2002).

### **3.1.2. Línea de mano**

Este arte de pesca también se le conoce como “cordel” y consta de un carrete en el cual se enrolla una línea madre con una longitud entre 200 a 400 metros, su material es de poliamida monofilamento de 20 a 120 libras, utilizando de 1 a 5 reinales con anzuelos por línea, al final se encuentra un lastre (peso) que mantiene la línea a la profundidad deseada, ya sea en el fondo, a media agua o en la superficie si el bote se mantiene en movimiento, no obstante, los más utilizados son los anzuelos tipo Mustad entre el No. 10 y 6, con cordeles entre 40 y 150 lb, este arte requiere de una inversión relativamente baja por lo cual es ampliamente utilizado y cuenta con tres modalidades de pesca: 1) con la embarcación anclada, 2) a la ronza, donde la embarcación avanza con el motor en mínimo, para lograr mantenerse en un punto fijo o desplazarse lentamente probando los fondos y 3) correteo, cuando el movimiento de la embarcación es rápido para mantener los anzuelos en superficie o a media agua (Cuéllar, 2010; Altamar y Zúñiga, 2015). Este arte multiespecífico captura Bonito, Cachorreta, Sierra, Carite,

Jurel, Cojinoa, Jurel Blanco, Pargo Rayado, Atún Aleta Amarilla, Marlin, Ojo Gordo, entre otras (Puentes et al., 2014).

### **3.1.3. Palangre**

Este aparejo de pesca está constituido por un cordel principal o línea madre de nylon monofilamento o de cuerda multifilamento, además lleva una boya y peso o ancla en cada extremo para proporcionarle estabilidad al arte. A la línea madre van unidos una serie de bajantes denominados reinales que de igual forma son de ese mismo material y están separados entre sí a distancias regulares, también en sus extremos van unidos los anzuelos cuyo tamaño varía en función de la especie a capturar y es lo que define la selectividad del arte además de la profundidad a la que se opere y el tipo de carnada que se utilice como lo pueden ser tozos de Machuelo (*Opisthonema oglinum*) y Macabí (*Elops saurus*) (Cuéllar, 2010). Este arte se opera de manera horizontal en el Caribe colombiano, es decir, la línea madre se ubica de forma paralela a la superficie del mar y se puede posicionar a diferentes profundidades en la columna de agua ya sea en la superficie, a media agua o en el fondo, también la cantidad de anzuelos que se le pueden equipar (normalmente entre 40 a 900) depende del diámetro de la línea madre, su longitud, la disposición de los reinales y el tamaño de los anzuelos (Gómez et al., 2004).

### **3.1.4. Red de enmalle**

Este tipo de arte cuenta con un paño cuya relinga superior está dotada de flotadores y su relinga inferior de pesos que mantienen la red estirada verticalmente; se utilizan cabos de polietileno y de polipropileno, tanto en la relinga de flotadores como en la de plomos, la red puede ser de nylon tipo monofilamento o multifilamento. La forma de captura de este tipo de arte puede ser pasivo o activo y su tamaño de malla varía en función del recurso objetivo a capturar y por ello también es que distintas redes de enmalle poseen nombres diferentes en función del nombre de la especie e inclusive hasta en la forma como captura, además este arte es muy selectiva dependiendo del tamaño de malla que emplee y la forma cómo se opera puede darse de tres maneras: 1) red de enmalle fija, 2) red de enmalle a la deriva y 3) red de enmalle de lanceo (Altamar y Zúñiga, 2015).

La red de enmalle fija se cala a una profundidad deseada que generalmente no pasa de 8 brazas, dejándose totalmente estática ya que se sujeta al fondo por medio de anclas y son ubicadas en

puntos estratégicos debido a la dinámica de las especies o el ambiente, además estas redes deben ser visibles por los pescadores que se encuentran en la superficie para no perder su ubicación (Nedelec, 1984). Por otro lado, La red de enmalle a la deriva se emplea junto con la embarcación, se calan entre 3 a 9 brazas y puede ser maniobradas, luego se recoge y se levanta la red desenmallando la captura para iniciar otra faena, este tipo de operación se utiliza principalmente para la captura de peces pelágicos medianos (Correa y Manjarrés, 2002). Por último, Las redes de enmalle de lanceo se emplean para la búsqueda y encierro de cardúmenes de peces pelágicos durante las temporadas de mucho viento principalmente, pero estos eventos no son constantes por lo cual también se emplea para la pesca de demersales localizados en refugios artificiales (Altamar y Zúñiga, 2015).

## **3.2. Ergonomía**

La ergonomía proviene de las palabras griegas *ergon* que significa trabajo y *nomos* que significa ley o norma, que en conjunto es la norma del trabajo. De hecho, Wisner (1983) define que: *“La ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficiencia, seguridad y confort”*. De otra parte, Ramírez (2004) establece la ergonomía como: *“la disciplina que estudia integralmente al operario en su área de trabajo relacionado con el manejo de equipos o maquinas dentro de un ambiente laboral específico que además busca optimizar el sistema en conjunto (hombre-maquina-entorno)”*. Por último, Guzmán (2010) expone que la ergonomía es: *“el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambiente se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona”*.

En este contexto, esta disciplina puede considerarse como una actividad multidisciplinar ya que desarrolla normas y principios que deben ser tomados en cuenta al momento de diseñar o para corregir un puesto de trabajo, debido a que estudia la conducta en las actividades laborales del personal con la finalidad de adecuar los puestos de trabajo, los sistemas, los productos, limitaciones y necesidades de un grupo humano en particular (Bedoya, 2011).

### **3.2.1. Factores por considerar en un estudio ergonómico**

El análisis ergonómico debe hacer posible la identificación de “los factores a partir de los cuales es posible revalorizar el sentido de prudencia de los trabajadores y proporcionarles los medios que precisan para proteger su salud y seguridad, además de aumentar su eficiencia laboral” (Campion y Thayer, 1985). Por lo que identificar aquellos factores como las posturas más frecuentes, movimientos repetitivos, equipos o materiales de trabajo, el entorno (factores físicos, químicos y biológicos que rodean al trabajador), esfuerzo muscular, sobre tensión, angustia, carga postural, entre otros, además de entender como interactúa todo el sistema con el operador, resulta ser muy importante, ya que a partir de estas pequeñas observaciones se permite la elaboración de estrategias claves que puedan mejorar su condición de trabajo, logrando de esta manera proteger su salud y aumentar la productividad en su ambiente laboral (De La Cruz, 2016).

### **3.2.2. Métodos para analizar las condiciones de trabajo**

Existen listados de métodos que han sido desarrollados con el propósito de estudiar el nivel de peligrosidad o exigencia laboral, por lo que se hace necesario conocer algunos o aquellos métodos más comúnmente utilizados en la ergonomía que permita conocer el alcance y enfoque al que están dirigidos, posteriormente esto facilitara la elección de aquel método que más se adecúe a la estación de trabajo (Hernández, 2010).

#### **3.2.2.1. Evaluación del entorno de trabajo**

FANGER: estima el confort térmico a partir de la información relativa a la vestimenta, tasa metabólica, temperatura del aire, la temperatura media de la velocidad relativa del aire y la humedad relativa o la presión parcial del vapor de agua, calculando así el voto medio estimado para valorizar la sensación térmica y el porcentaje de personas insatisfechas que en resultado considerarían la sensación térmica provocada por el entorno como desagradable. (Fanger, 1973).

LEST: este método es de carácter general y de valoración objetiva para evaluar el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que pueden tener repercusión sobre la salud de los trabajadores. Considera 16 variables agrupadas en 5 dimensiones: entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo (Guélaud et al., 1978).

### **3.2.2.2. Evaluación de la manipulación manual de cargas**

INSHT: evalúa las tareas susceptibles de provocar lesiones de tipo dorsolumbar, y está orientado a la evaluación de manipulaciones de carga que se realizan en posición de pie y considerando ciertos criterios como el peso real de la carga, nivel de protección, condiciones ergonómicas, características individuales del trabajador, entre otras, con el objetivo de establecer un nuevo valor de peso máximo recomendado (INSHT, 2010).

NIOSH: identifica los riesgos relacionados con las tareas en las que se realizan levantamientos manuales de carga, íntimamente relacionadas con las lesiones lumbares. Son tres los criterios empleados para definir los componentes de la ecuación: biomecánico, fisiológico y psicofísico (NIOSH, 1994).

SNOOK y CIRIELLO: las tablas de Snook y Ciriello permiten determinar los pesos máximos aceptables para diferentes acciones como el levantamiento, el descenso, el empuje, el arrastre y transporte de carga, considerando primordialmente las limitaciones y capacidades de los trabajadores para reducir las lesiones de tipo lumbar (Snook y Ciriello, 1991).

### **3.2.2.3. Evaluación de posturas y movimientos repetitivos**

OCRA: permite la evaluación rápida del riesgo asociado a movimientos repetitivos de los miembros superiores, considerando factores como la frecuencia, la duración, la fuerza, la postura y el tiempo de recuperación, obteniendo a través de éstos, el índice Check List OCRA, el cual se representa mediante un código de colores (Colombini et al., 2002).

OWAS: realiza un análisis sencillo y eficaz de la ergonomía de la carga postural, a través de la comparación con posturas preestablecidas de piernas, brazos y espalda. La identificación de éstas se codifica y evalúa en la clasificación de riesgos según la categoría que ocupe cada dígito, sin embargo, esta práctica no permite identificar la gravedad de cada posición. (Karhu et al., 1977).

REBA: es un método que recopila información del método RULA y el NIOSH principalmente y evalúa la exposición de los trabajadores a los factores de riesgos que pueden ocasionar

desordenes traumáticos acumulativos debido a la carga postural dinámica y estática, además considera otros factores de suma importancia como la carga, el tipo de agarre y la actividad muscular (Hignett y McAtamney, 2000).

RULA: permite la evaluación de la exposición de los miembros superiores que puedan ocasionar trastornos musculoesqueléticos, considerando los riesgos de posturas inadecuadas por los miembros del grupo A y B, el tipo de actividad y carga, para ello se realizan lecturas angulares que determinaran las puntuaciones parciales y final con el propósito de identificar el nivel de riesgo de la tarea con su respectivo nivel de actuación correspondiente (McAtamney y Corlett, 1993).

### **3.2.3. Ejemplos de afectaciones disergonómicas**

Para el caso de la pesca, una de las actividades que ocasiona este tipo de problemas disergonómicos en la salud del pescador es la reparación de las redes de enmalle que tienen movimientos repetitivos de hiperflexión y torsión en las muñecas, que son factores de riesgos para el desarrollo del síndrome del túnel carpiano (Kaerlev, 2008), otro ejemplo sería la demanda física y posturas incómodas en el proceso de acarrear las redes desde el océano hasta aquellas embarcaciones que no cuenten con maquinaria de cubierta para subir a bordo equipos de pesca, puesto que el arrastre de las redes representa un alto riesgo musculoesquelético, sumando esfuerzo físico, adoptando posturas forzadas con la rotación de la columna y movimientos repetitivos, principalmente flexo-extensión de la columna vertebral, agravado por la demanda de fuerza de los músculos estabilizadores del cuerpo humano para mantener el equilibrio (Jaeschke y Werba, 2012).

## 4. Materiales y método

### 4.1. Área de estudio

La investigación se desarrolló en la franja marino-costera en el departamento del Magdalena (Figura 1), donde se realizaron varias salidas de campo con el propósito de hacerle seguimiento a los ciclos de trabajo efectuados por los pescadores artesanales a bordo de la embarcación y en tierra cuando operan con los artes de chinchorro, línea de mano, palangre y red de enmalle, siendo estos los principales artes a evaluar debido a que representan los mayores volúmenes de capturas por las UEP y gremios que operan algunos artes desde tierra. También se tomaron suficientes muestras fotográficas durante las actividades de calado e izado de los artes de pesca mencionados anteriormente, con la finalidad de identificar en estas tareas aquellas posturas más frecuentes y duraderas (con un mínimo de tres posturas por tarea para cada trabajador empleando el arte) para analizar y comparar así la ergonomía de sus labores en el mar.

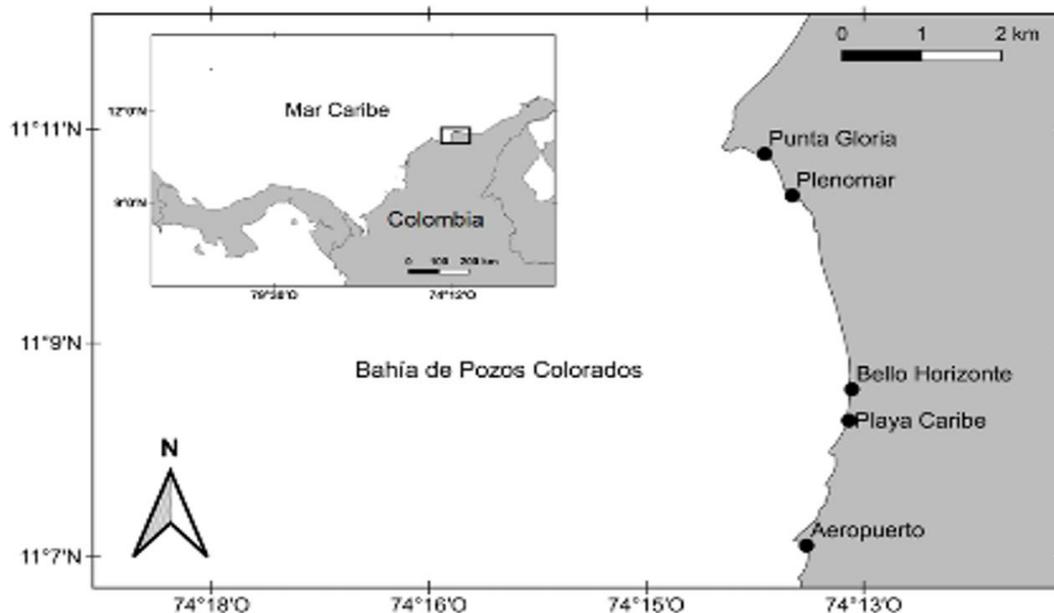


Figura 1. Localización geográfica de la playa Bello Horizonte y Pozos Colorados (franja marino-costera en el departamento del Magdalena, Caribe colombiano), zona de estudio donde se realizaron los seguimientos a bordo y en tierra, además de la toma de muestras fotográficas.

## 4.2. Registro fotográfico

Para llevar a cabo los registros fotográficos, se realizó un seguimiento a bordo de algunas unidades de la flota pesquera artesanal (línea de mano, palangre y red de enmalle), haciendo énfasis en las maniobras de calado e izado de los artes de pesca, también se realizó un seguimiento en tierra con el mismo énfasis para el arte de chinchorro. Para desarrollar estas labores se empleó una cámara fotográfica semiprofesional (Nikon D5600) y se tuvo en cuenta que, al momento de tomar la fotografía esta debe cumplir con el correcto plano corporal del ángulo a estudiar en la persona, el cual debe ser paralelo al plano de la cámara, tal como se observa en la figura 2a. Es importante mencionar que previo al registro fotográfico se obtuvieron los consentimientos informados de cada uno de los participantes.



Figura 2. Registro fotográfico y procesamiento informático de las lecturas angulares. 2a) fotografía del pescador durante la maniobra de izado de chinchorro. 2b) procesamiento de la fotografía mediante la herramienta RULER.

### 4.3. Procesamiento de datos

Luego con la ayuda de un software especializado en ergonomía o directamente en la página oficial de Ergonautas se empleó la herramienta RULER para determinar los diferentes ángulos de flexión o extensión que ejecutan los pecadores durante sus labores (figura 2b), ya que este método permite realizar dichos análisis sobre las imágenes fotográficas teniendo en cuenta que los ángulos a medir aparezcan en la verdadera magnitud. Dicha herramienta se puede ubicar directamente en <https://www.ergonautas.upv.es/herramientas/ruler/ruler.php> pero con ciertas restricciones si no se cuenta con la licencia.

Posteriormente se emplearon los datos angulares para la aplicación del método REBA y así determinar las posiciones y puntuaciones para los diagramas de cuerpo A que agrupa la cabeza, tronco y piernas, además incluye una tabla de puntuación de sensibilización de carga para obtener el puntaje final en el grupo A. Por otro lado, en los diagramas de cuerpo B que agrupa las extremidades superiores (brazo, antebrazo y manos o muñecas), también se emplearon los datos angulares, pero a diferencia del grupo A, este apartado contiene una tabla de puntuación según el tipo de agarre y no de sensibilización de carga, para obtener de esta forma la puntuación final en el grupo B.

Por último, se cruzaron los resultados de los grupos A y B para generar el puntaje final (tabla C) y de igual forma este nuevo grupo abarca una tabla de puntuación según el tipo de actividad muscular, que al sumarse proporciona la puntuación final REBA, la cual fue comparada en la tabla de niveles de acción REBA para definir los niveles de riesgos y actuación correspondientes. El software ergonómico empleado (Ergoniza - Toolbox) realizó estos análisis de manera rápida y eficaz, teniendo en cuenta todas las posibles combinaciones de los diagramas de cuerpo A y B más su resultante en la tabla C, incluyendo también los rangos de puntuación establecidos para las tablas de carga, tipo de agarre y actividad muscular, además de los rangos de flexión o extensión para cada parte del cuerpo definidos por Hignett y McAtamney (2000).

## 5. Resultados y discusión

Durante las seis salidas a campo se obtuvieron en total 701 muestras fotográficas de los pescadores cuando realizaban las tareas de calar e izar los diferentes artes de pescas, donde se identificaron en general 56 posturas de trabajo que los pescadores adoptaban con mucha frecuencia o eran muy duraderas en sus ciclos, estas posturas se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

- **Chinchorro:** 0 posturas para la actividad de calado y 6 posturas para la actividad de izado, teniendo en cuenta a un solo pescador.
- **Línea de mano:** para este arte se obtuvieron datos de dos operarios diferentes que laboraron las mismas tareas en la misma embarcación. 4 posturas para la actividad de calado y 4 posturas para la actividad de izado para un trabajador y 3 posturas para la actividad de calado y 4 posturas para la actividad de izado para el otro.
- **Palangre:** 4 posturas para la actividad de calado y 5 posturas para la actividad de izado, para un solo pescador.
- **Red de enmalle:** este arte se opera entre dos personas, por lo cual los datos obtenidos se distribuyen de la siguiente manera: 5 posturas para la actividad de calado y 6 posturas para la actividad de izado para un pescador y 3 posturas para la actividad de calado y 4 posturas para la actividad de izado para el otro.

Adicionalmente se identificaron las posturas de trabajo al momento de zarpar y fondear la embarcación, a pesar de no relacionarse con los artes de pesca si involucra las actividades de calar e izar, específicamente el ancla de la embarcación.

- **Ancla:** 4 posturas para la actividad de calado y 4 posturas para la actividad de izado, para un solo pescador.

Durante las operaciones realizadas con el arte de chinchorro solo se evaluó las posturas de izado ya que en el transcurso la actividad de calado no se pudo realizar junto con los pescadores debido al espacio reducido en la embarcación, pero sobre todo al que ocupaba el arte de pesca por su tamaño, el cual limitaba drásticamente la movilidad dentro de la embarcación, que suele operar solo con dos tripulantes a bordo.

Los resúmenes de los resultados obtenidos de las evaluaciones ergonómicas realizadas en el software Ergoniza - Toolbox para cada postura identificada, fueron estimados para cada arte de pesca evaluado, teniendo en cuenta la tarea realizada por el pescador. Para el caso del chinchorro desde la figura 3 hasta la figura 8 revelan las puntuaciones parciales y final de cada postura, siendo la figura 9 donde se observa el promedio de las puntuaciones finales. Posteriormente se encuentran las puntuaciones parciales y final para la línea de mano a partir de la figura 10 hasta la figura 28, donde las figuras 14, 19, 23 y 28 muestran los promedios de las puntuaciones finales. Seguido están los datos de las puntuaciones parciales y final del palangre, partiendo desde la figura 29 hasta la figura 39, identificando en las figuras 33 y 39 los promedios de las puntuaciones finales. Luego están las puntuaciones parciales y final de la red de enmalle desde la figura 40 hasta la figura 61, observándose en las figuras 45, 52, 56 y 61, los promedios de las puntuaciones finales. Finalmente, desde la figura 62 hasta la figura 71 se ubican las puntuaciones parciales y final del ancla, evidenciándose en las figuras 66 y 71 los promedios de las puntuaciones finales.

## 5.1. Izado de chinchorro

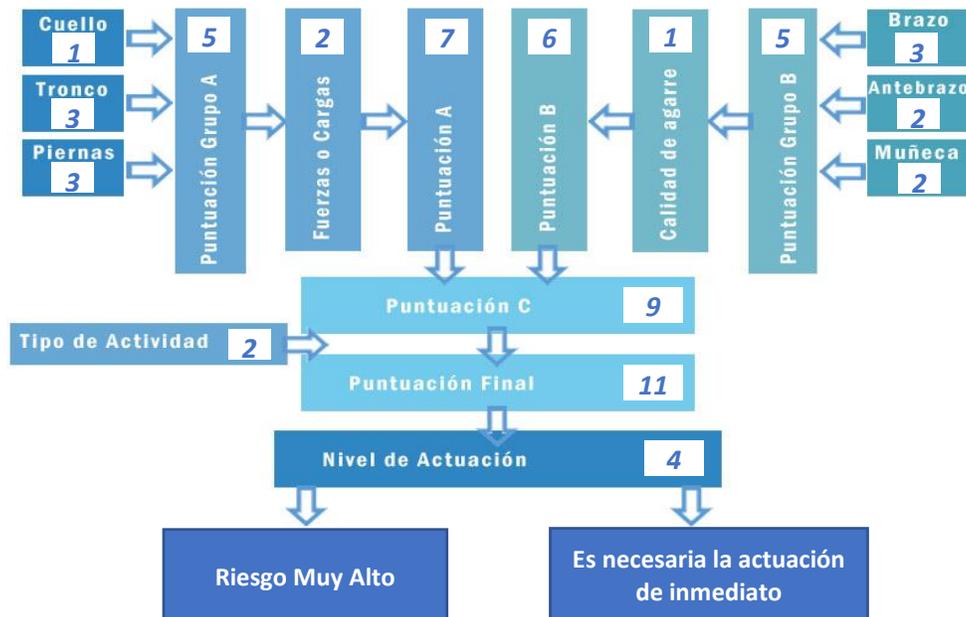


Figura 3. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro.

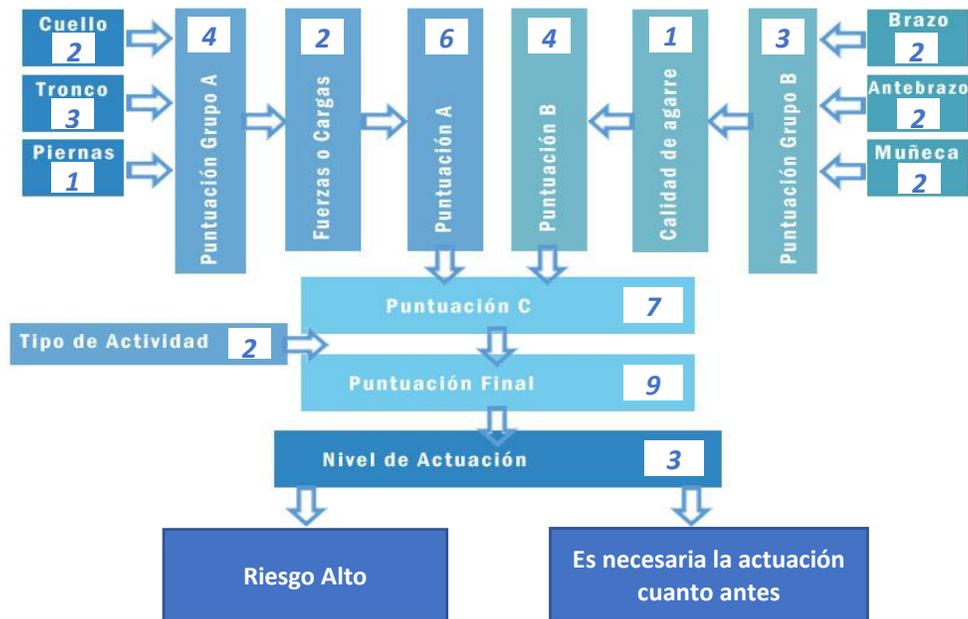


Figura 4. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro.

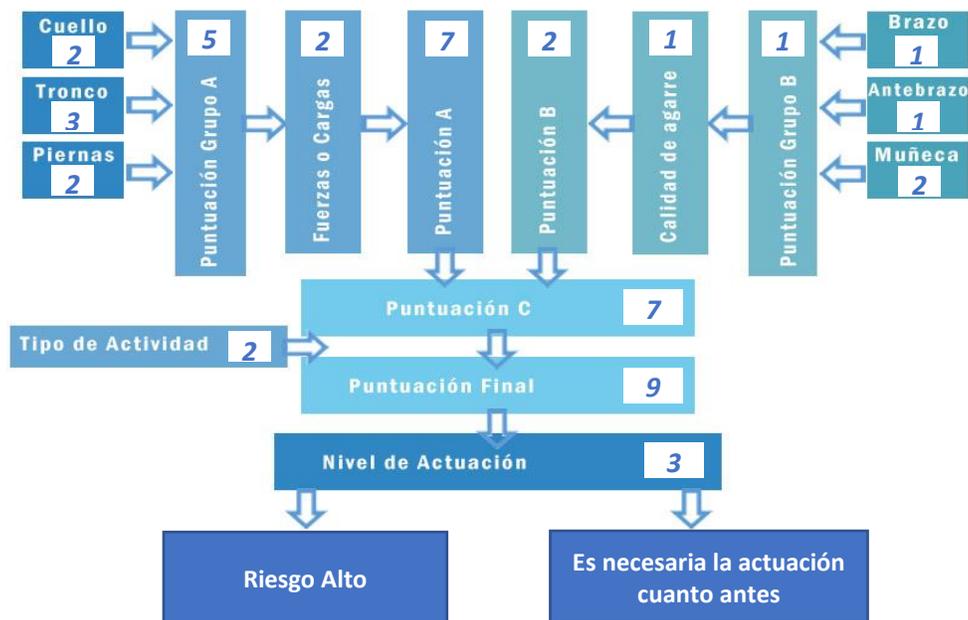


Figura 5. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro.

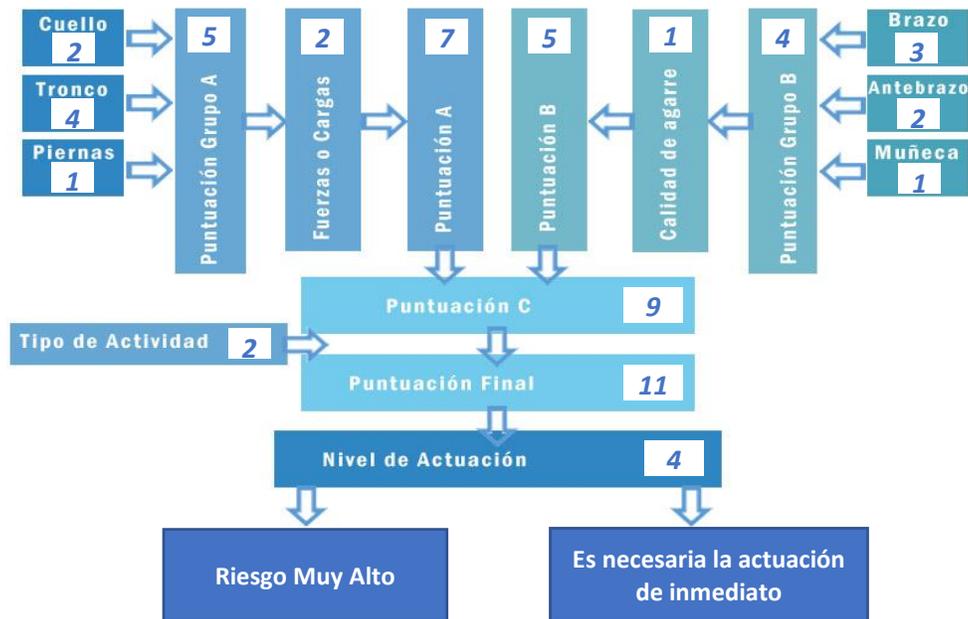


Figura 6. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro.

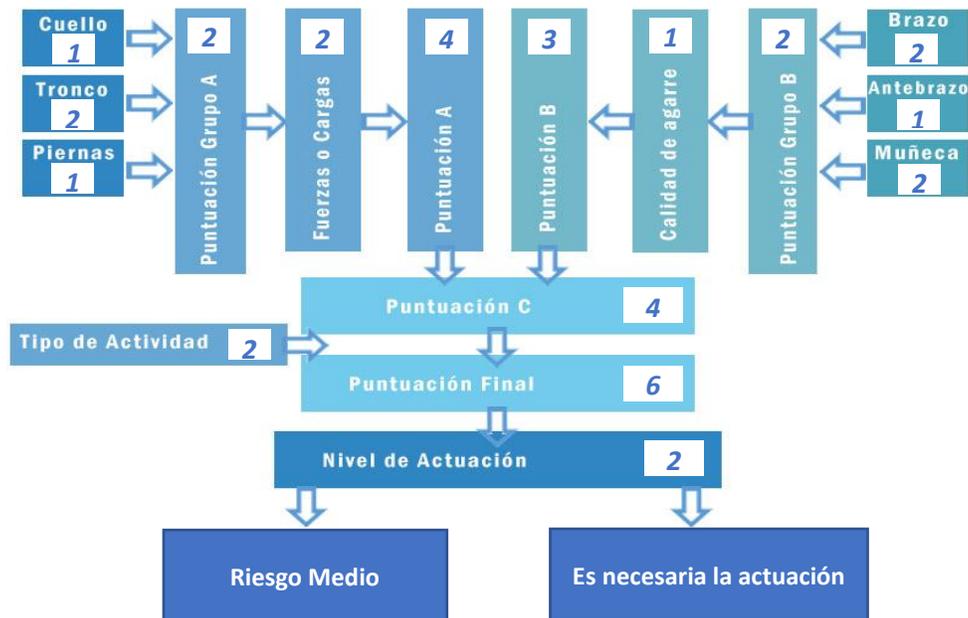


Figura 7. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro.

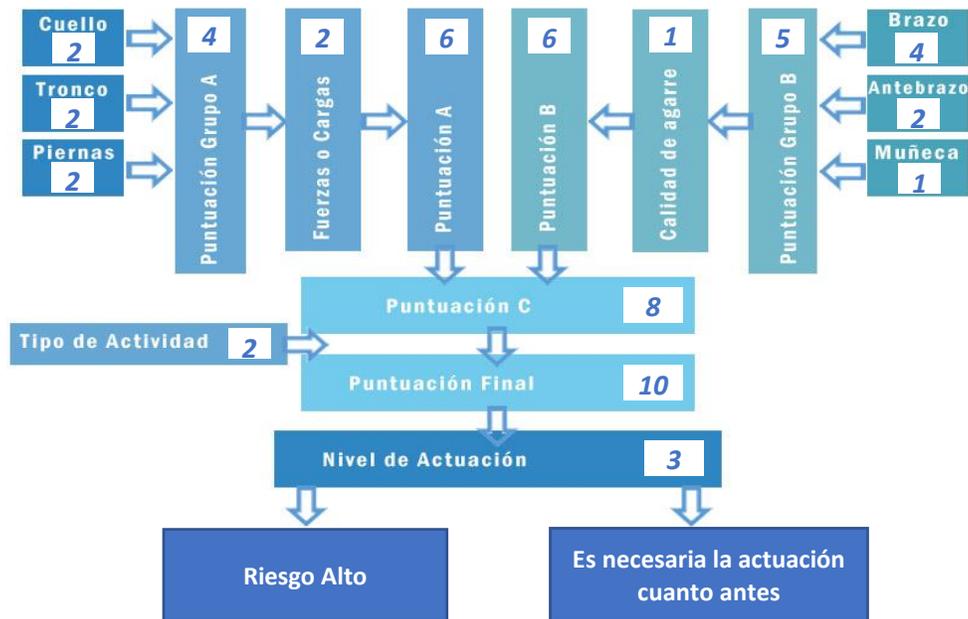


Figura 8. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 6 identificada en el pescador cuando izaba el arte de chinchorro.

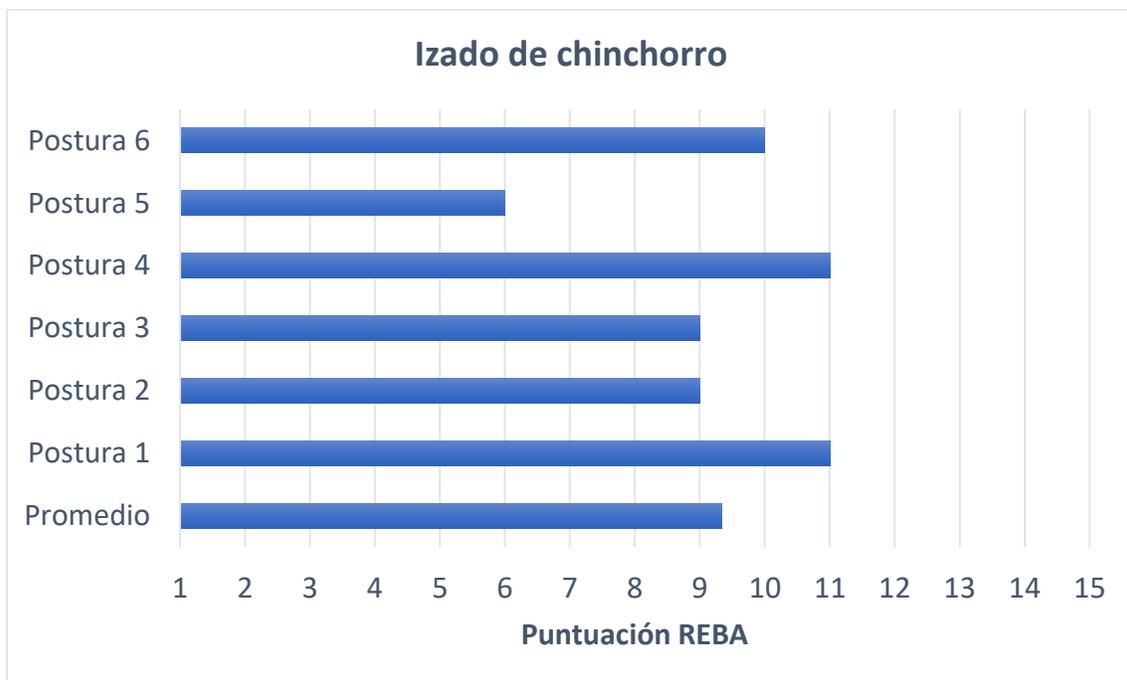


Figura 9. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 9,33  $\approx$  9 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de chinchorro.

Durante el seguimiento de esta tarea se observó que este arte es operado por 14 pescadores, donde dos de ellos realizaban la tarea de calar el arte desde la embarcación y el restante (12) izaban el arte desde tierra. Para izar el arte este grupo de 12 pescadores se reagrupaban de a 6 para halar de los cabos de recuperación de manera conjunta, sincrónica y rotándose entre sí, evidenciándose de esta manera posturas técnicamente iguales entre los diferentes grupos de pescadores que realizaban esta labor, razón por la cual se evaluó a un solo pescador, ya que los resultados obtenidos para este pueden representar el mismo valor para los demás, es decir, el promedio de la puntuación REBA calculado en la figura 9 será el mismo para cada uno de los pescadores que izaban el arte de chinchorro debido a la similitud con la que operaban. También se pudo observar un gran esfuerzo físico aplicado al momento de izar este arte, ya que la carga aplicada por pescador superada fácilmente los 10 kg dando como resultado una fuerza por encima de los de 120 kg para halar el arte de pesca.

## 5.2. Calado e izado de línea de mano

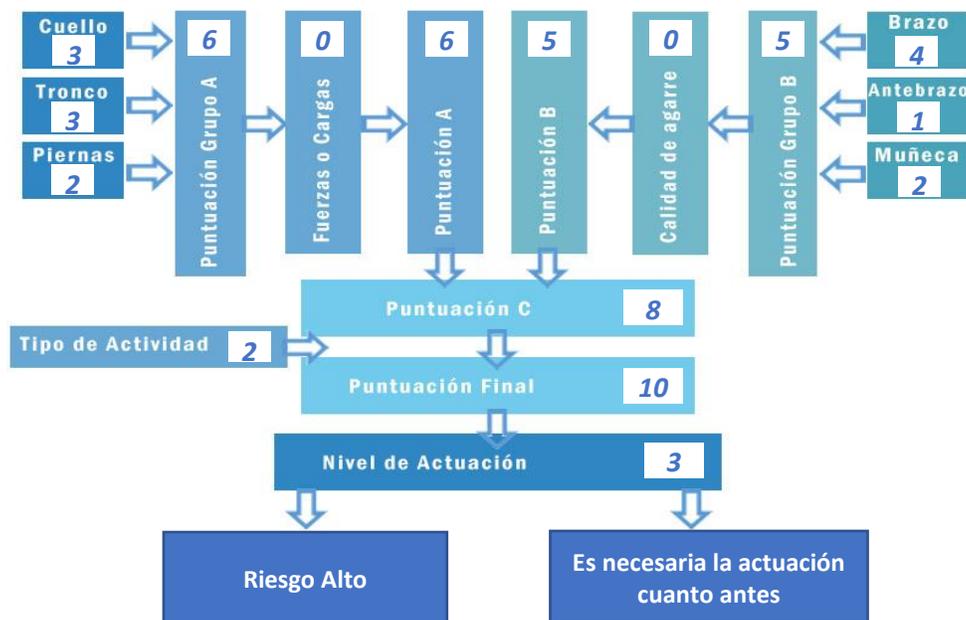


Figura 10. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

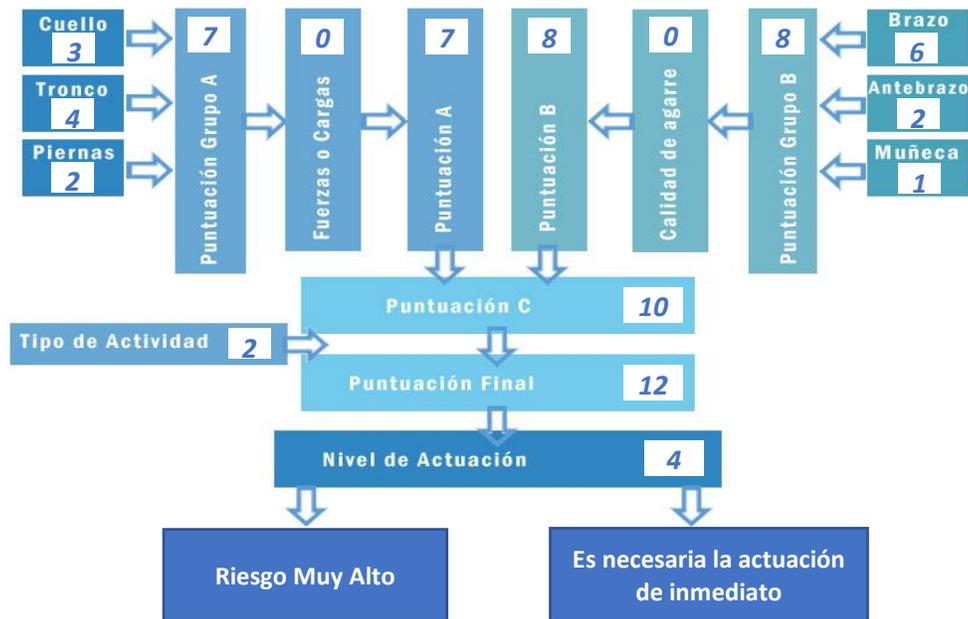


Figura 11. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

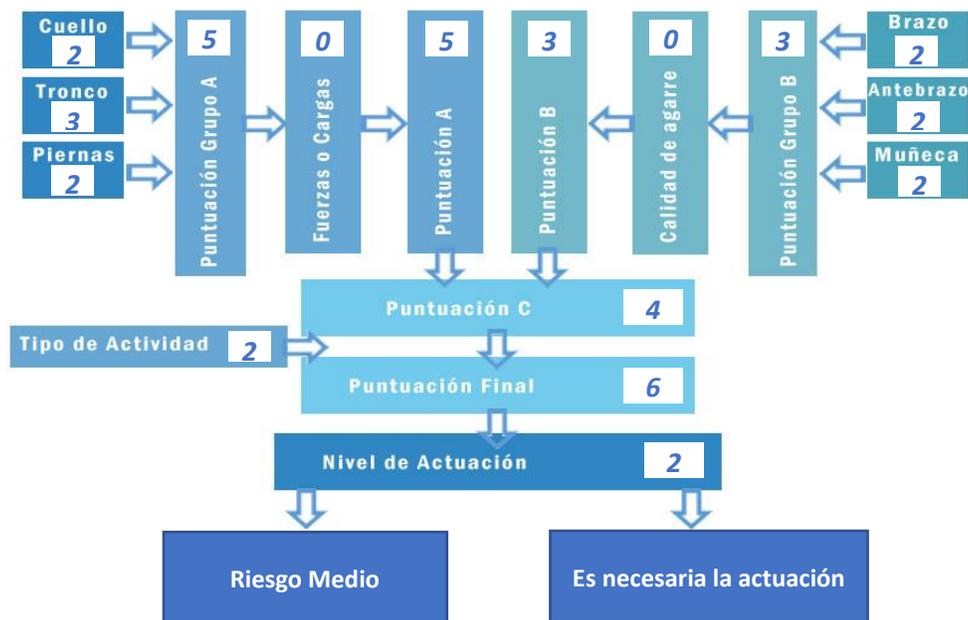


Figura 12. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

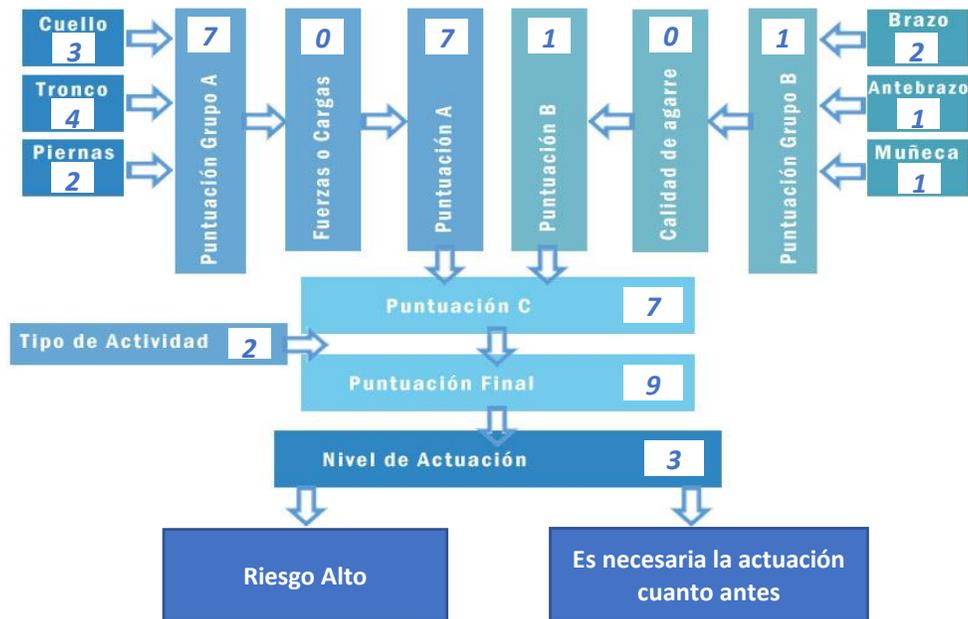


Figura 13. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

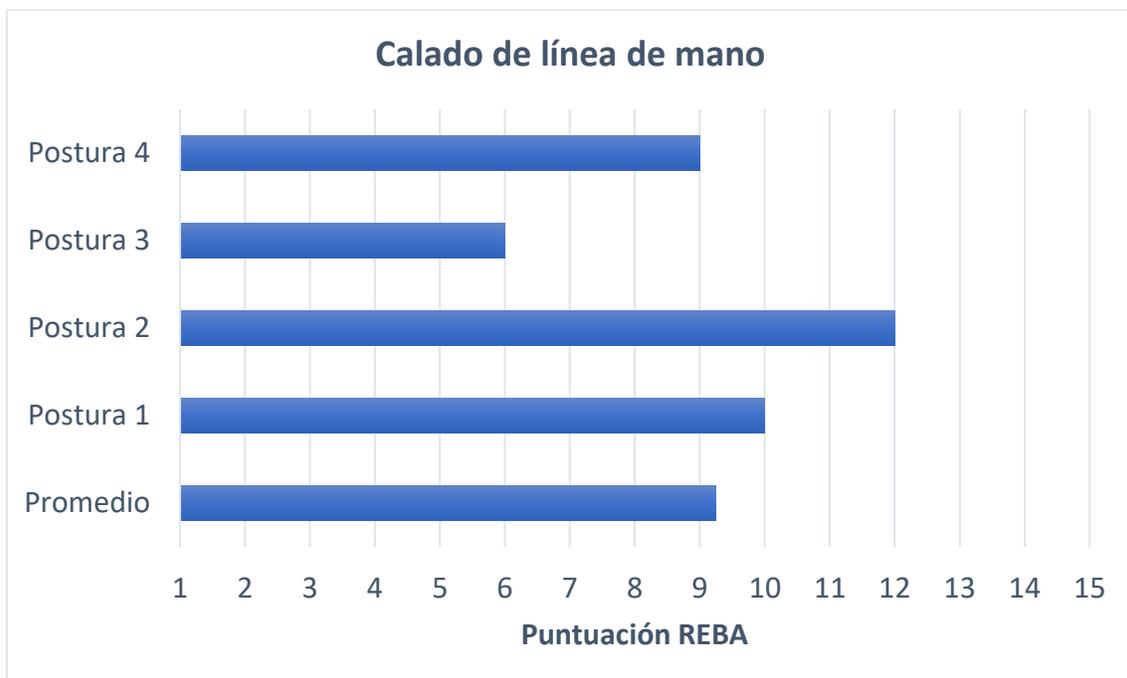


Figura 14. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 9,25  $\approx$  9 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de línea de mano.

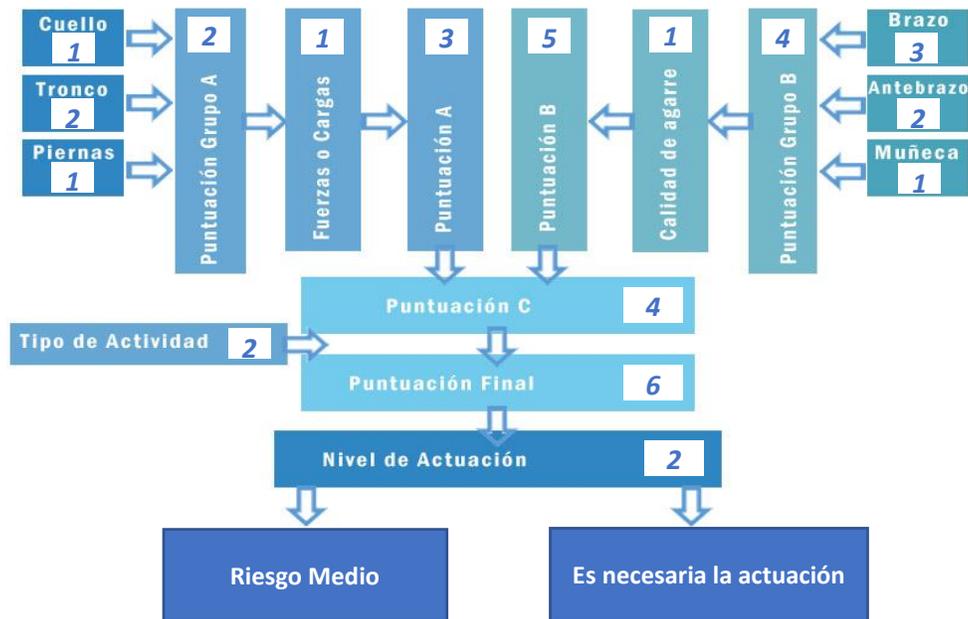


Figura 15. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

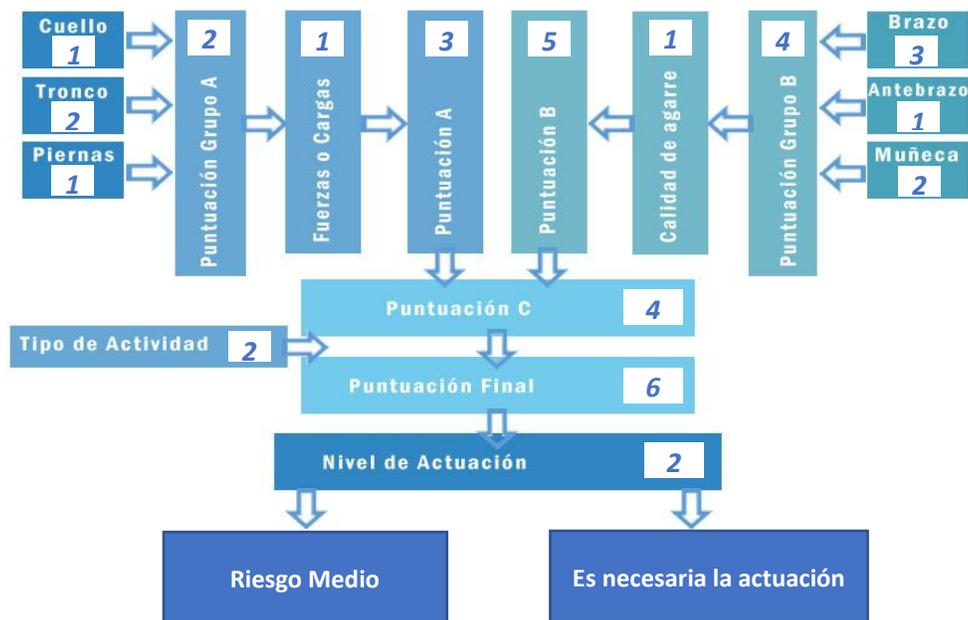


Figura 16. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

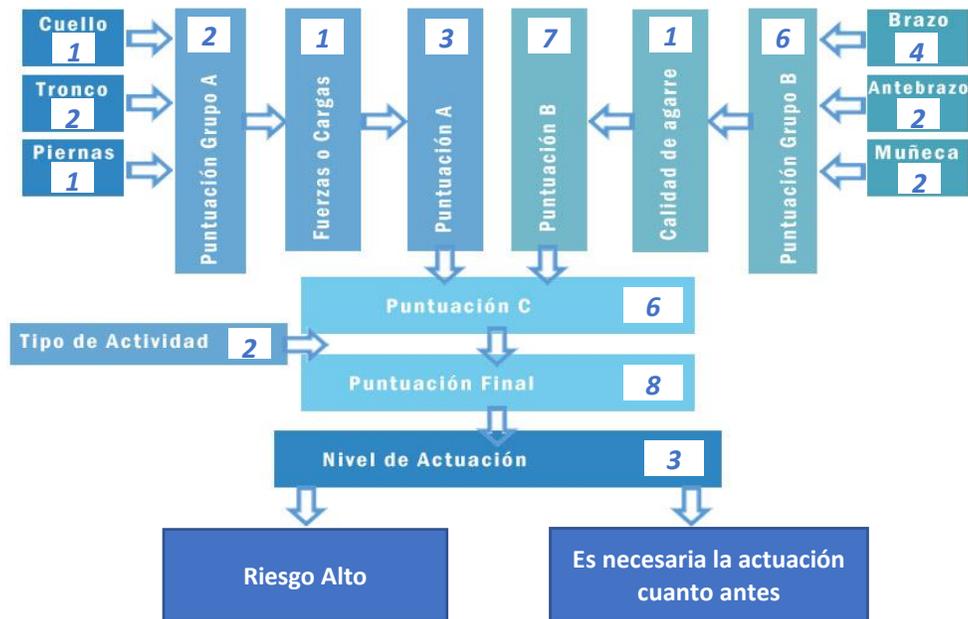


Figura 17. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

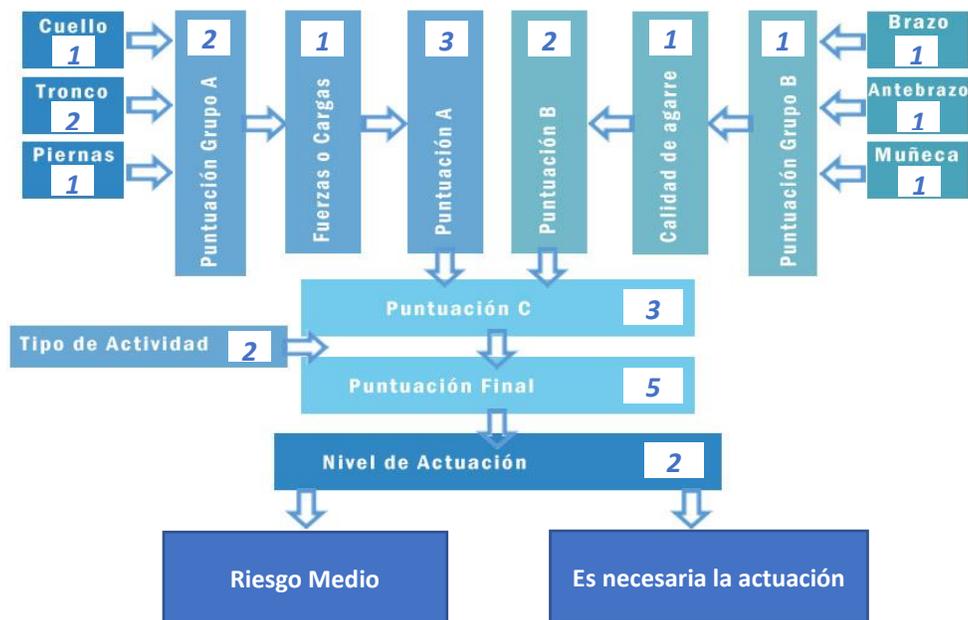


Figura 18. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

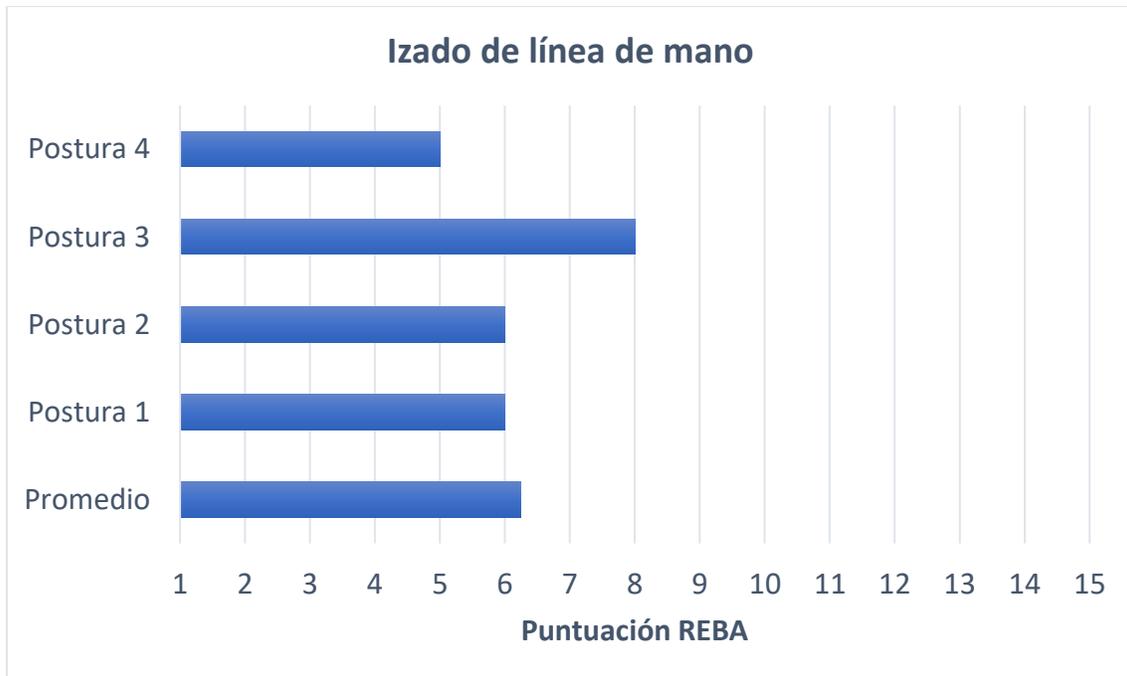


Figura 19. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 6,25  $\approx$  6 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de línea de mano.

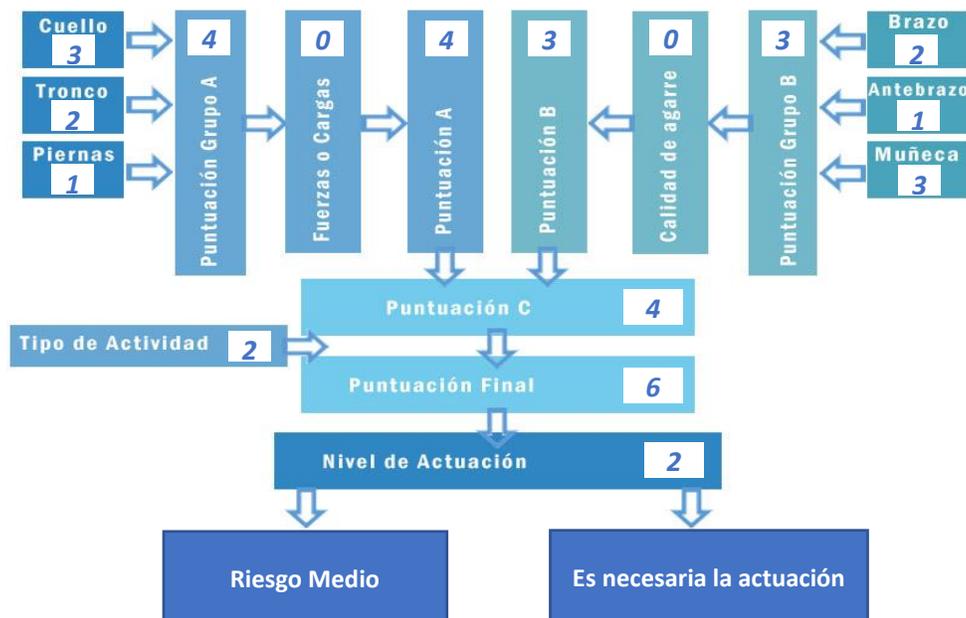


Figura 20. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

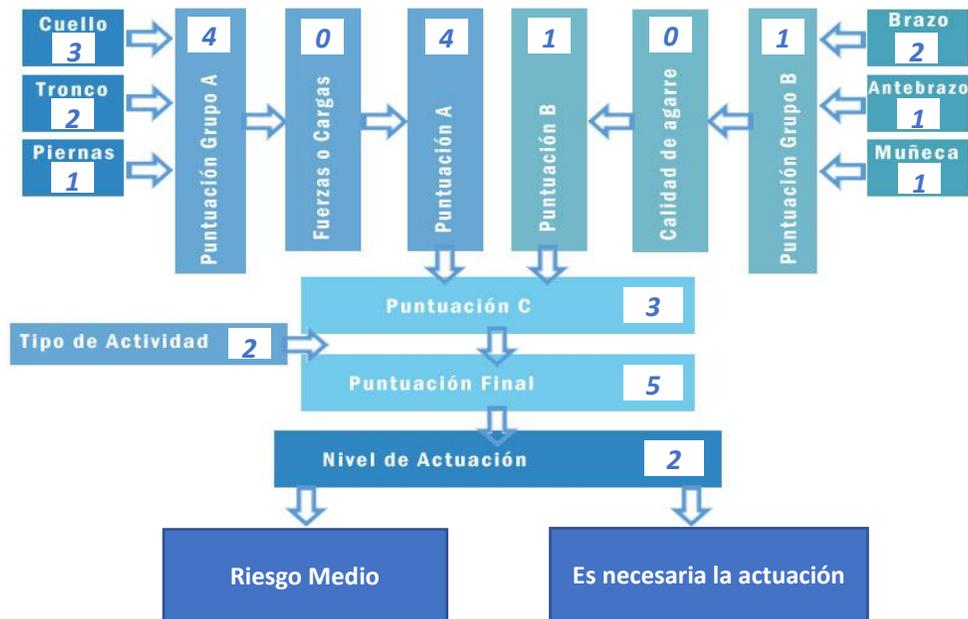


Figura 21. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

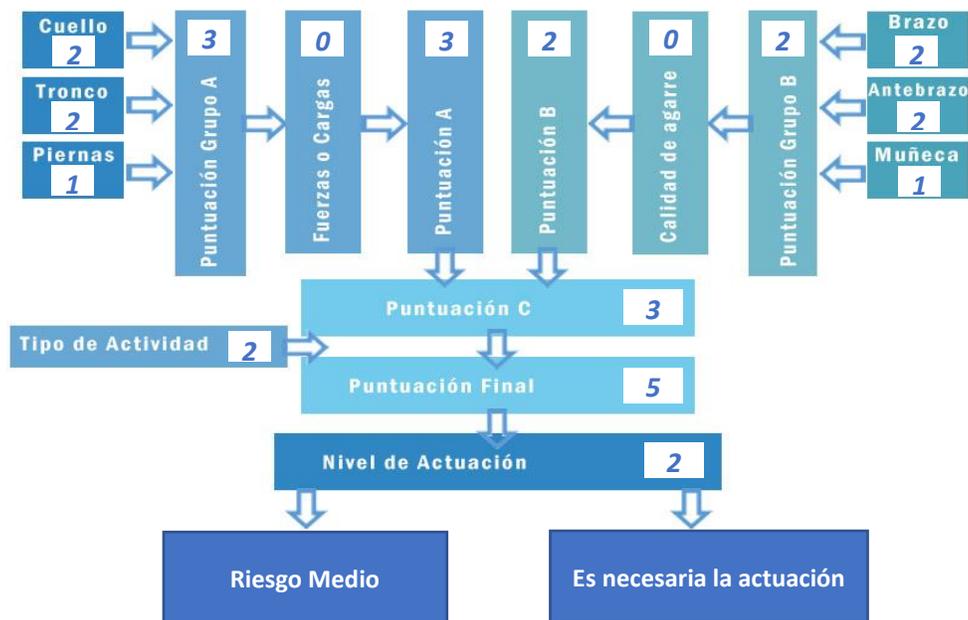


Figura 22. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de línea de mano.

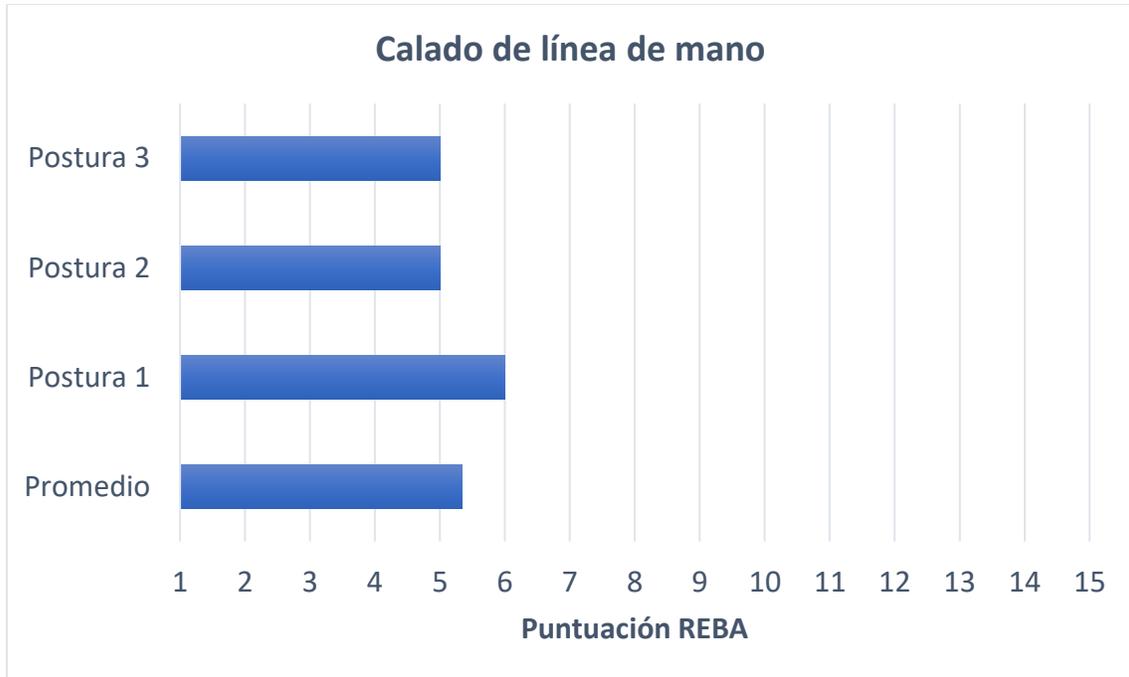


Figura 23. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 5,33  $\approx$  5 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de línea de mano.

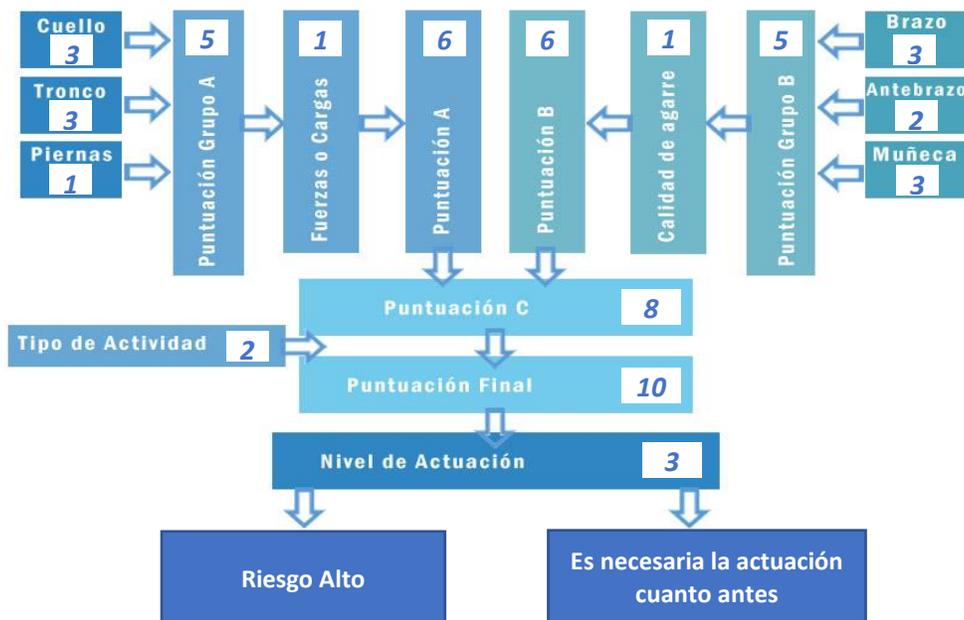


Figura 24. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

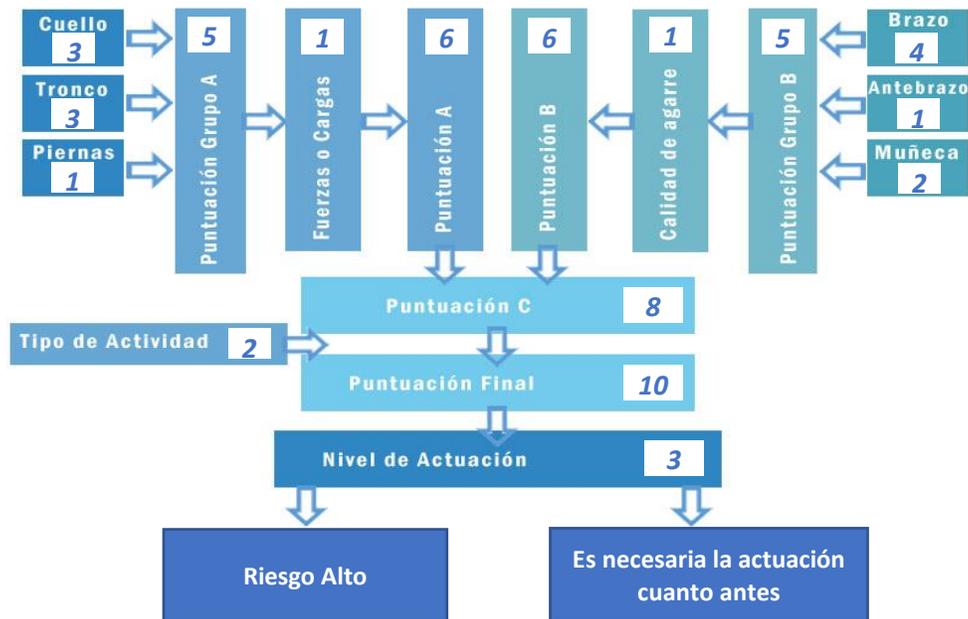


Figura 25. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

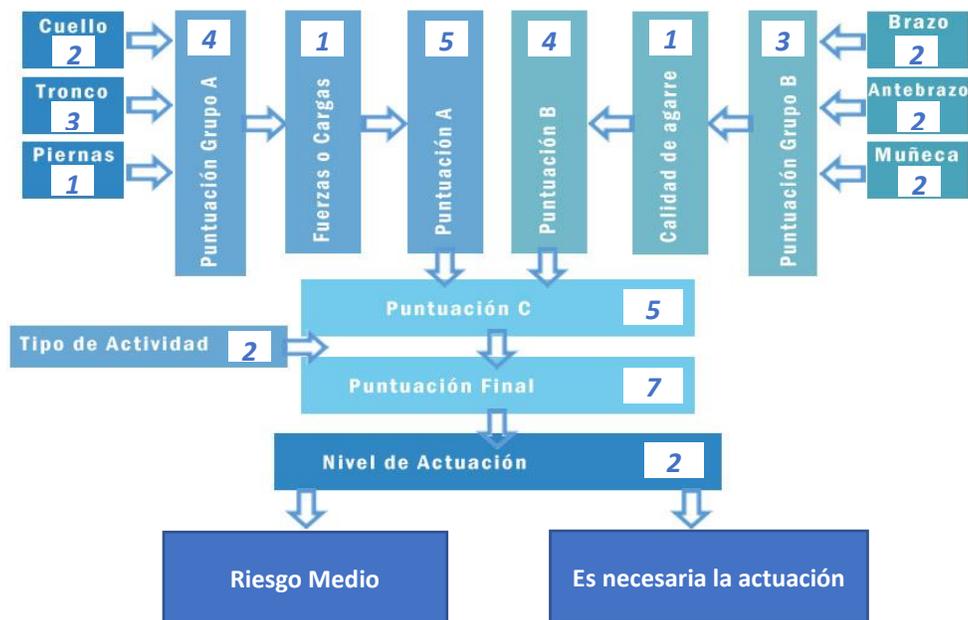


Figura 26. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

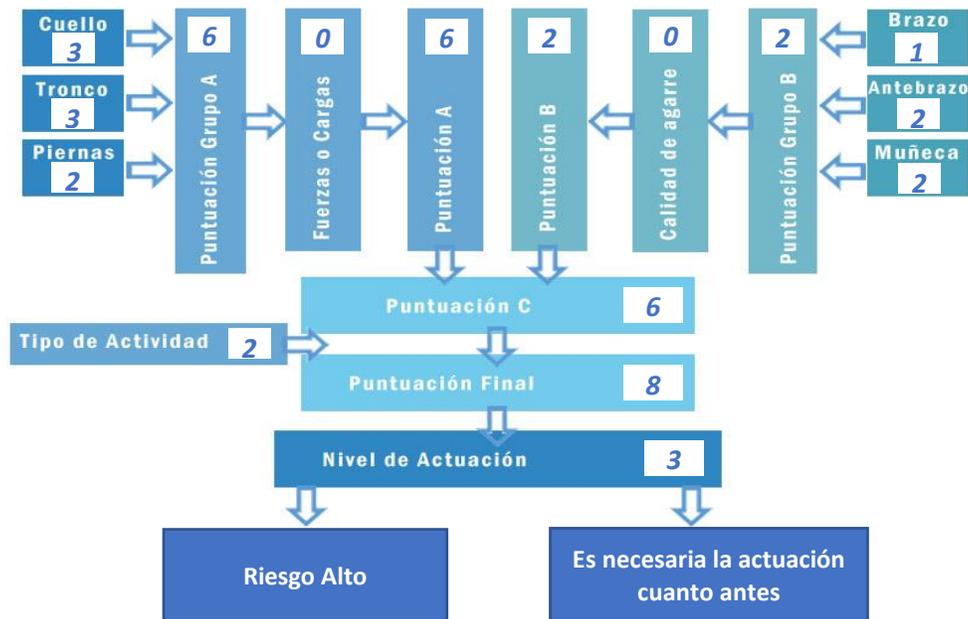


Figura 27. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de línea de mano.

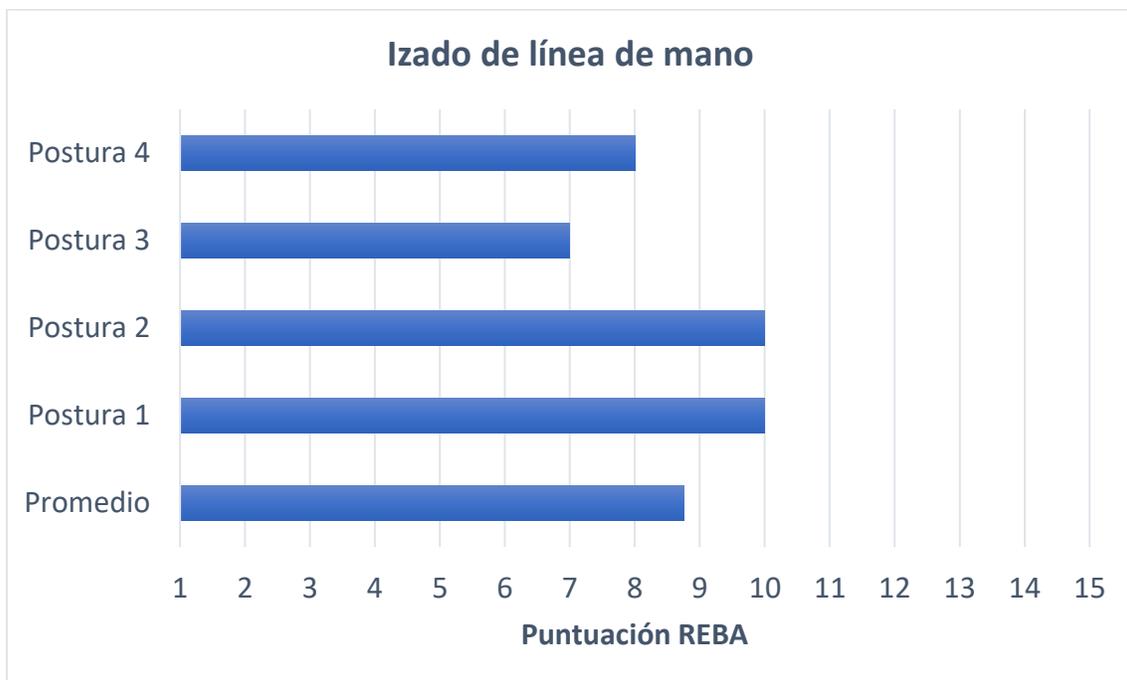


Figura 28. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 8,75  $\approx$  9 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de línea de mano.

Este arte fue operado a bordo de la embarcación y para este caso en particular se tomaron datos de dos pescadores diferentes realizando las mismas actividades, sin embargo, la forma o modalidad como operaron el arte fue distinto, ya que para un caso el operador caló e izó el arte cuando la embarcación avanzaba con el motor en mínimo, para lograr mantenerse en un punto fijo o desplazarse lentamente probando los fondos (a la capa) y el otro cuando el movimiento de la embarcación fue rápido para mantener los anzuelos en superficie o a media agua (correteo), cambiando así las posturas optadas por los pescadores durante la ejecución de estas actividades que en consecuencia produjo variaciones considerables entre las actividades de calado e izado como se evidencia en la figura 14 y 23 de calado y en la figura 19 y 28 de izado, además para el primer caso el pescador durante la actividad de izado empleó estibas con el propósito de ganar estabilidad durante la operación con el arte de pesca, corrigiendo así las posturas optadas y dando como resultado una reducción en la carga postural.

### 5.3. Calado e izado de palangre

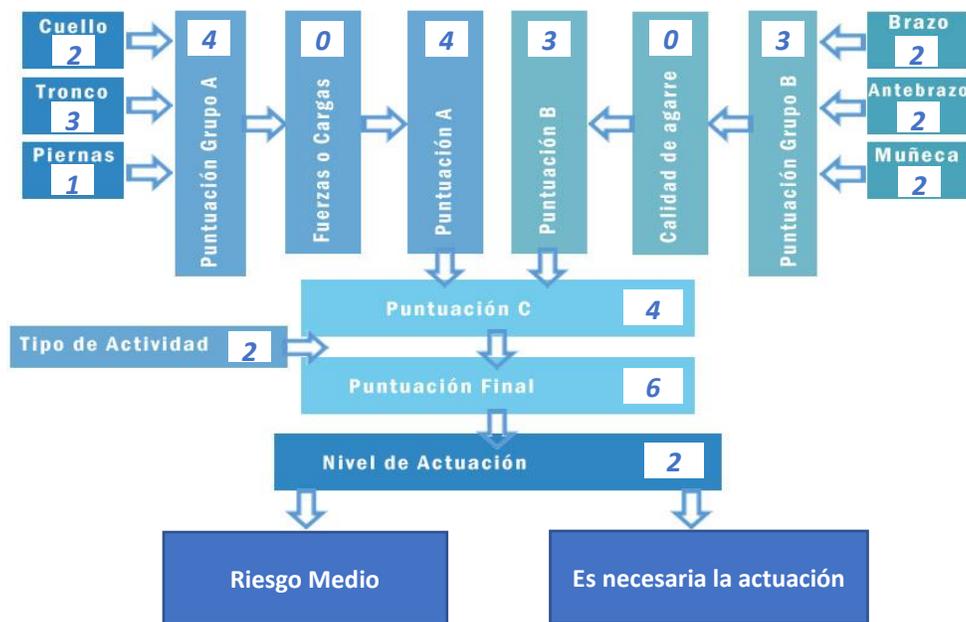


Figura 29. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre.

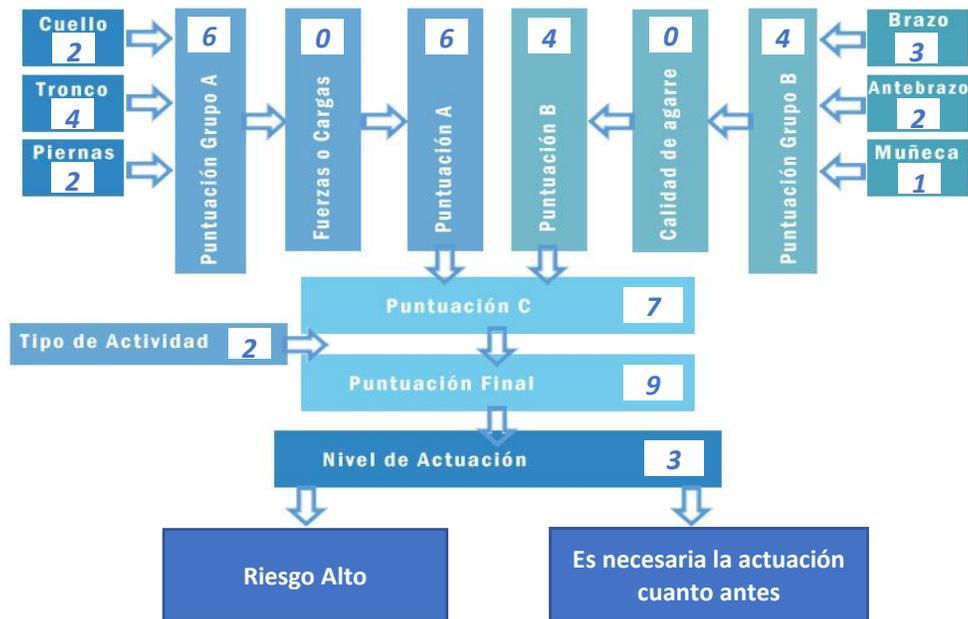


Figura 30. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre.

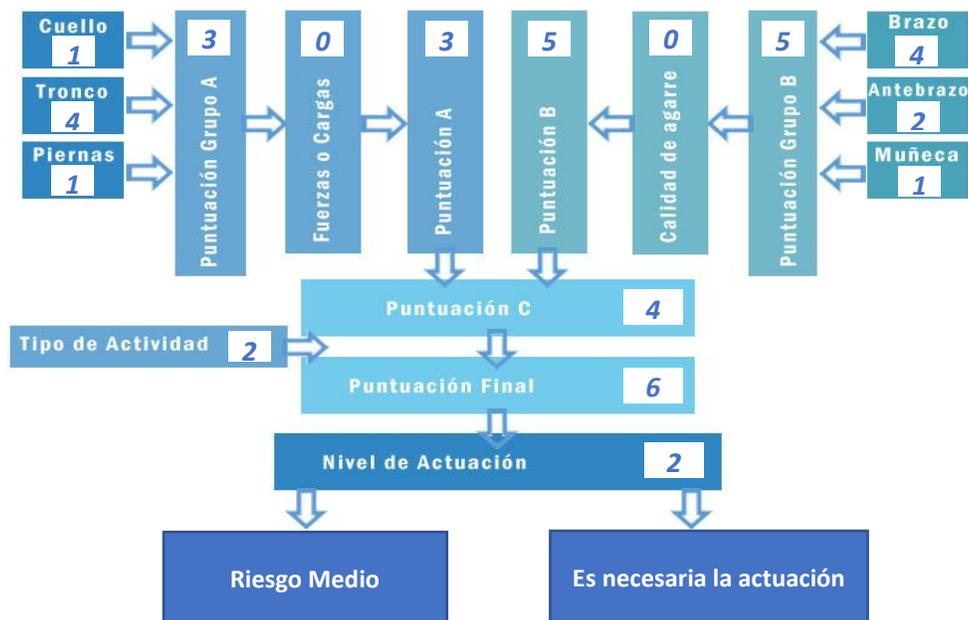


Figura 31. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre.

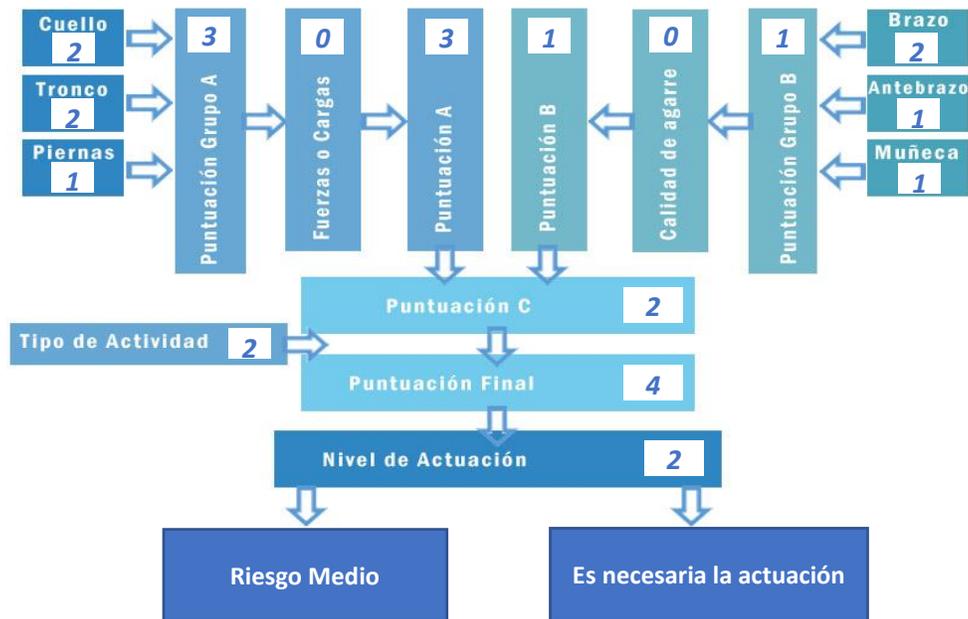


Figura 32. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el arte de palangre.

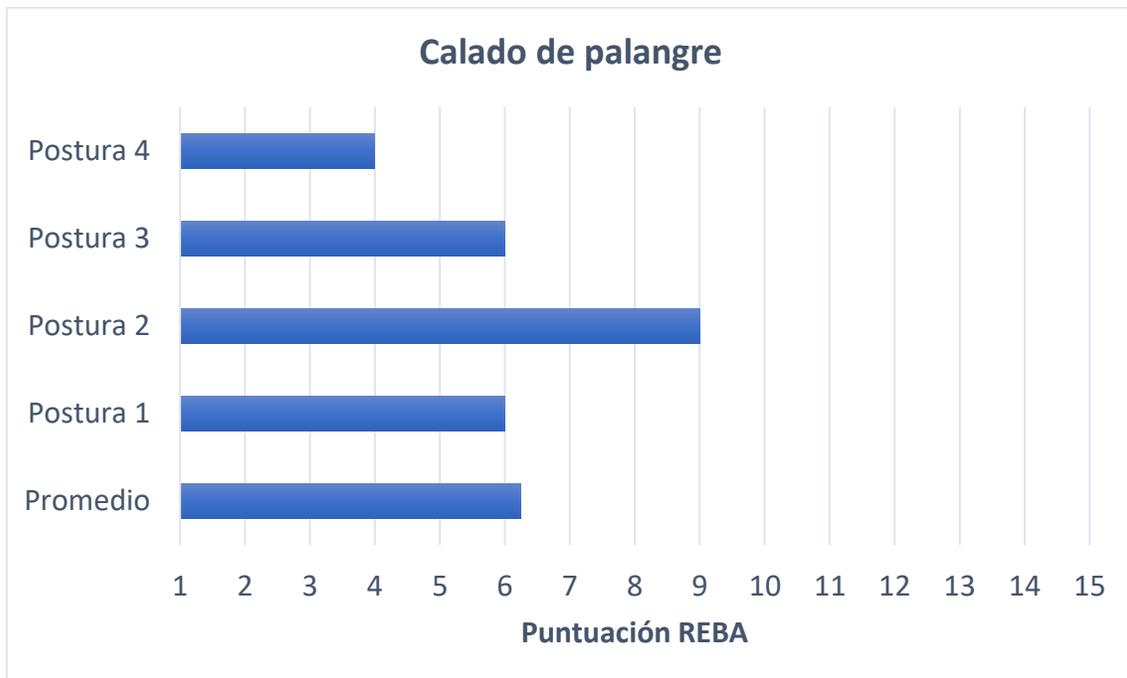


Figura 33. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 6,25  $\approx$  6 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de palangre.

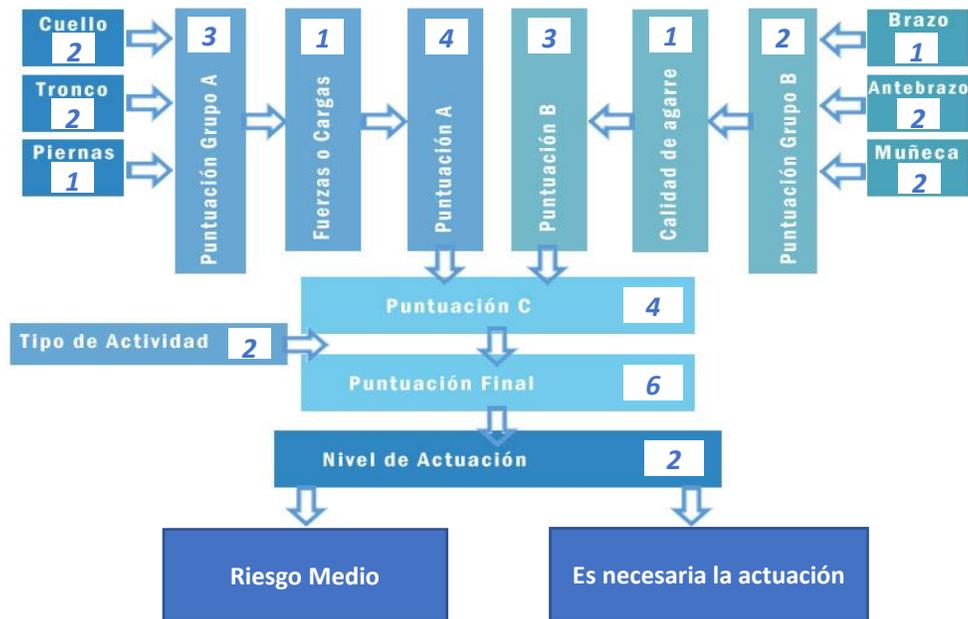


Figura 34. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre.

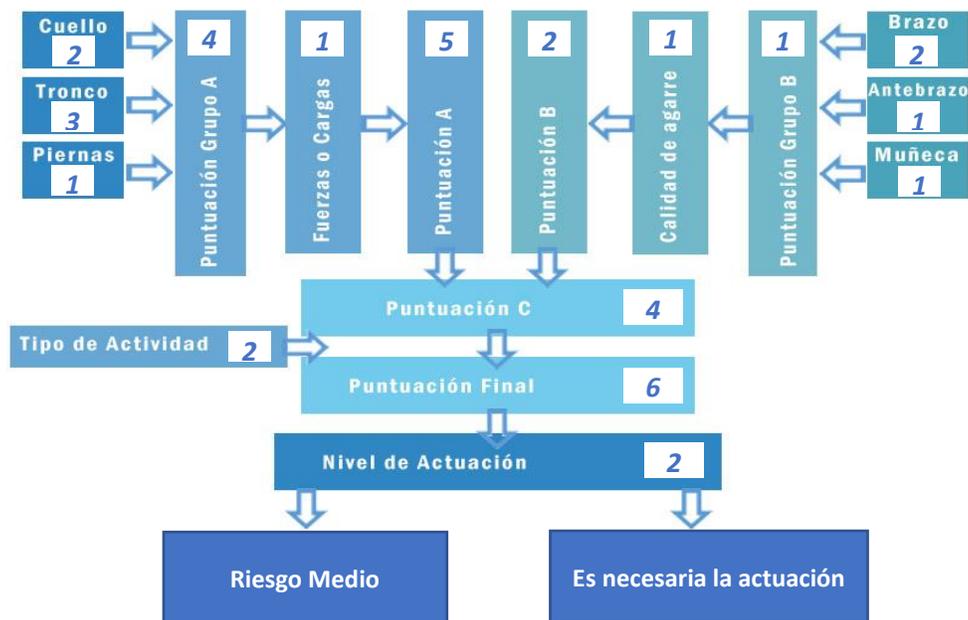


Figura 35. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre.

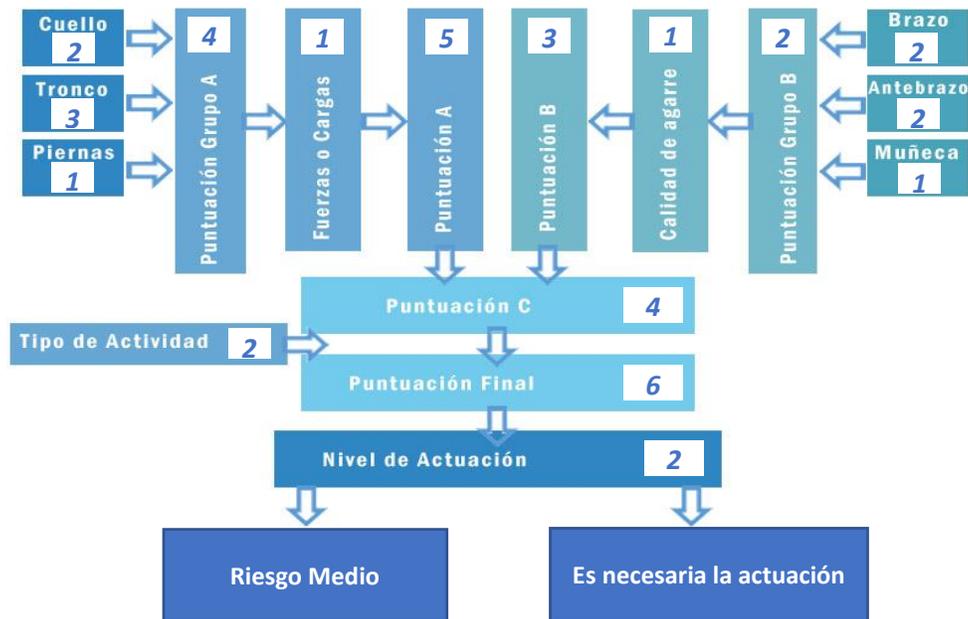


Figura 36. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre.

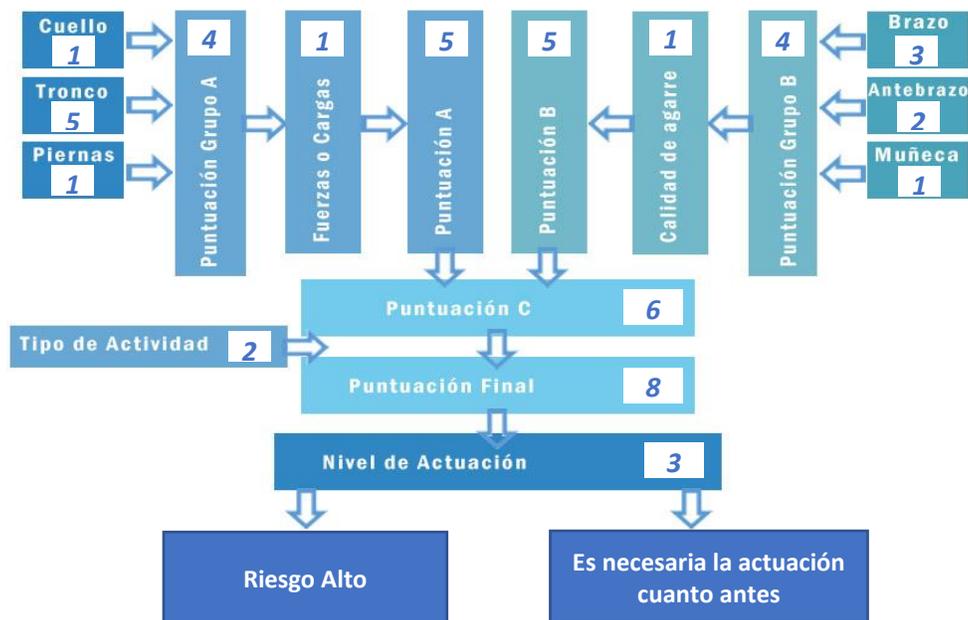


Figura 37. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre.

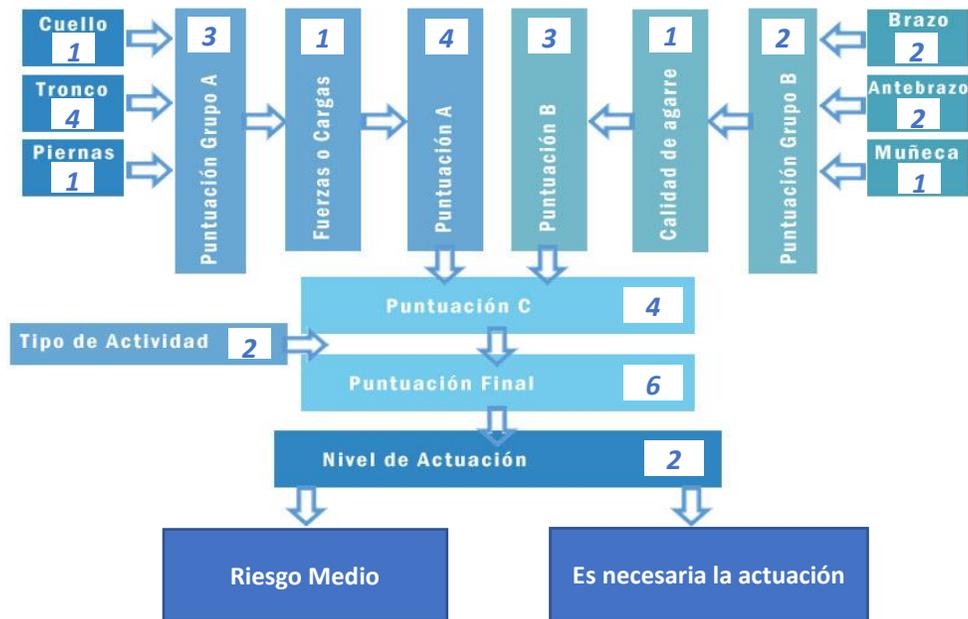


Figura 38. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando izaba el arte de palangre.

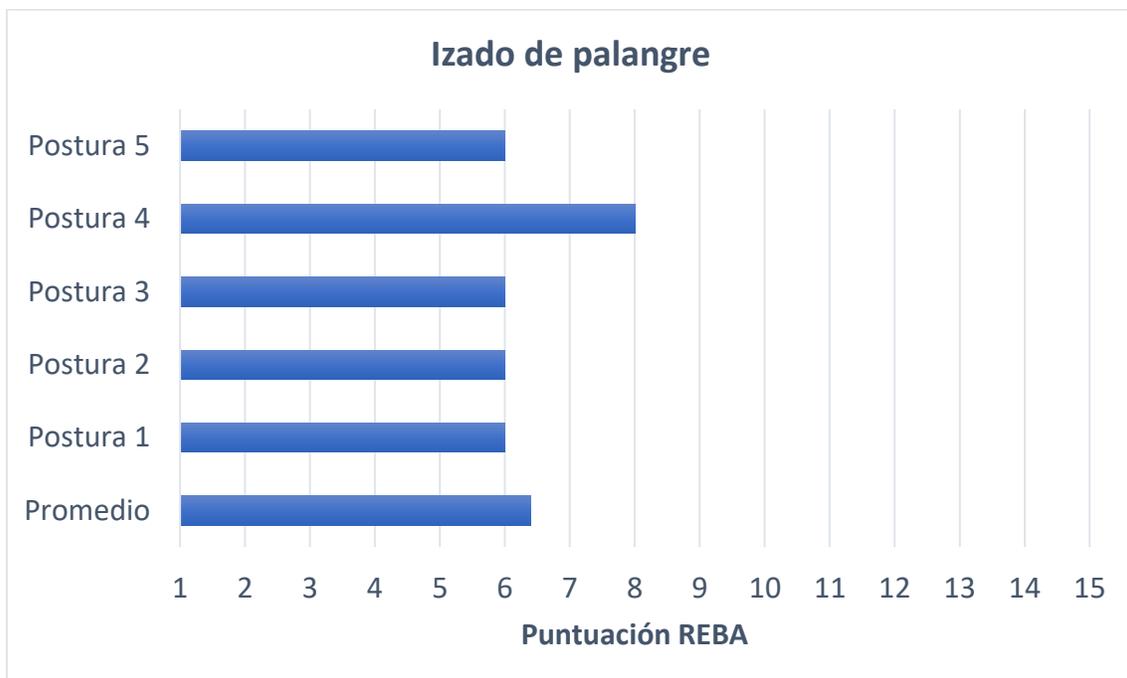


Figura 39. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 6,40  $\approx$  6 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de palangre.

Las condiciones de las posturas evaluadas en el pescador para el arte de palangre son particularmente diferente durante los procesos de calado e izado en comparación con los demás artes, ya que, en el transcurso de las operaciones realizadas por el mismo, se emplearon estibas como apoyo en la embarcación con el propósito de ganar más estabilidad durante las labores ejercidas, corrigiendo así las posturas optadas que en consecuencia redujo la carga postural y por ende las puntuaciones y promedio estimados, dando como resultado para este arte la menor puntuación promedio REBA en la actividad de izado como se observa en la figura 73, en cuanto a la actividad de calado su promedio fue similar entre los artes de pesca a excepción de la línea de mano como se evidencia en la figura 72.

#### 5.4. Calado e izado de la red de enmalle

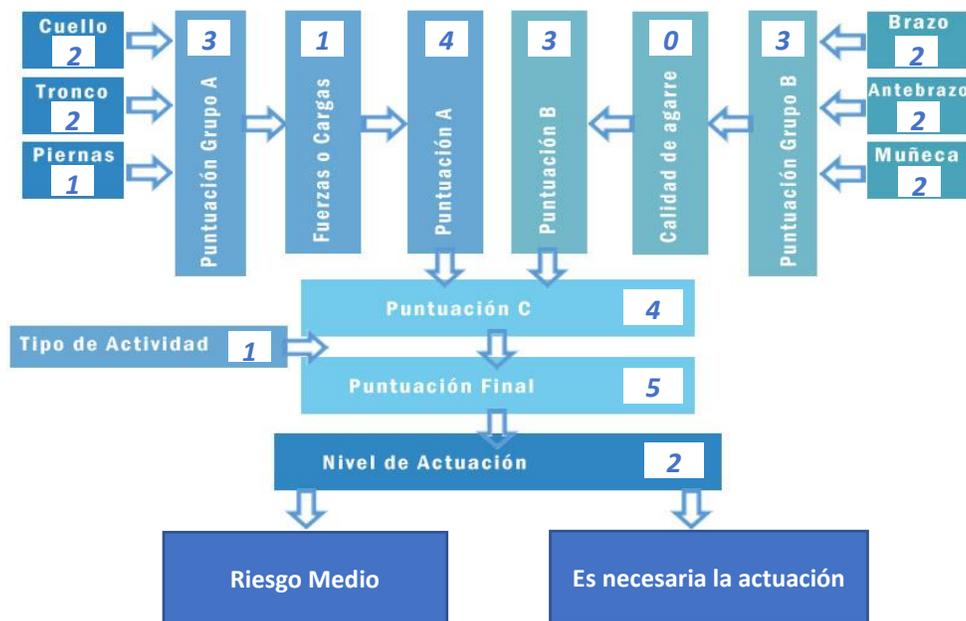


Figura 40. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

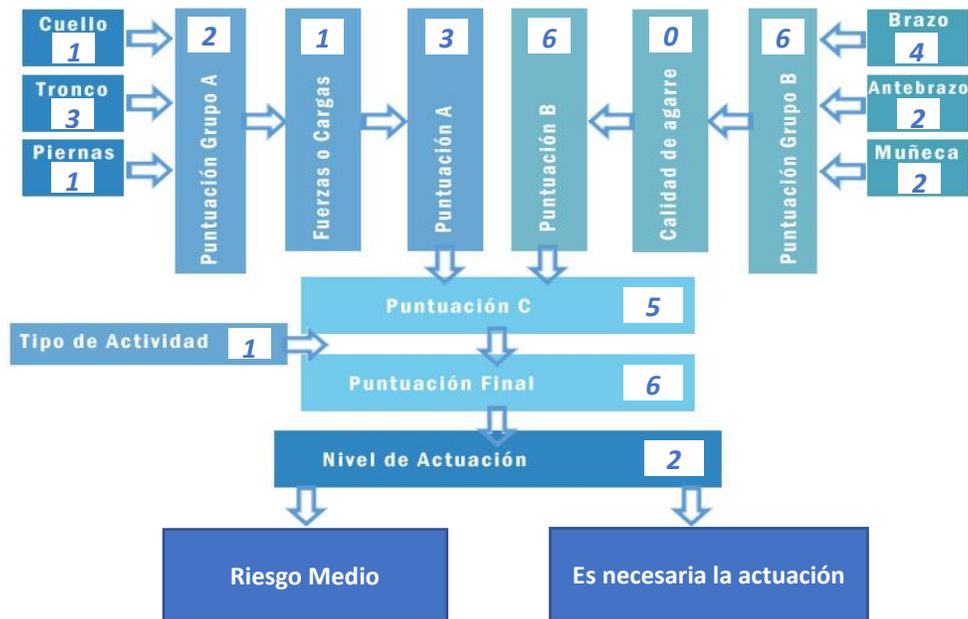


Figura 41. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

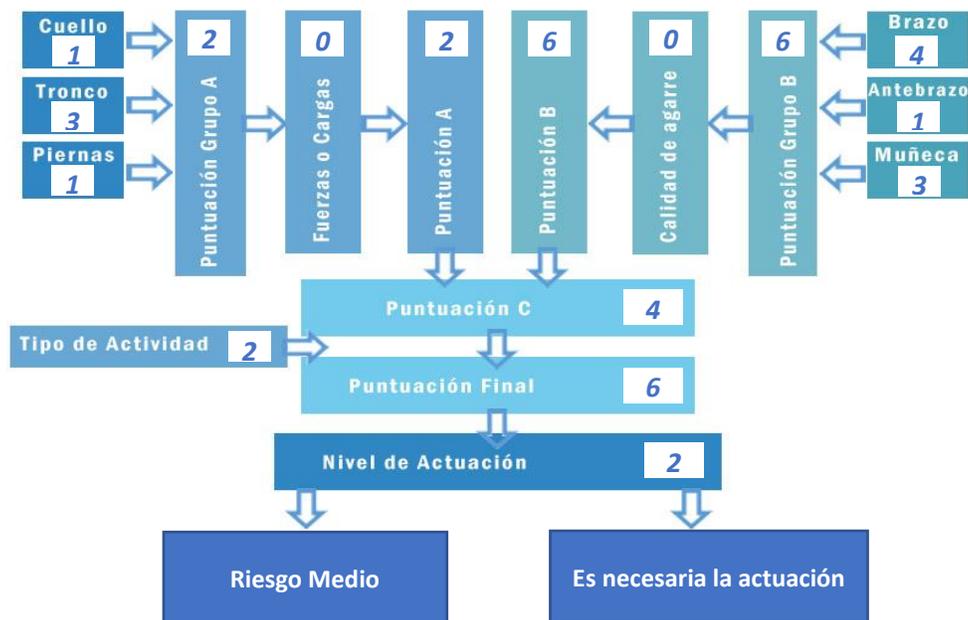


Figura 42. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

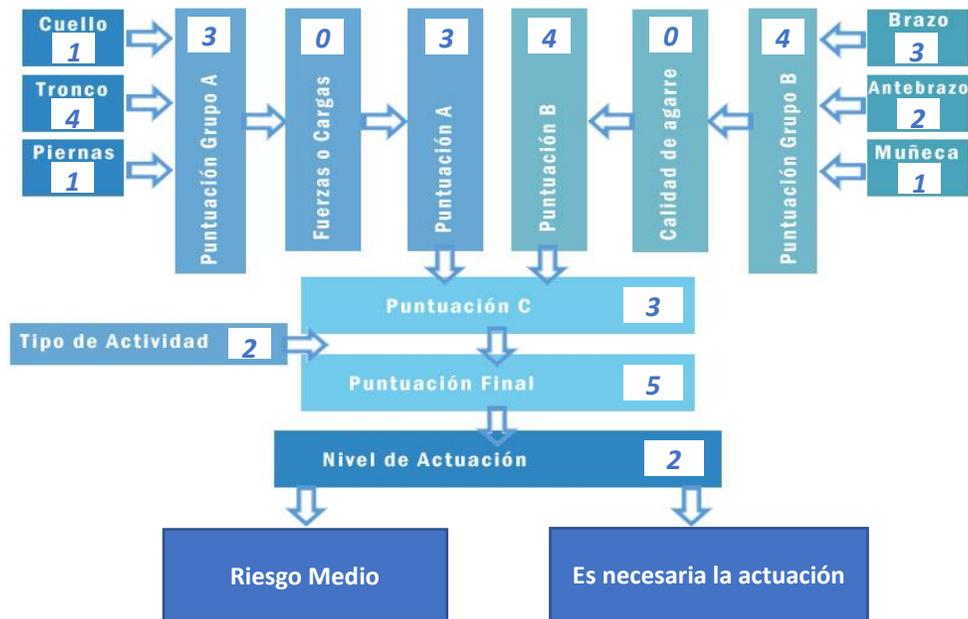


Figura 43. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

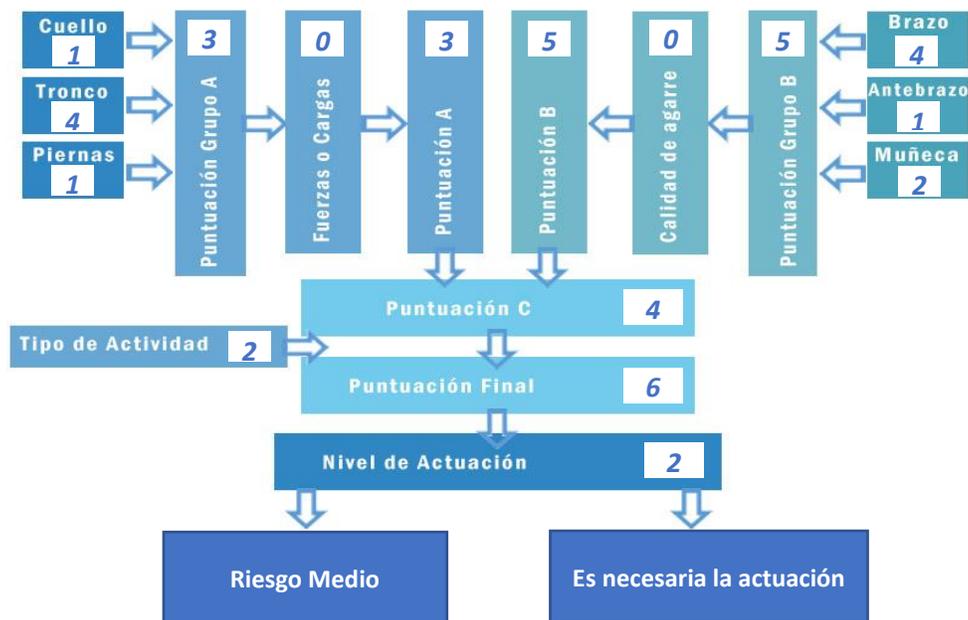


Figura 44. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

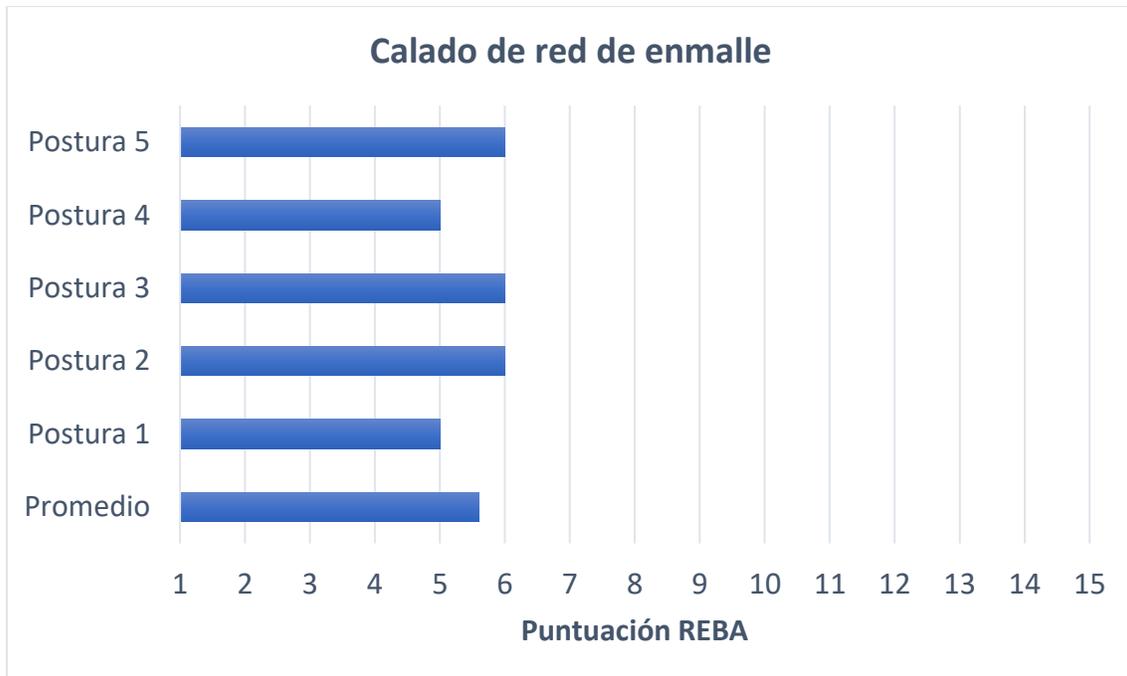


Figura 45. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 5,60 ≈ 6 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de red de enmalle.

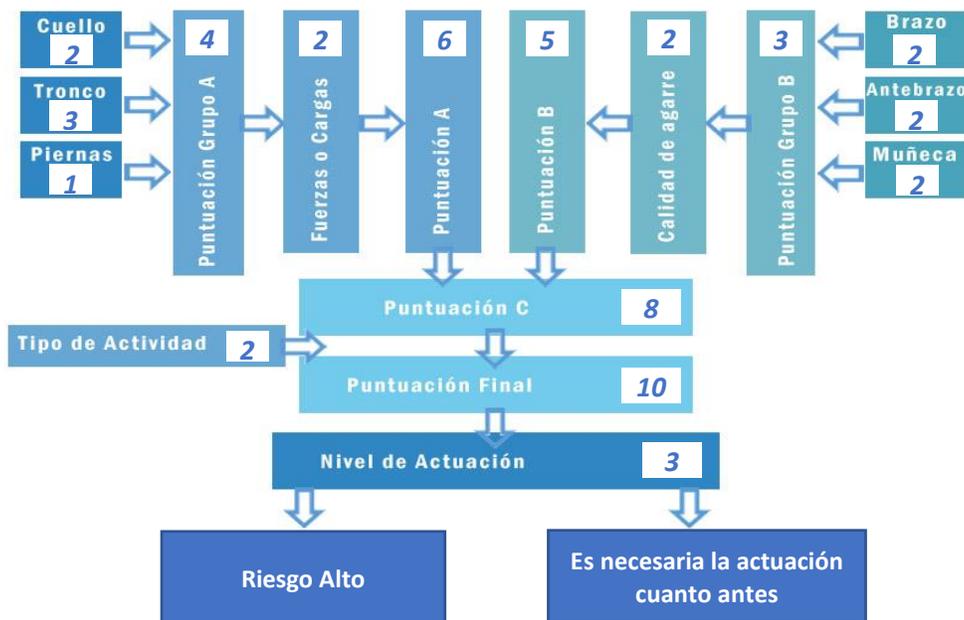


Figura 46. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

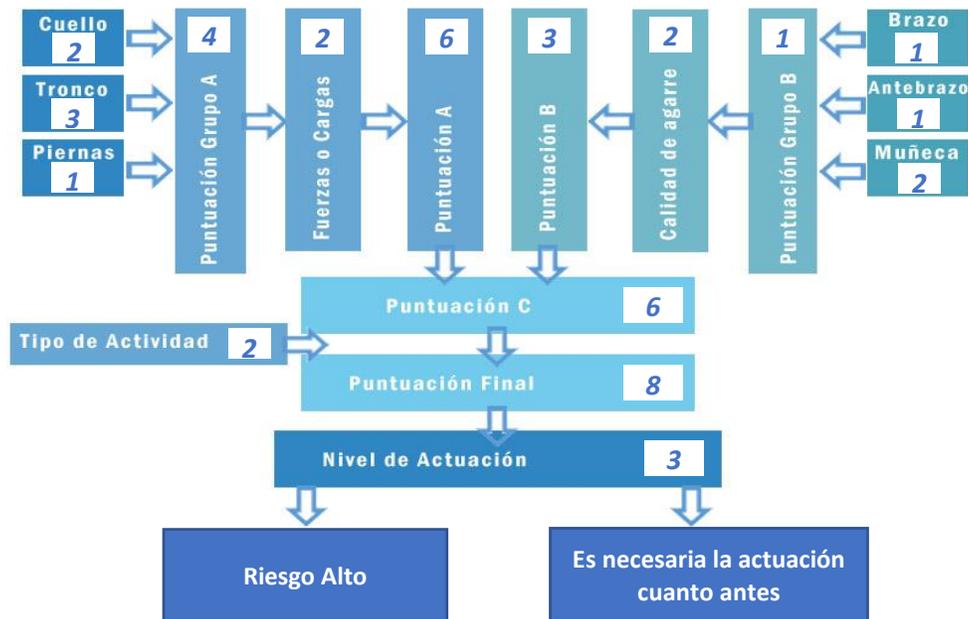


Figura 47. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

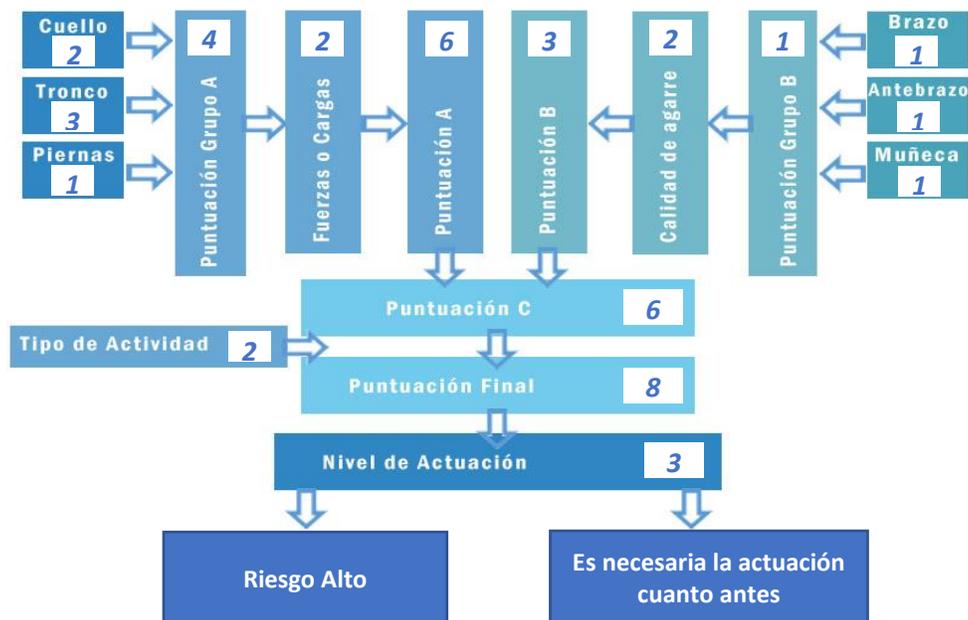


Figura 48. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

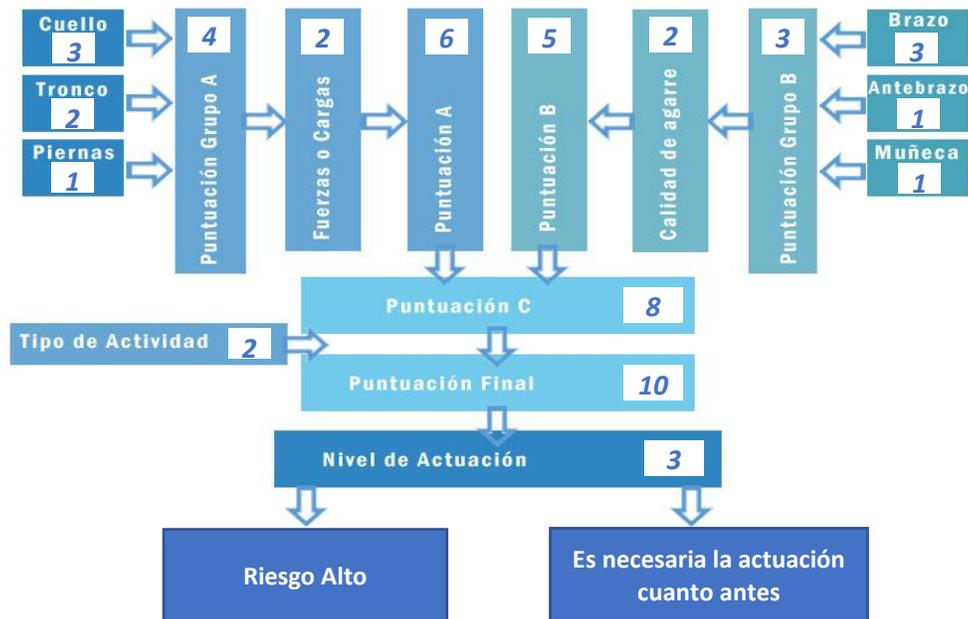


Figura 49. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

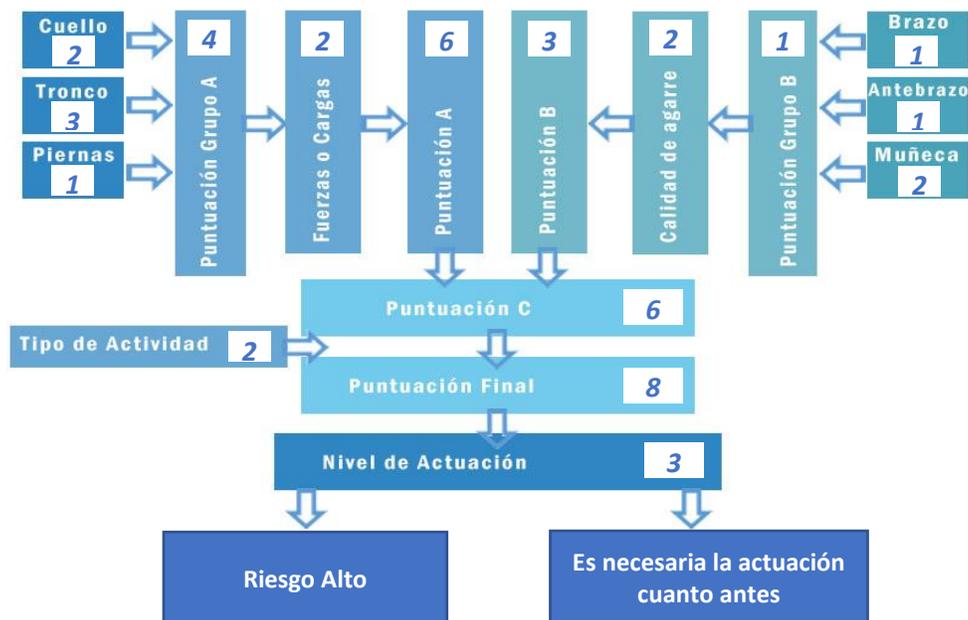


Figura 50. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 5 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

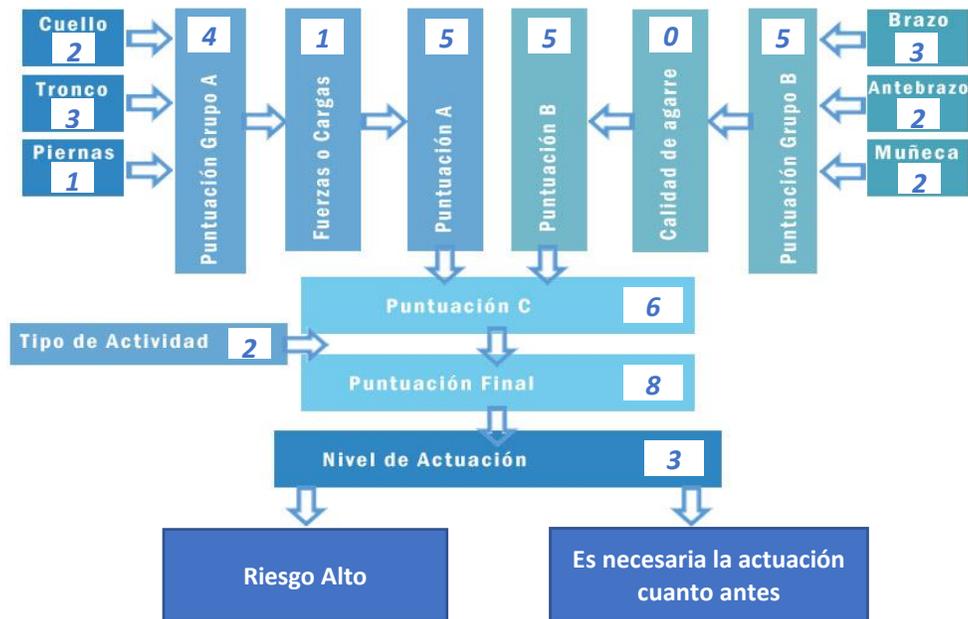


Figura 51. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 6 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

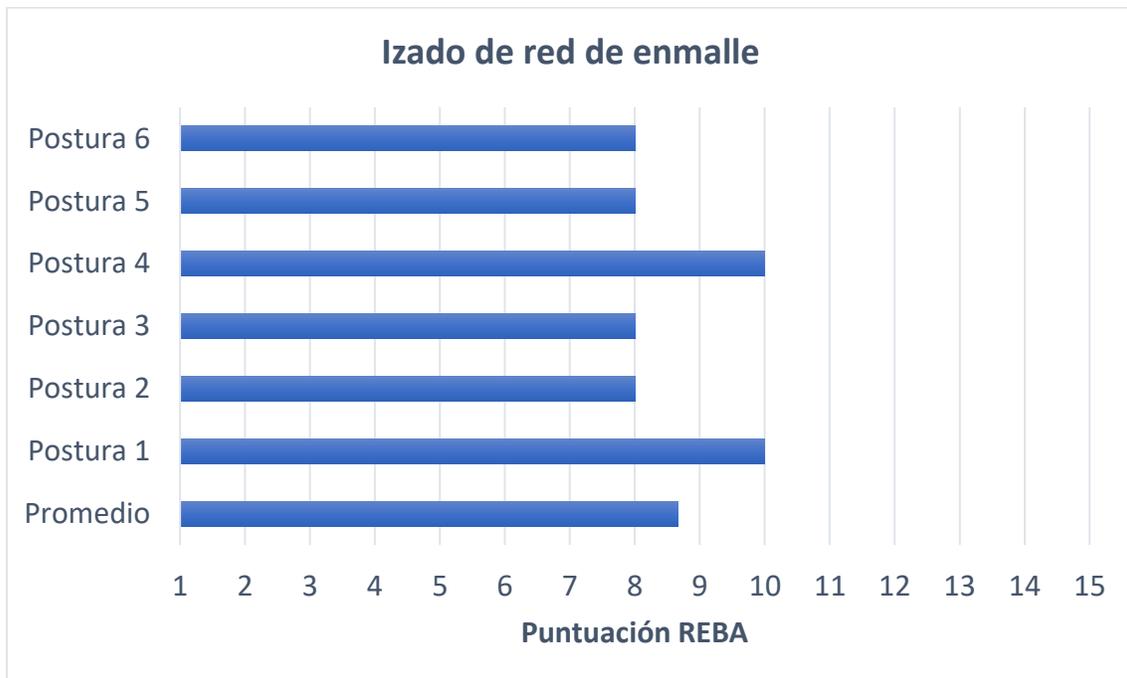


Figura 52. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 8,66  $\approx$  9 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de red de enmalle.

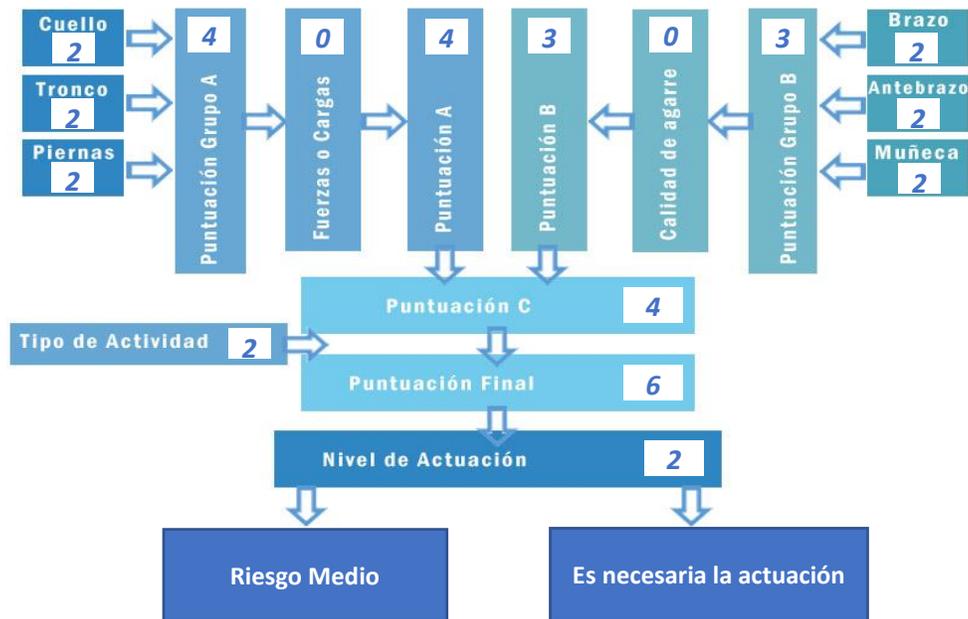


Figura 53. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

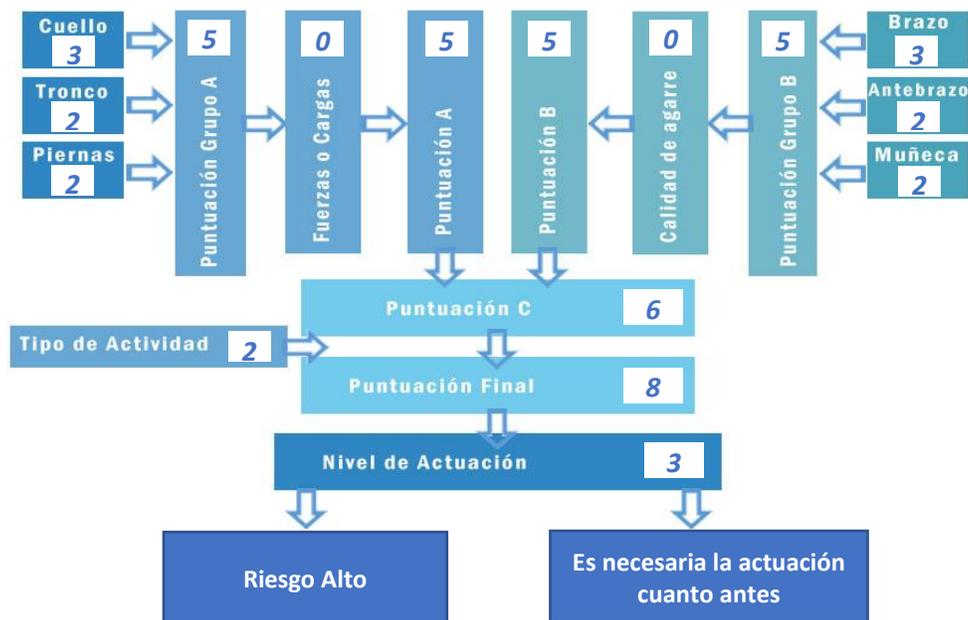


Figura 54. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

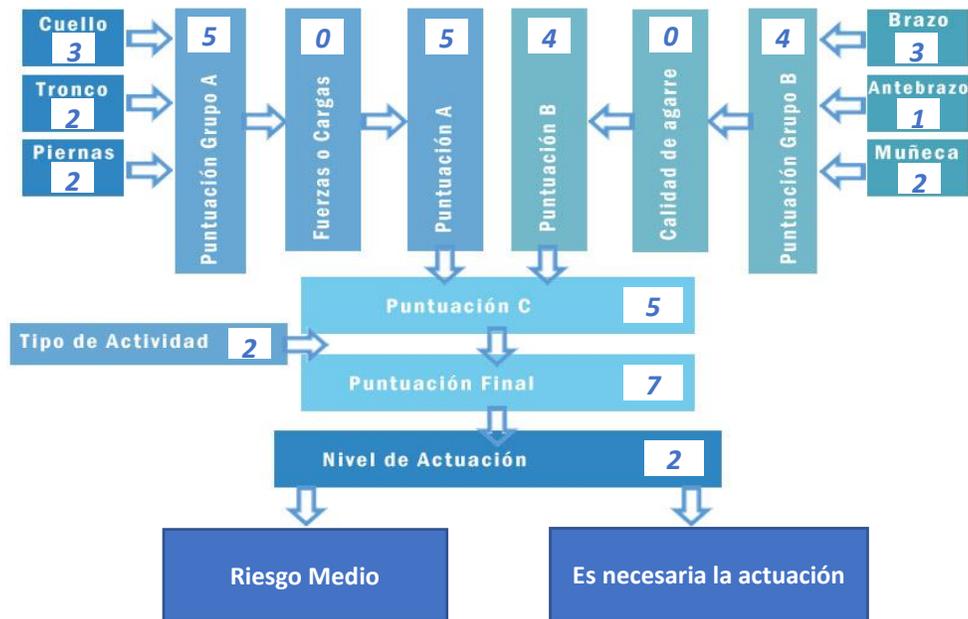


Figura 55. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el arte de red de enmalle.

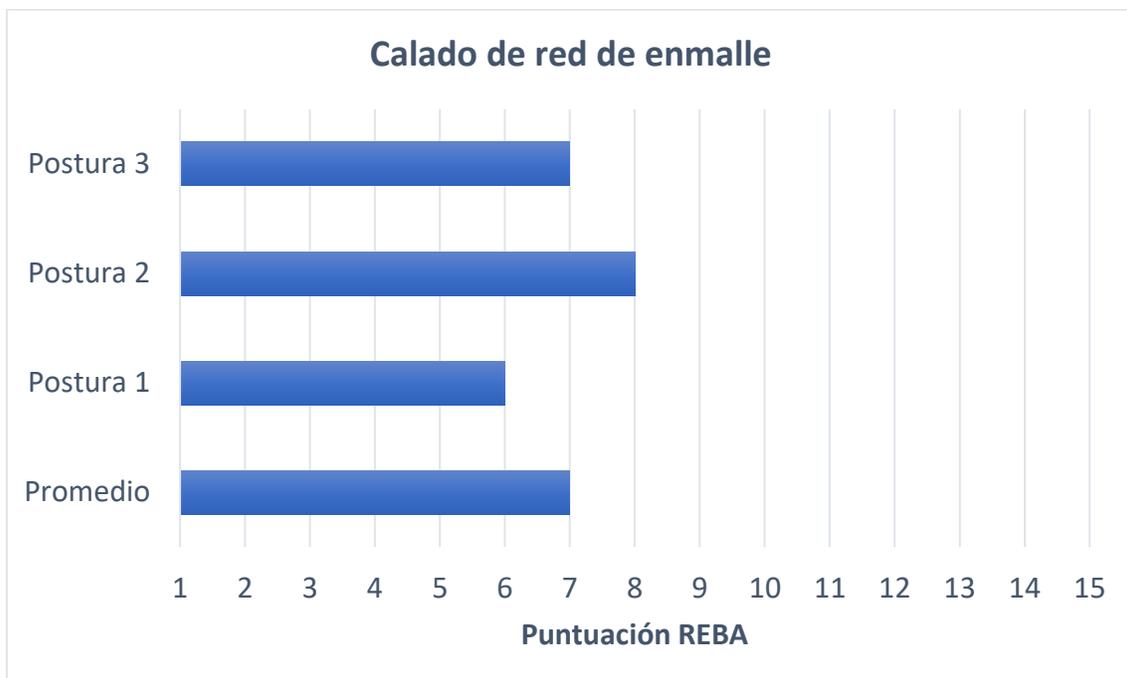


Figura 56. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 7 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el arte de red de enmalle.

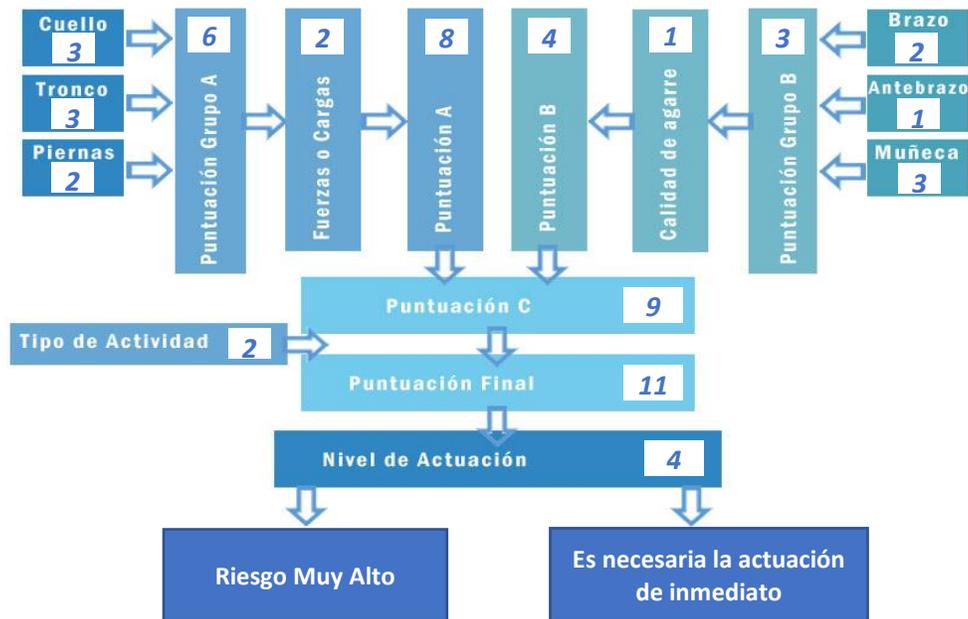


Figura 57. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

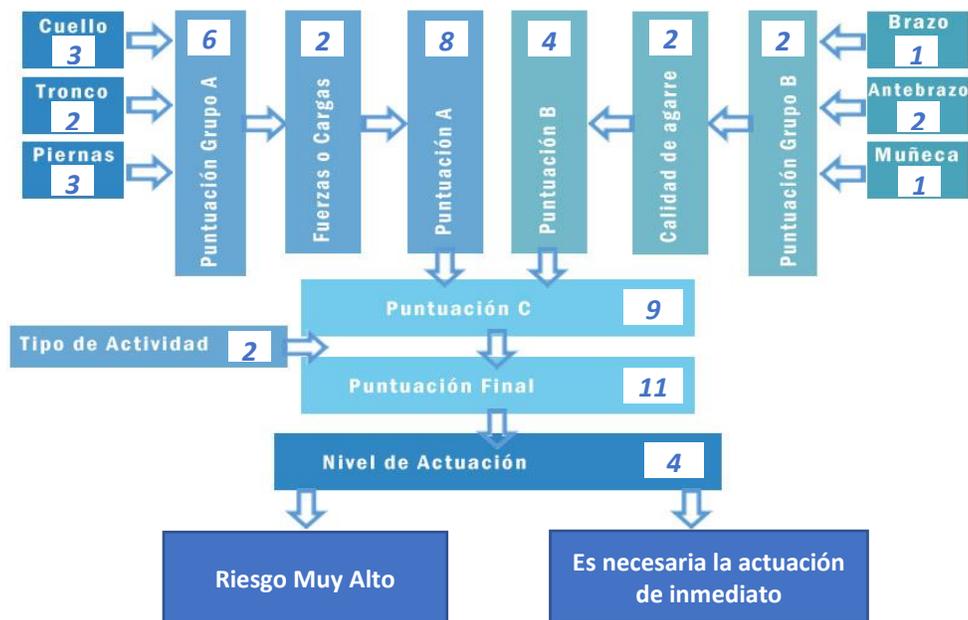


Figura 58. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

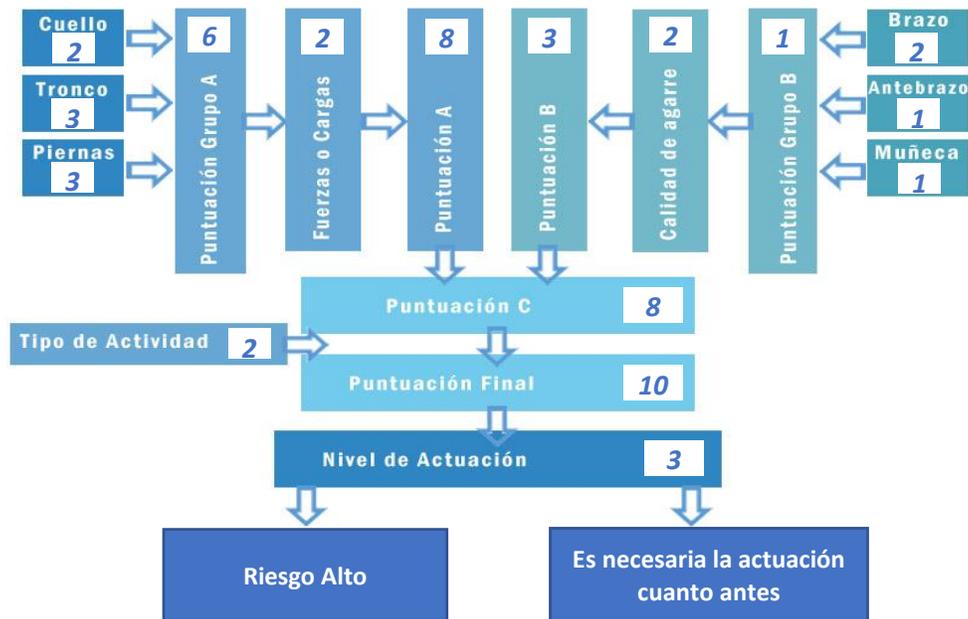


Figura 59. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

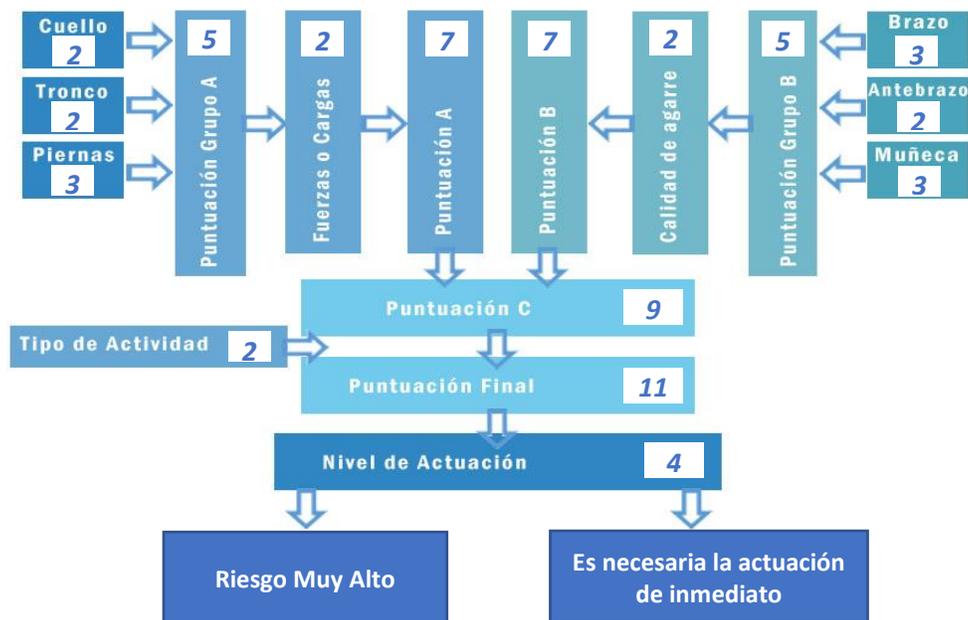


Figura 60. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el arte de red de enmalle.

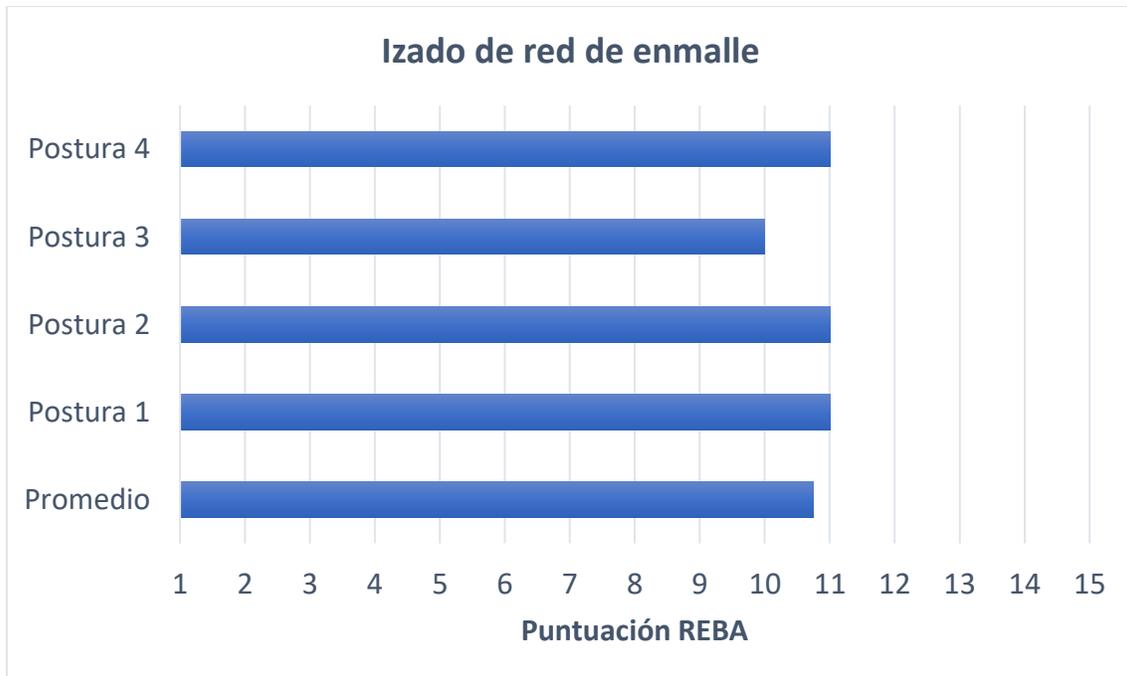


Figura 61. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de  $10,75 \approx 11$  para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izar el arte de red de enmalle.

Las operaciones con la red de enmalle involucran a dos pescadores, que trabajando de manera conjunta calan e izan el arte desde la embarcación, sin embargo, sus posturas de trabajo durante este proceso no son idénticas como se observa desde la figura 40 hasta la figura 61, no obstante, dicha variabilidad se debe aún más por la ubicación del pescador en la embarcación al momento de realizar esta labores, ya que para el caso de un pescador este se situó dónde estaba ubicado la estiba en la embarcación, por lo cual gano más estabilidad y optó posturas más cómodas, mientras que el otro se apoyaba directamente en la base de la embarcación donde sus posturas eran más inestables, por último, durante este seguimiento se pudo evidenciar un esfuerzo físico muy variado para la carga al momento de izar el arte, donde la fuerza aplicada entre los dos pescadores estaba entre 20 a 80 kg.

## 5.5. Calado e izado del ancla de la embarcación

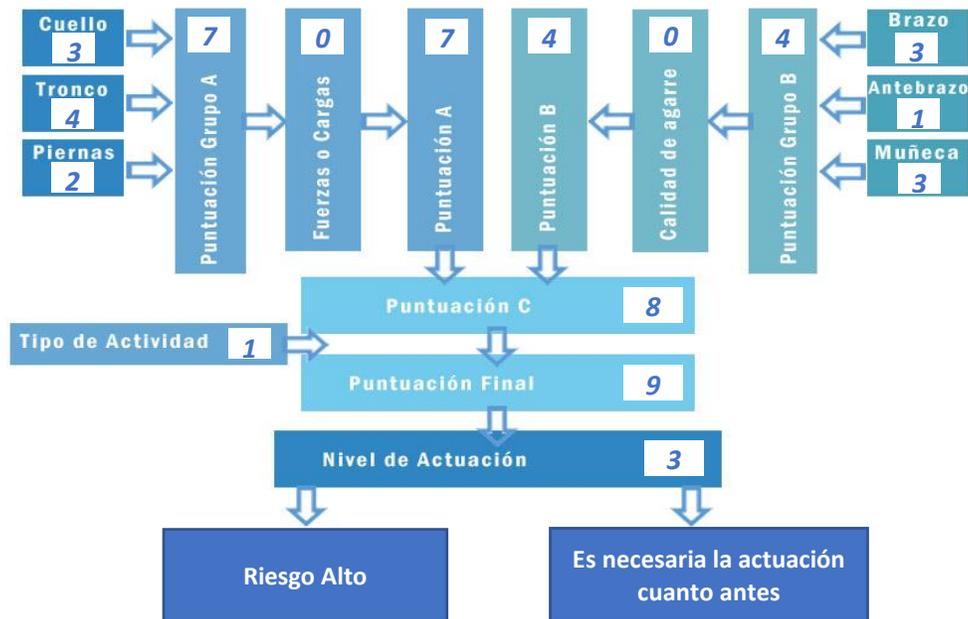


Figura 62. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación.

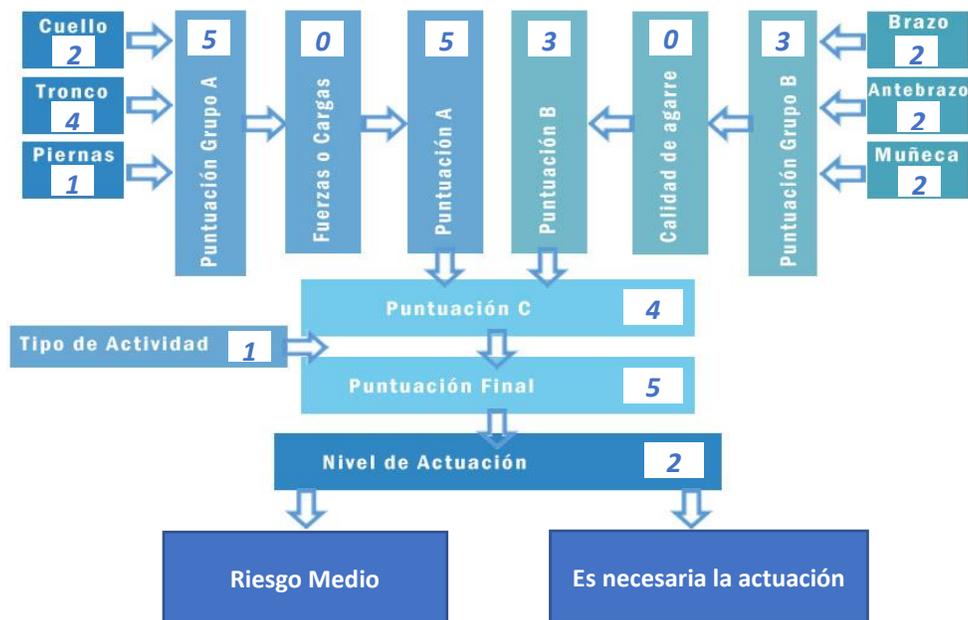


Figura 63. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación.

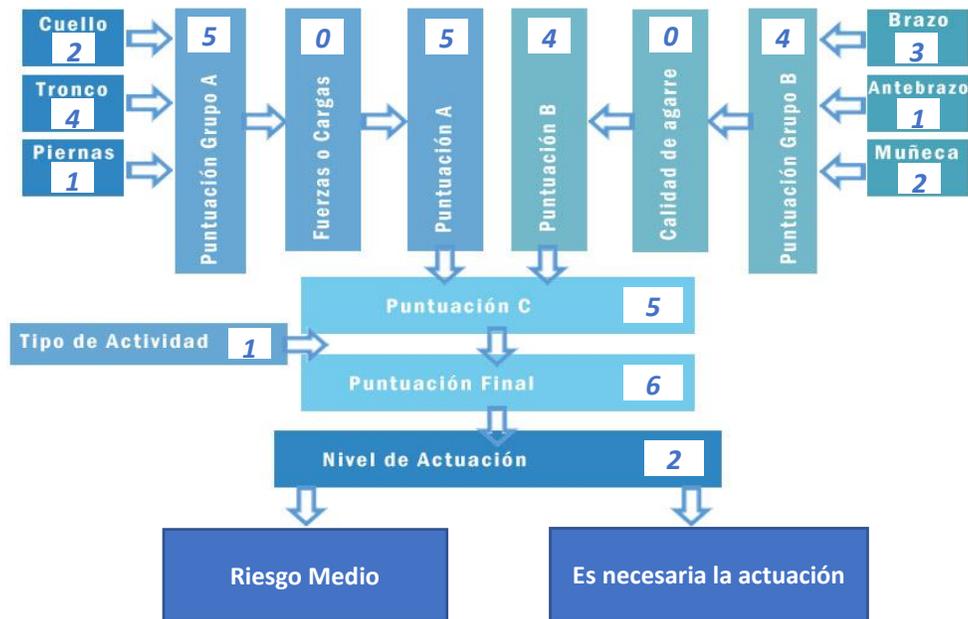


Figura 64. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación.

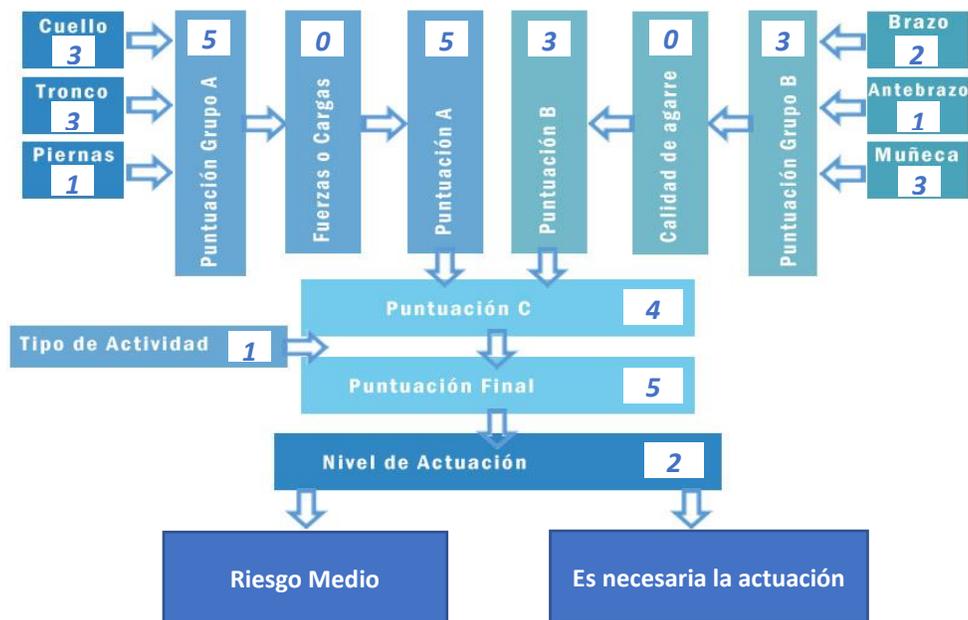


Figura 65. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando calaba el ancla de la embarcación.

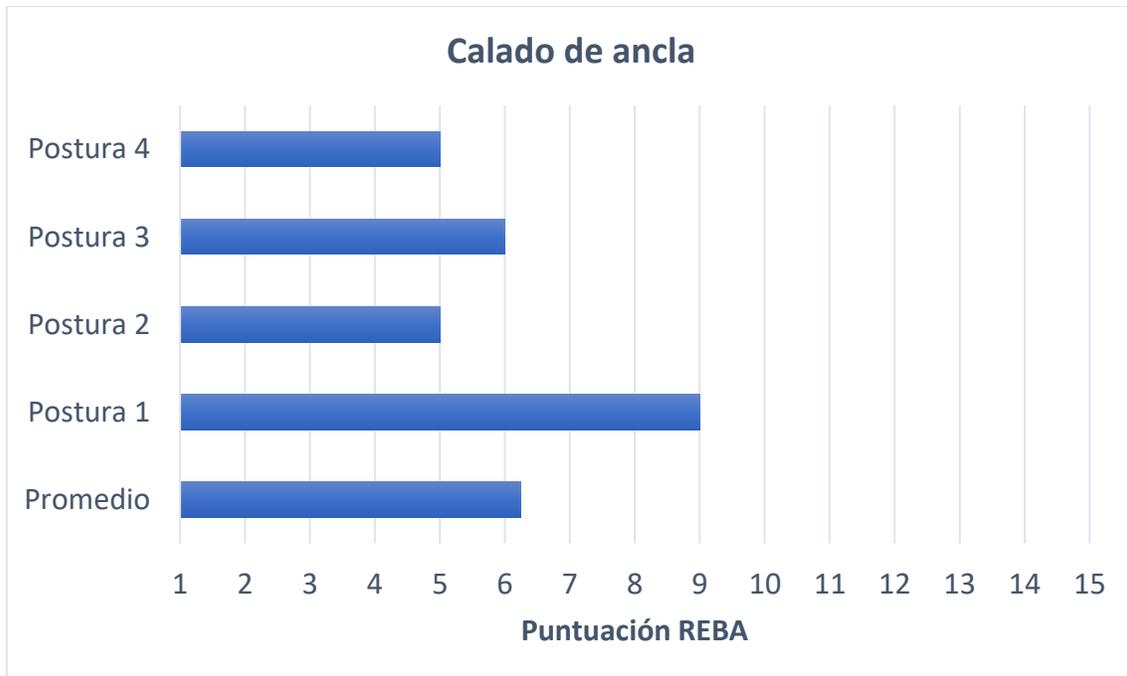


Figura 66. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 6,25  $\approx$  6 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de calar el ancla de la embarcación.

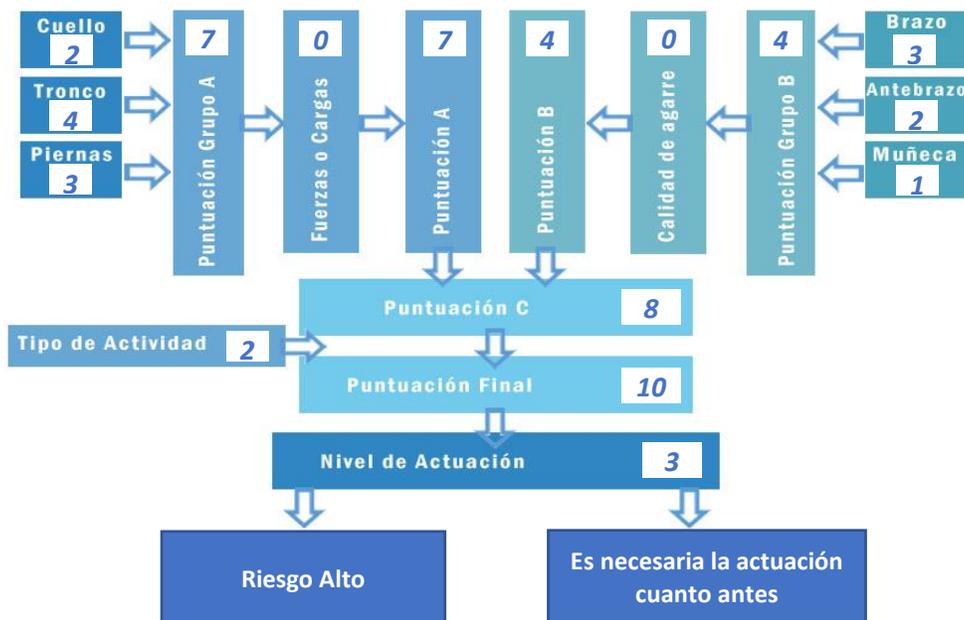


Figura 67. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 1 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación.

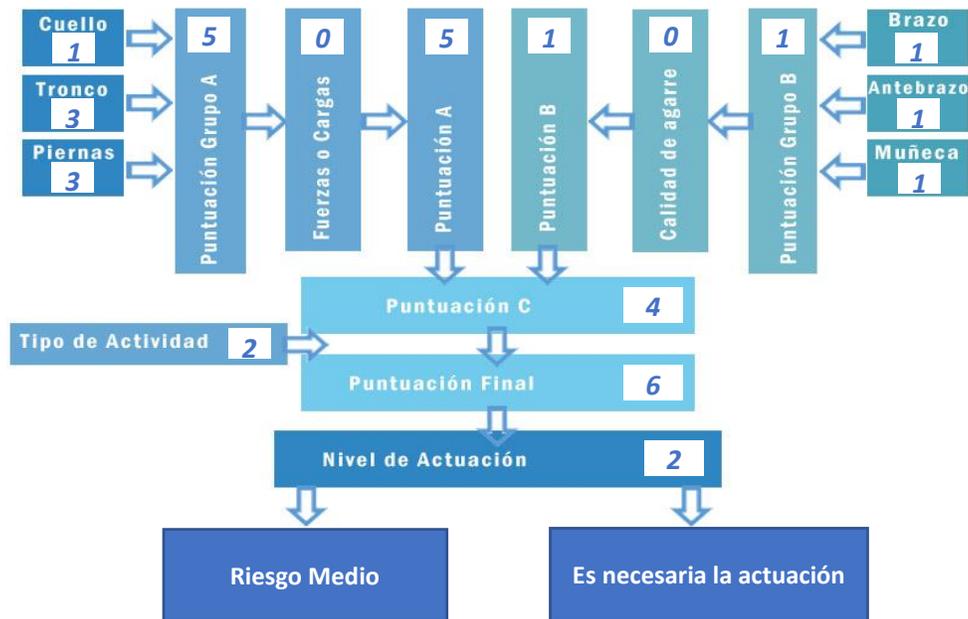


Figura 68. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 2 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación.

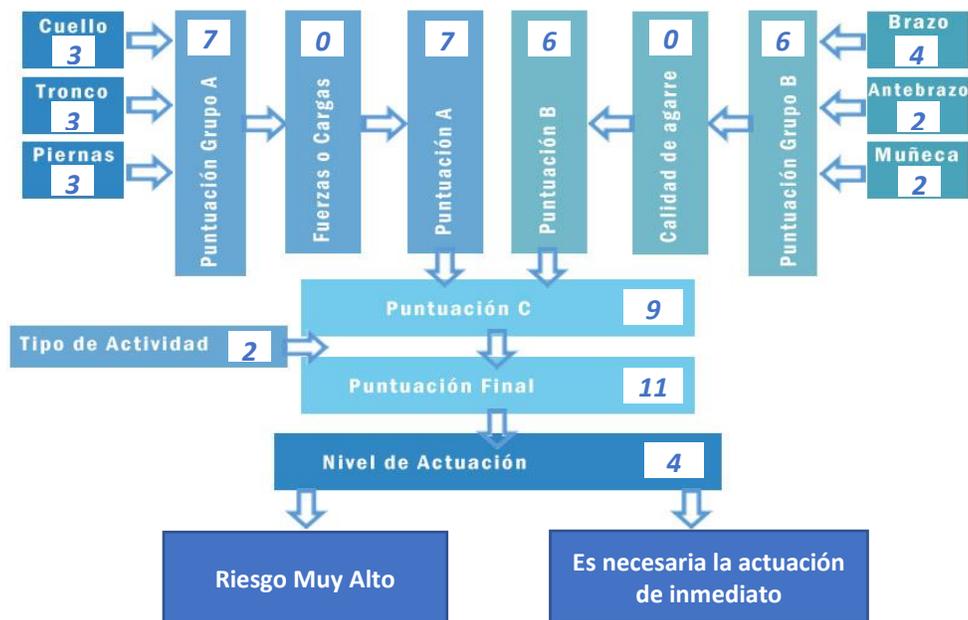


Figura 69. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 3 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación.

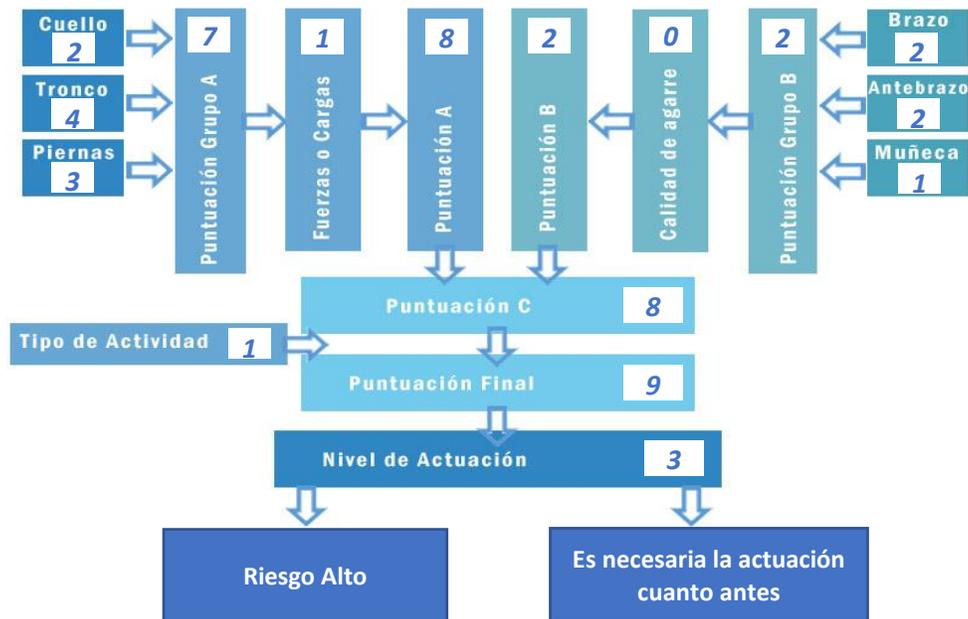


Figura 70. Resumen de puntuaciones parciales y final con su respectivo nivel de actuación para la postura 4 identificada en el pescador cuando izaba el ancla de la embarcación.

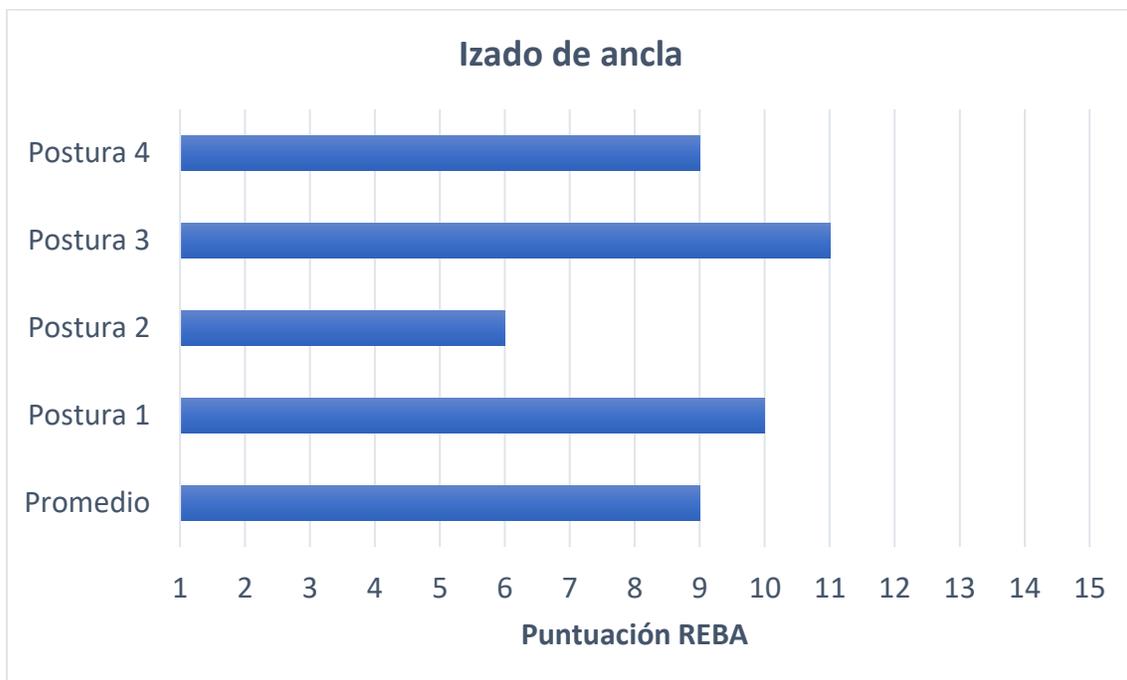


Figura 71. Gráfico que compara la puntuación de las posturas con el promedio calculado de 9 para las posturas de trabajo identificadas cuando el pescador realizaba la tarea de izado del ancla de la embarcación.

Las operaciones realizadas con el ancla a bordo de la embarcación son relativamente cortas debido a que son tareas realizadas al momento de zarpar y fondear la nave, sin embargo, se evidenciaron posturas incómodas al momento de calar e izar el ancla, además del esfuerzo físico aplicado al momento de izar este complemento, observándose así puntuaciones elevadas en la figura 71, esto en parte se debe a la forma cómo se realizó la tarea, el cual fue un proceso rápido en comparación con la operación de los artes de pesca evaluados, donde el proceso para izar los artes era más lento.

## 5.6. Comparaciones de las actividades de calado e izado entre los artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación

Para realizar las comparaciones entre los artes de pesca se emplearon los promedios calculados de las actividades de calado e izado. Por otro lado, para el caso de aquellas artes donde se obtuvieron datos de más de un pescador, se promediaron los promedios de los puntajes REBA obtenidos de cada uno, ya que las operaciones realizadas por los pescadores fueron las mismas para el arte de pesca evaluado.

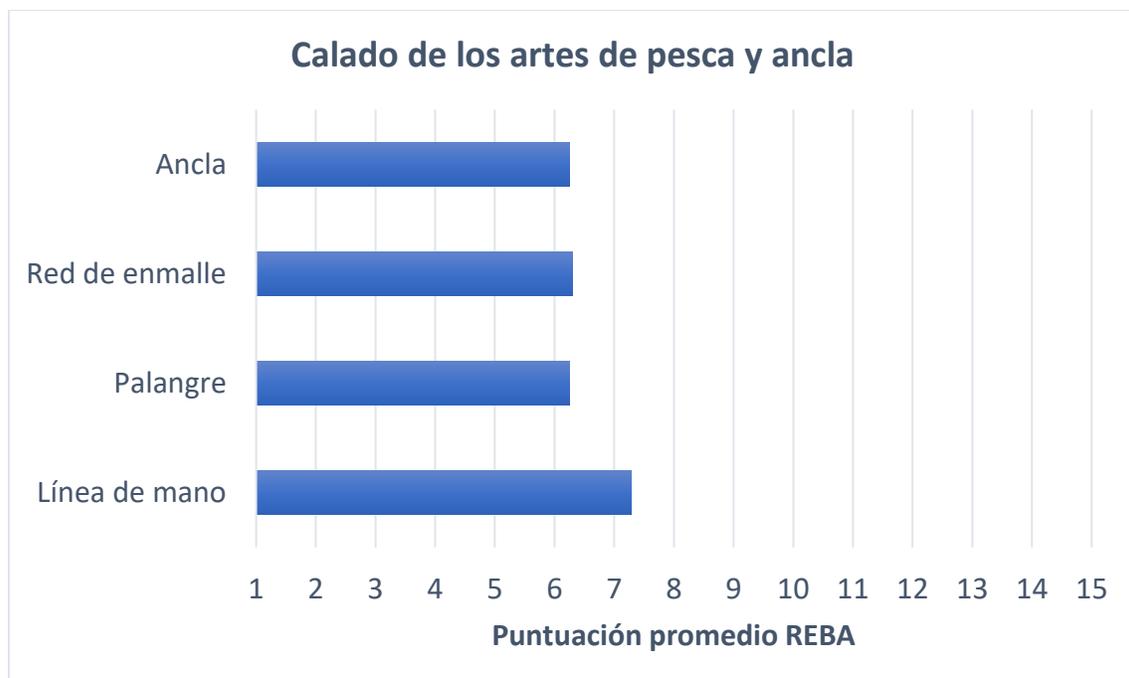


Figura 72. Promedios de las puntuaciones REBA de la actividad de calado para los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación.

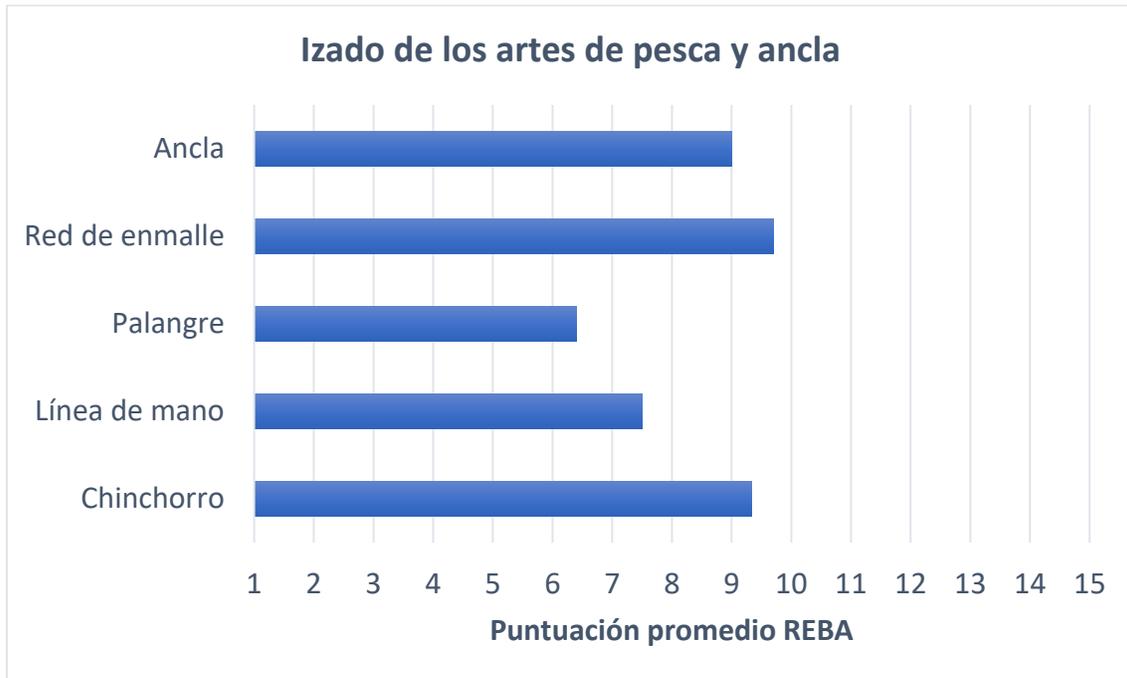


Figura 73. Promedios de las puntuaciones REBA de la actividad de izado para los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación.

Teniendo en cuenta la actividad de calado para los artes de palangre, red de enmalle y el ancla de la embarcación, se obtuvo un promedio final en la puntuación REBA de aproximadamente 6 puntos como se observa en la figura 72, siendo la línea de mano el arte que supera este valor en aproximadamente un punto, dando como resultado una mayor carga postural para este arte de pesca. Por otro lado, para la actividad de izado los promedios finales calculados fueron diferentes para la mayoría de los casos, evidenciándose de esta forma para el arte de red de enmalle la mayor carga postura con un puntaje aproximado de 10 puntos, seguido del chinchorro y el ancla de la embarcación con 9, luego la línea de mano con 8 y finalmente el palangre con 6 como se observa en la figura 73.

### 5.7. Niveles de riesgo y actuación para las actividades de calado e izado de los artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación

El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un nivel de actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

Tabla 1. Niveles de riesgo y actuación REBA.

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

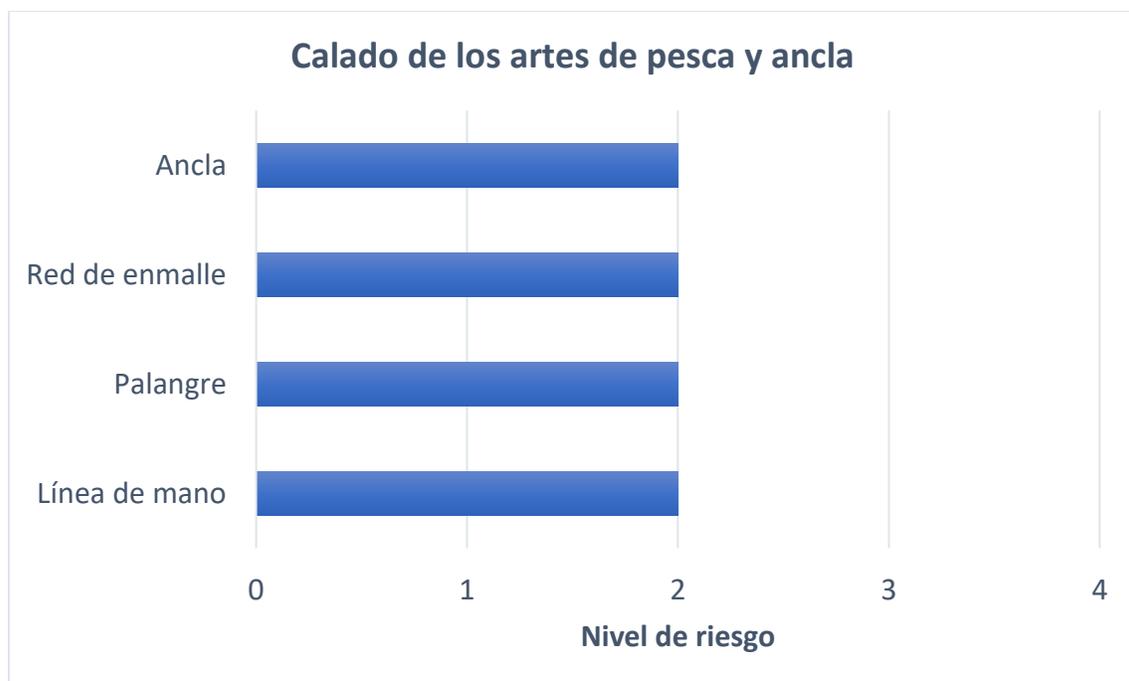


Figura 74. Niveles de riesgos identificados para la tarea de calado en los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación. Donde calar la línea de mano, el palangre, la red de enmalle y el ancla conlleva un nivel de riesgo medio, siendo así necesaria la actuación.



Figura 75. Niveles de riesgos identificados para la tarea de izado en los diferentes artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación. Donde izar el chinchorro, la línea de mano, la red de enmalle y el ancla conllevan un nivel de riesgo alto, siendo así necesaria la actuación cuanto antes, mientras que el palangre conlleva un nivel de riesgo medio, siendo así necesaria la actuación.

Los promedios de las puntuaciones finales REBA para el caso de la actividad de calado se ubicaron dentro del rango para el nivel 2 dando como resultado un riesgo medio de los artes de pesca evaluados y ancla de la embarcación, siendo así necesaria la actuación. Para el caso de la actividad de izado, los promedios de las puntuaciones finales REBA del chinchorro, línea de mano, red de enmalle y ancla se situaron en el rango del nivel 3, donde el riesgo es alto y la actuación es necesaria cuanto antes, siendo el palangre el único arte que no cambio su nivel de riesgo al cambiar la tarea realizada.

Por último, cabe resaltar que durante las labores ejercidas los pescadores no emplearon elemento de protección al momento de manipular los artes de pesca y ancla, además al finalizar las faenas notificaron cansancio y dolores musculares en distintas partes del cuerpo, particularmente en la parte baja de la espalda y las manos.

## 6. Conclusiones

Durante las actividades ejercidas por los pescadores al momento de calar e izar los artes de pesca y el ancla de la embarcación, se identificó en general 56 posturas de trabajo, siendo en algunos casos posturas incómodas o forzadas, que se repetían en sus ciclos de trabajo ya sea por su duración o frecuencia, además también se observaron esfuerzos físicos excesivos al momento de izar los artes de chinchorro y red de enmalle.

Para el caso del calado de la línea de mano, esta representa una mayor carga postural del pescador en comparación con el palangre, red de enmalle y el ancla de la embarcación que ejercen el mismo esfuerzo de trabajo. Mientras que, durante las operaciones de izado el arte que ejerce una mayor carga postural en el operador es la red de enmalle, seguido del chinchorro, el ancla de la embarcación, la línea de mano y finalmente el palangre.

Los niveles de riesgos identificados fueron de nivel 2 para los artes de pesca evaluados y el ancla de la embarcación, cuando los pescadores realizan la tarea de calar. Por otro lado, durante las operaciones de izado los niveles de riesgo identificados fueron de nivel 3, para el arte de chinchorro, línea de mano, red de enmalle y ancla, siendo el palangre el único arte con el mismo nivel de riesgo para ambas actividades.

Finalmente, el emplear estibas por parte de los pescadores para realizar estas labores reduce la carga postural en el mismo, por lo que emplear estibas o diseñar pequeñas plataformas que puedan ser ubicadas en otro tipo de embarcaciones tendría el mismo efecto. De igual forma, el diseñar pequeños apoyos considerando aspectos ergonómicos y operacionales, también puede reducir la carga postural en el trabajador y posiblemente todos estos elementos en conjunto puedan reducir los niveles de riesgo de sus actividades al momento de operar con los diversos artes de pesca.

## 7. Referencias

Altamar, J., & Zúñiga, H. (2015). Cuantificación de unidades económicas de pesca y caracterización de artes y embarcaciones de pesca artesanales en Colombia. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), Bogotá.

Bedoya Bastidas, M. V. (2011). Ergonomía del puesto de trabajo para prevenir enfermedades en población adulto mayor del Centro Dia Santas Matilde en la ciudad de Pasto [Especialista en gerencia de la salud ocupacional, Universidad CES de Medellín – Universidad Mariana de Pasto]. [https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/1766/2/Ergonomia\\_puesto\\_trabajo.pdf](https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/1766/2/Ergonomia_puesto_trabajo.pdf)

Chauvin, C., Le Bouar, G., & Lardjane, S. (2017). Analysis of occupational injuries in the sea fishing industry according to the type of fishery and the fishing activity. *International maritime health*, 68(1), 31-38.

Fulmer, S., & Buchholz, B. (2002). Ergonomic exposure case studies in Massachusetts fishing vessels. *American journal of industrial medicine*, 42(S2), 10-18.

Gómez-Canchong, P., Manjarrés, L., Duarte, L. O., & Altamar, J. (2004). Atlas pesquero del área norte del Mar Caribe de Colombia. Universidad del Magdalena, Santa Marta, 230. Håvold, J. I. (2010). Safety culture aboard fishing vessels. *Safety science*, 48(8), 1054-1061.

Håvold, J. I. (2010). Safety culture aboard fishing vessels. *Safety science*, 48(8), 1054-1061.

Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). *Applied ergonomics*, 31(2), 201-205.

Jaeschke, A., & Saldanha, M. C. W. (2012). Physical demands during the hauling of fishing nets for artisan fishing using rafts in beach of Ponta Negra, Natal-Brasil. *Work*, 41(Supplement 1), 414-421.

Kaerlev, L., Jensen, A., Nielsen, P. S., Olsen, J., Hannerz, H., & Tüchsen, F. (2008). Hospital contacts for injuries and musculoskeletal diseases among seamen and fishermen: a population-based cohort study. *BMC musculoskeletal disorders*, 9(1), 1-9.

Lipscomb, H. J., Loomis, D., McDonald, M. A., Kucera, K., Marshall, S., & Li, L. (2004). Musculoskeletal symptoms among commercial fishers in North Carolina. *Applied ergonomics*, 35(5), 417-426.

Lowe, B. D., Dempsey, P. G., & Jones, E. M. (2019). Ergonomics assessment methods used by ergonomics professionals. *Applied ergonomics*, 81, 102882.

Martínez, A. D. C. C. (2010). Estudio ergonómico en la estación de trabajo PT0780 de la empresa S-MEX, SA de CV. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica de la Mixteca]. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnwyMDE0aWljaGF2ZXpyYW1pcmV6amVzdXN8Z3g6NDMwMTVIZTNIZGMxNzgwNg>

McGuinness, E., Aasjord, H. L., Utne, I. B., & Holmen, I. M. (2013). Injuries in the commercial fishing fleet of Norway 2000–2011. *Safety Science*, 57, 82-99.

Nedelec, C., & Prado, J. (1990). Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca (M. C. Nedelec, Trad.). Documento técnico de pesca de la FAO No. 222. (Trabajo original publicado en 1982).

Sandsund, M., Øren, A., Thorvaldsen, T., Holmen, I., Sønvisen, S., Heidelberg, C. T., & Aasmoe, L. (2019). Musculoskeletal symptoms among workers in the commercial fishing fleet of Norway. *International maritime health*, 70(2), 100-106.

Puentes, V., Polo, C. J., Roldán, A. M., & Zuluaga, P. A. (2014). Artes y métodos de pesca en Colombia. Serie Recursos Pesqueros de Colombia. Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca–AUNAP. Bogotá: Conservación Internacional, 216.

Zuñiga, H., Altamar, J., & Fernández, A. (2013). Mejoramiento de la eficiencia en embarcaciones “Pargueras” artesanales del Caribe Colombiano, a través de la mecanización de las operaciones de pesca. *U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 16 (2), 469 – 478.

## 8. Anexos

A continuación, se presenta el informe de los resultados de evaluaciones ergonómicas generado por el software Ergoniza – Toolbox para las posturas de trabajo identificadas en los pescadores artesanales durante las actividades de calar e izar los artes de chinchorro, línea de mano, palangre, red de enmalle y ancla de la embarcación.



---

## Ergonautas

---

*www.ergonautas.upv.es*  
*ergonautas@ergonautas.com*

## Informe de Evaluaciones Ergonómicas

### Evaluación de carga postural (Método REBA)

Evaluación de carga postural en los puestos de trabajo "Embarcación Erika y Arrecifes 2" dedicado a la pesca artesanal en el Caribe colombiano por el Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte.

07/02/2022 07:30 AM

## Datos de la Evaluación

---

### Información de la evaluación

---

*Empresa/Institución evaluadora:* Universidad del Magdalena

*Evaluador:* Germán Andres De La Hoz García

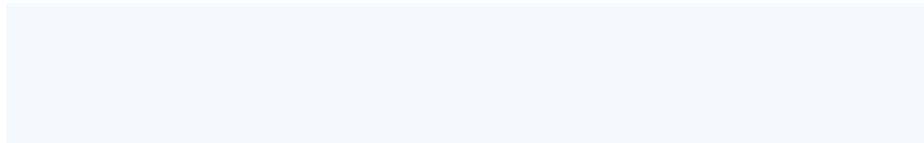
*Tipo de evaluación:* Carga Postural

*Método de evaluación:* REBA - Rapid Entire Body Assessment

*Fecha de la evaluación:* 07/02/2022

*Hora de la evaluación:* 07:30 AM

*Firma del evaluador:*



### Observaciones:

Durante las faenas los pescadores emplean los artes de pesca como aparejos o dispositivos de capturar para los recursos pesqueros objetivos y el calar e izar estos artes son unas de las tareas que deben realizar la tripulación durante su jornada laboral. Estos procesos o métodos de captura pueden ser evaluados en sus posiciones de trabajo, principalmente en aquellas posiciones más frecuentes y duraderas, con el propósito de esclarecer los aspectos ergonómicos e identificar los niveles de riesgos de estas actividades, ya que la ergonomía puede ser una alternativa que permite mejorar su salud integral además de su calidad de vida en el área laboral y como consecuencia de lo anterior, a su vez aumentaría la productividad en el espacio de trabajo. Por consiguiente, este informe revela los datos básicos necesarios y resultados obtenidos de las evaluaciones ergonómicas para todas las posturas identificadas en las muestras recolectadas durante las salidas a campo, que a su vez fueron clasificadas y agrupadas según el trabajador, el tipo de arte que utiliza el trabajador y la tarea realizada por el mismo.

### Permisos:

Este informe cuenta con los consentimientos informados de cada uno de los participantes y permisos solicitados por parte de la institución evaluadora para cualquier forma de divulgación de imágenes o fotografías estudiadas.

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* No aplica

*Edad:* No aplica

*Antigüedad en el puesto:* No aplica

*Sexo:* No aplica

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 4 horas

*Duración de la jornada laboral:* 8 horas

*Observaciones:*

No aplica.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Arrecifes 2" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

Para calar el chinchorro los pescadores operan con una lancha abierta, con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento. Por otro lado, desde un espacio abierto en tierra trabajan en conjunto para izar el arte. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Chinchorro

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 0

*Observaciones:*

Al momento de calar el chinchorro dejan en tierra el primer cabo de recuperación, luego dos pescadores se ubican en la embarcación con el arte que además ocupa un gran espacio, por lo cual emplean tablas que ubican de manera horizontal sobre los extremos de la embarcación, que sirven como apoyo para ir calando el arte, a medida que van realizando esta operación se forma una boca con la costa que en su momento será cerrada, esta labor dura aproximadamente 40 minutos y una vez calado el chinchorro a veces se espera un tiempo efectivo de pesca el cual es inferior a 2 horas, esta tarea se realiza 2 o 3 veces al día. Cabe resaltar que los pescadores no emplean ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Calado del chinchorro*



## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Alfredo Gutiérrez *Edad:* 53 años

*Antigüedad en el puesto:* 30 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 4 horas

*Duración de la jornada laboral:* 8 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Arrecifes 2" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

Para calar el chinchorro los pescadores operan con una lancha abierta, con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento. Por otro lado, desde un espacio abierto en tierra trabajan en conjunto para izar el arte. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Chinchorro

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 6

*Observaciones:*

La tarea de izado se realiza desde tierra, donde un grupo de 12 pescadores se agrupan de a 6 para halar de los cabos de recuperación de manera conjunta, sincrónica y rotándose entre sí, a medida que van izando el arte de pesca, la boca que fue formada por el mismo se va cerrando por los pescadores y dos de ellos (uno en cada extremo) van recogiendo los cabos de recuperación cuando la red se va aproximando a tierra, una vez las alas de la red comiencen a tocar tierra los pescadores se reagrupan de a 3 en cada extremo para sujetar la religan de flotadores y plomos y continuar con el proceso hasta que el chinchorro toque tierra en su totalidad, esta labor puede tardar aproximadamente 1 hora con 30 minutos. Cabe resaltar que los pescadores en su mayoría emplean elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado del chinchorro*



**Imagen 2** *Medición angular de la pierna empleando la herramienta RULER*



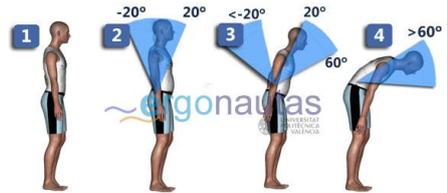
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

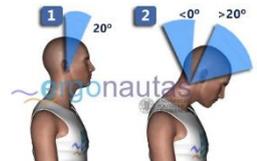


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello: **1**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas: **3**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

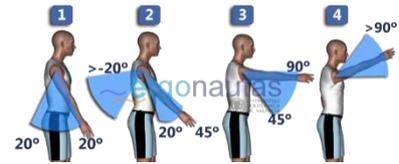
Puntuación del GRUPO A: **5**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

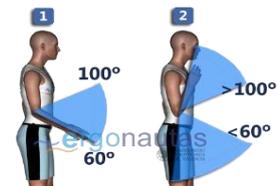


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado. El hombro está elevado.

Puntuación del Brazo: 3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

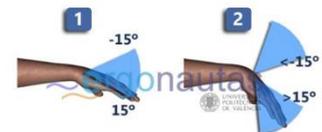


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo: 2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca: 2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B: 5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**  
Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **9**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **11**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
Riesgo Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

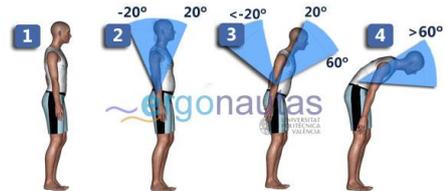
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

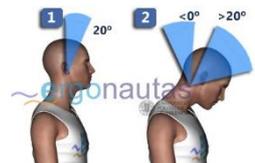


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **2**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

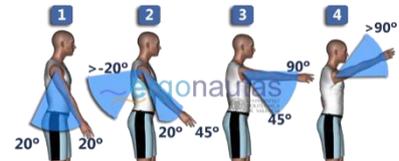
Puntuación del GRUPO A: **4**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



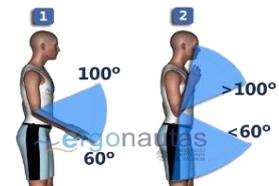
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**

Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**

Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **7**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **9**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

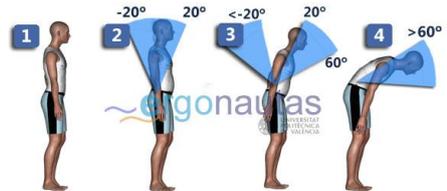
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



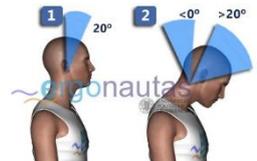
*Puntuación del Tronco:*

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



*Puntuación del Cuello:*

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



*Puntuación de las Piernas:*

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del GRUPO A:*

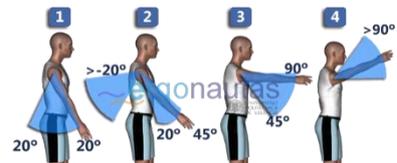
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



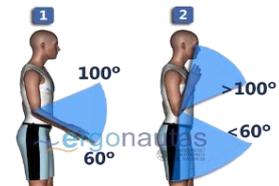
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

1

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



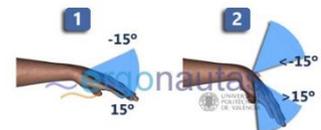
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**  
Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **2**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **7**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **9**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

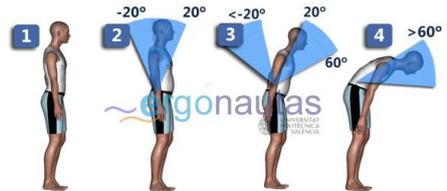
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



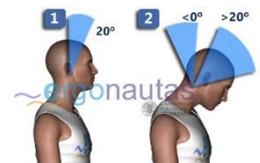
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

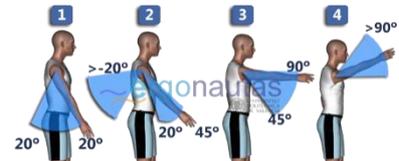
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



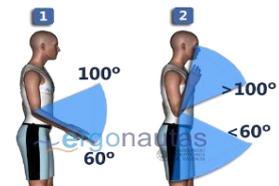
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



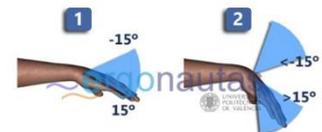
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**

Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**

Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **9**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **11**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
Riesgo Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 5

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



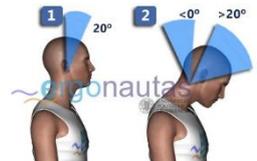
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

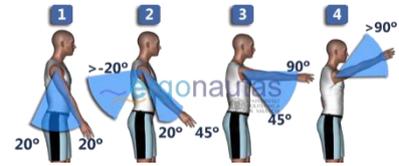
2

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



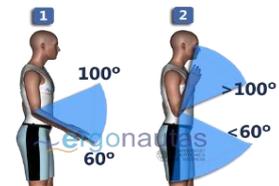
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

2

*Puntuación A:*

4

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **4**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 6

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



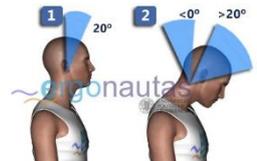
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



Puntuación de las Piernas:

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

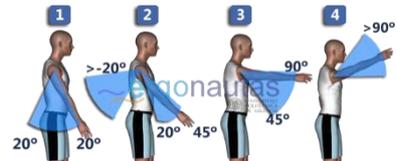
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



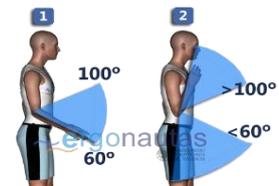
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

4

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



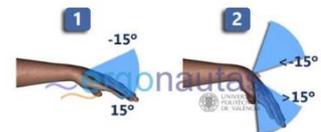
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B :*

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**  
Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).**

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **8**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 6 horas

*Duración de la jornada laboral:* 13 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Línea de mano

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

En el caso de la operación de la línea de mano las tareas de calar e izar el arte son relativamente cortas y dependen de que el objetivo de captura muerda la carnada y por consiguiente quede atrapado en el anzuelo. La tarea de calar e izar la línea es repetitiva ya que se requiere de una revisión frecuente de los anzuelos para efectos de despescar la captura o reemplazar la carnada. También se observó que durante estas tareas el pescador no empleo ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

En cuanto al tiempo efectivo de pesca, los pescadores realizan las actividades exclusivamente de pesca de aproximadamente 6 horas. Este tiempo puede variar dependiendo de la abundancia del recurso objetivo.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Calado de línea de mano*



**Imagen 2** *Medición angular del brazo empleando la herramienta RULER*



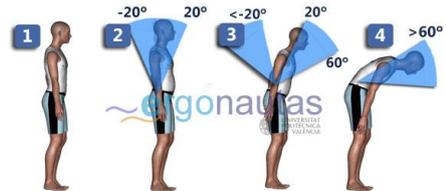
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

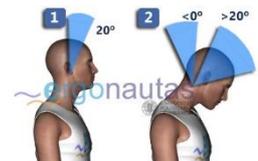


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **3**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas: **2**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

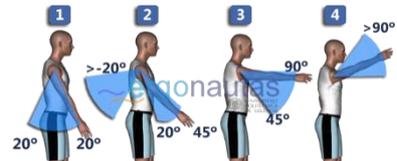
Puntuación del GRUPO A: **6**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



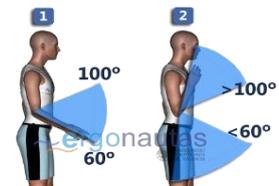
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

4

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



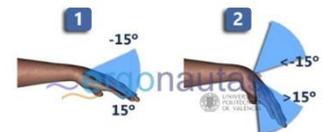
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **8**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

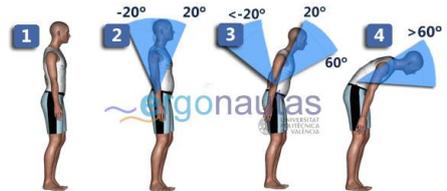
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.



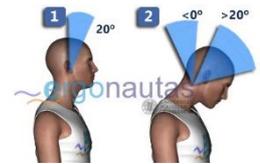
Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



Puntuación de las Piernas:

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

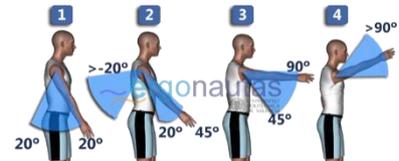
7

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

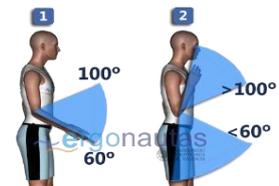


**Posición del brazo:** El brazo está flexionado más de 90 grados. El brazo está abducido o rotado. El hombro está elevado.

Puntuación del Brazo: **6**

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

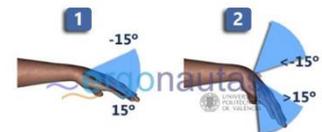


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo: **2**

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca: **1**

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B: **8**

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **8**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **10**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **12**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
Riesgo Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

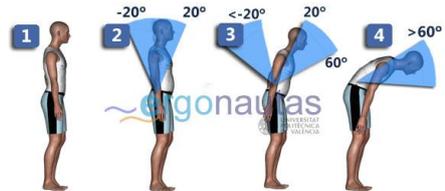
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



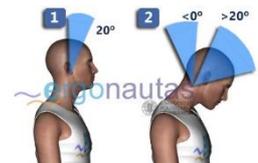
**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

*Puntuación del Tronco:*

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

*Puntuación del Cuello:*

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

*Puntuación de las Piernas:*

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del GRUPO A:*

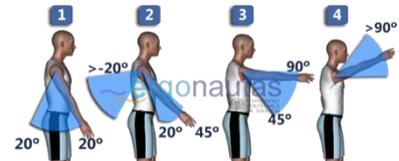
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



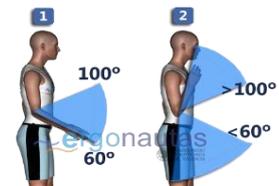
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

*Puntuación del Brazo:*

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



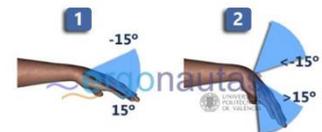
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

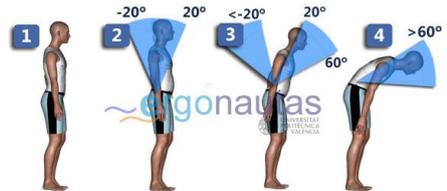
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.



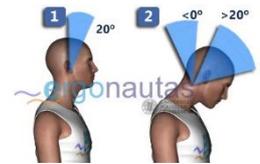
Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



Puntuación de las Piernas:

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

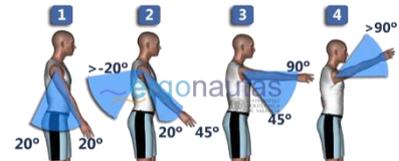
7

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



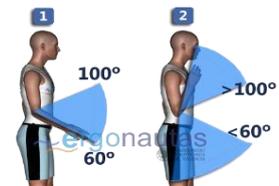
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



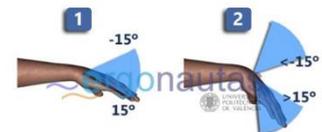
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **1**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

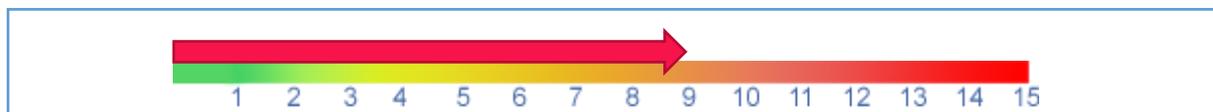
A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **7**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **9**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 6 horas

*Duración de la jornada laboral:* 13 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Línea de mano

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

En el caso de la operación de la línea de mano las tareas de calar e izar el arte son relativamente cortas y dependen de que el objetivo de captura muerda la carnada y por consiguiente quede atrapado en el anzuelo. La tarea de calar e izar la línea es repetitiva ya que se requiere de una revisión frecuente de los anzuelos para efectos de despescar la captura o reemplazar la carnada. También se observó que durante estas tareas el pescador no empleo ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

En cuanto al tiempo efectivo de pesca, los pescadores realizan las actividades exclusivamente de pesca de aproximadamente 6 horas. Este tiempo puede variar dependiendo de la abundancia del recurso objetivo.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado de línea de mano*



**Imagen 2** *Medición angular del tronco empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

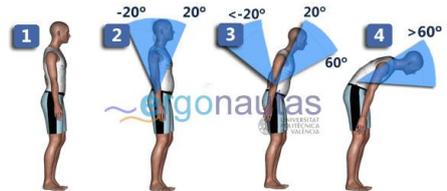
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



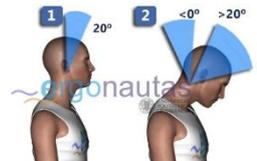
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

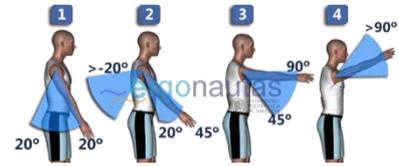
2

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



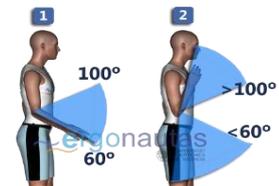
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

3

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



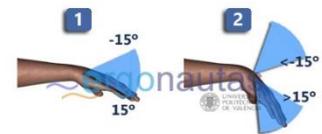
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **4**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

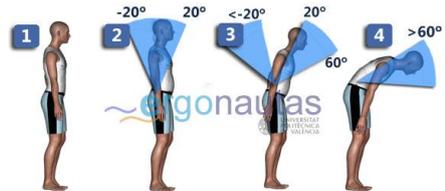
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



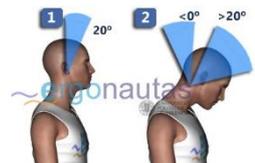
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

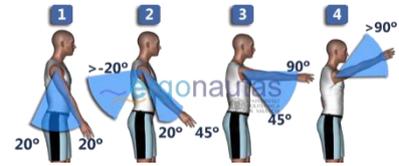
2

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



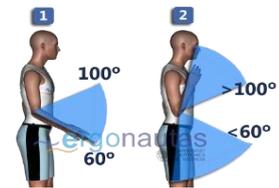
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

3

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **4**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

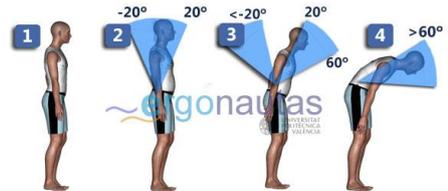
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



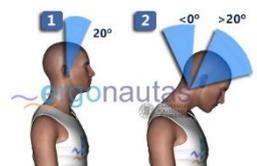
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

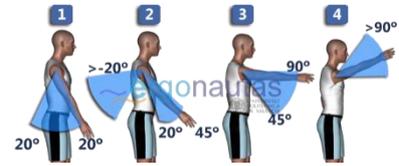
2

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



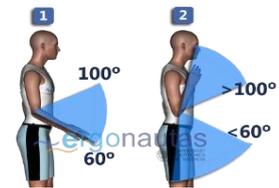
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

4

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

6

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

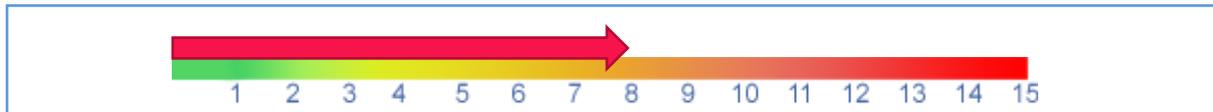
Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **7**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **6**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

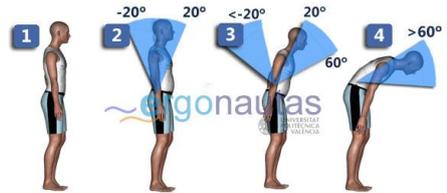
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 20 grados de extensión.



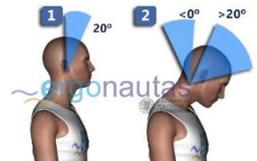
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

2

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abduccido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



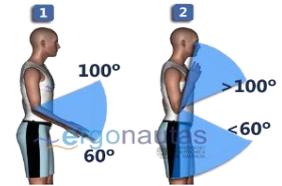
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

*Puntuación del Brazo:*

1

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **2**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **3**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wilman Rodríguez *Edad:* 62 años

*Antigüedad en el puesto:* 30 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 6 horas

*Duración de la jornada laboral:* 13 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Línea de mano

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 3

*Observaciones:*

En el caso de la operación de la línea de mano las tareas de calar e izar el arte son relativamente cortas y dependen de que el objetivo de captura muerda la carnada y por consiguiente quede atrapado en el anzuelo. La tarea de calar e izar la línea es repetitiva ya que se requiere de una revisión frecuente de los anzuelos para efectos de despescar la captura o reemplazar la carnada. También se observó que durante estas tareas el pescador no empleo ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

En cuanto al tiempo efectivo de pesca, los pescadores realizan las actividades exclusivamente de pesca de aproximadamente 6 horas. Este tiempo puede variar dependiendo de la abundancia del recurso objetivo.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Calado de línea de mano*



**Imagen 2** *Medición angular del antebrazo empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

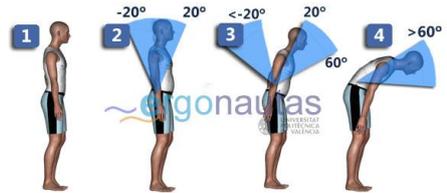
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



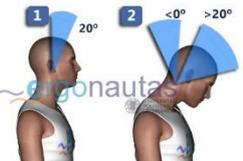
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



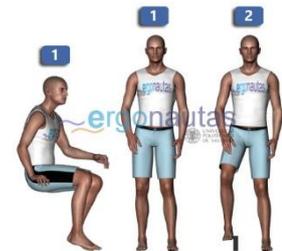
Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

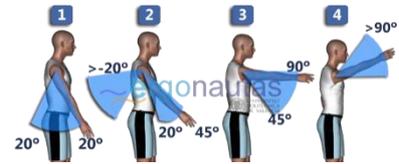
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

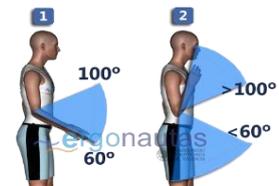


**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

*Puntuación del Brazo:*

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **4**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

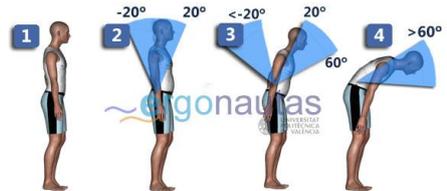
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



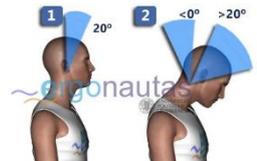
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

#### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

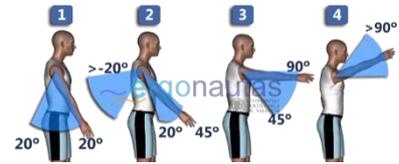
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



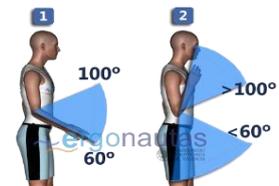
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



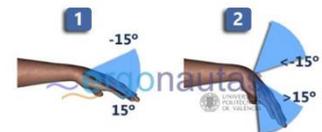
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **4**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **1**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **3**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

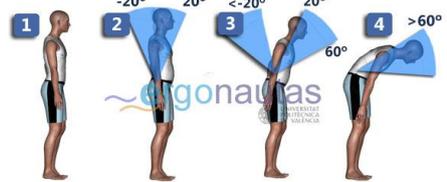
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 20 grados de extensión.



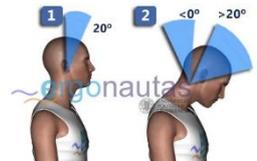
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

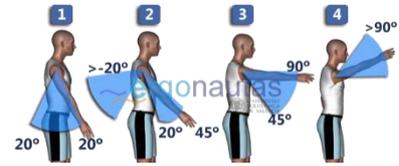
3

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



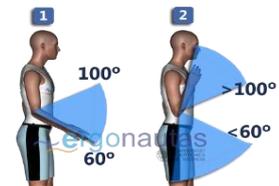
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



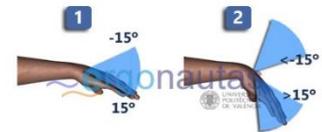
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

*Puntuación de la Fuerza:*

0

*Puntuación A:*

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).

Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **2**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **3**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Medio</b>	<b>Es necesaria la actuación</b>

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wilman Rodríguez *Edad:* 62 años

*Antigüedad en el puesto:* 30 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 6 horas

*Duración de la jornada laboral:* 13 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Línea de mano

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

En el caso de la operación de la línea de mano las tareas de calar e izar el arte son relativamente cortas y dependen de que el objetivo de captura muerda la carnada y por consiguiente quede atrapado en el anzuelo. La tarea de calar e izar la línea es repetitiva ya que se requiere de una revisión frecuente de los anzuelos para efectos de despescar la captura o reemplazar la carnada. También se observó que durante estas tareas el pescador no empleo ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

En cuanto al tiempo efectivo de pesca, los pescadores realizan las actividades exclusivamente de pesca de aproximadamente 6 horas. Este tiempo puede variar dependiendo de la abundancia del recurso objetivo.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado de línea de mano*



**Imagen 2** *Medición angular de la muñeca empleando la herramienta RULER*



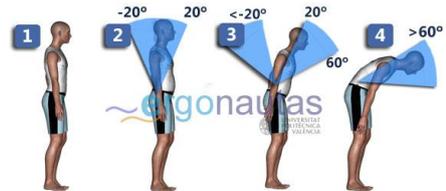
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

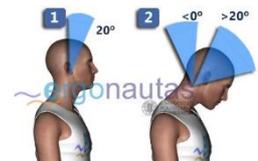


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **3**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

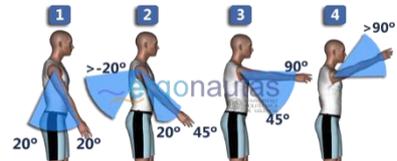
Puntuación del GRUPO A: **5**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



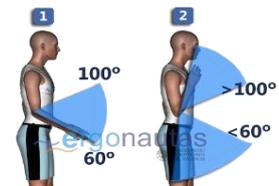
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



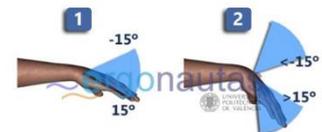
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

3

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**  
Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).**

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **8**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

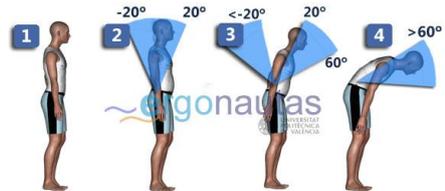
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

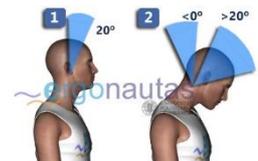


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **3**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

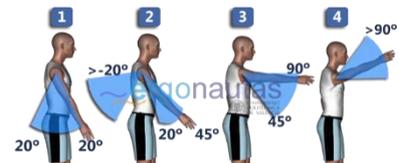
Puntuación del GRUPO A: **5**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



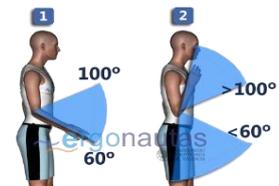
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

4

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



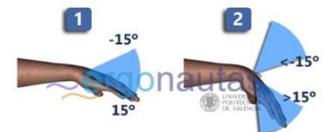
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**  
Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **8**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

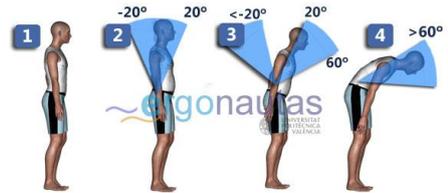
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



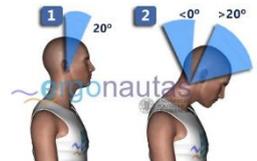
**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 20 y 60 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

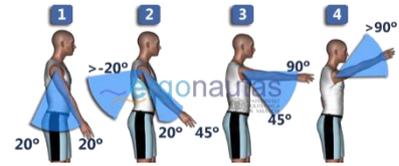
4

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



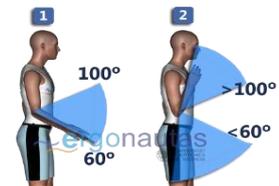
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



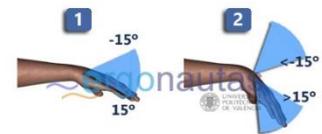
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

5

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **5**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **7**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

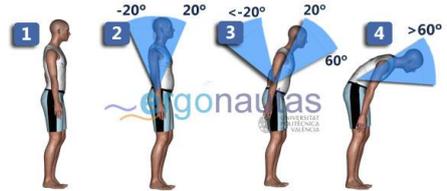
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

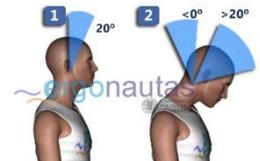


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **3**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas: **2**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

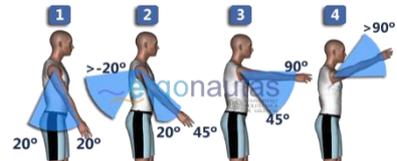
Puntuación del GRUPO A: **6**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



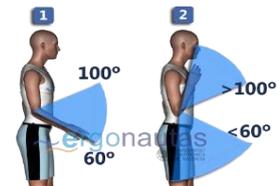
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

1

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



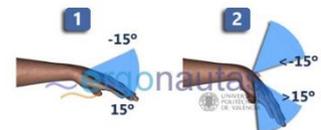
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **2**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

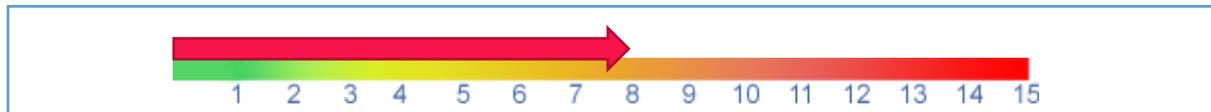
A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **6**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 horas

*Duración de la jornada laboral:* 10 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Palangre

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

Durante la operación de calado, primero se lanza un lastre de 2 kg aproximadamente que va anudado de un orinque o cabo de recuperación que se conecta a la boya de señalización. Paralelamente al hundimiento del lastre va saliendo la línea madre y con ella los bajantes o reinales, cuyos anzuelos pueden ser encarnados antes de iniciar las faenas o durante el proceso de calado. Esta tarea algunas veces requiere de dos pescadores, ya que uno de ellos debe ir realizando la retenida de la línea madre y el otro lanzando los bajantes al agua. El proceso finaliza con el hundimiento del lastre y el boyarín dispuestos al final del palangre. Por último, durante esta tarea el pescador no emplea ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

---

**Imagen 1** *Calado de palangre*

---



**Imagen 2** *Medición angular del cuello empleando la herramienta RULER*

---



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

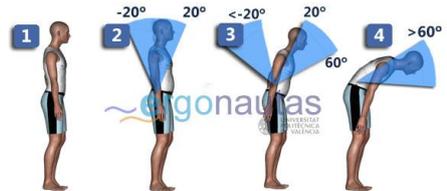
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



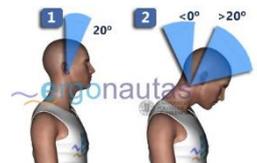
Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

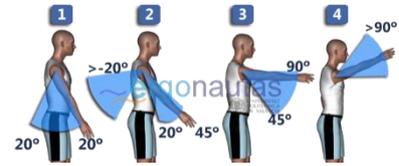
4

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



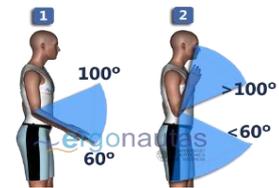
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. Existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

*Puntuación de la Fuerza:*

0

*Puntuación A:*

4

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

*Puntuación del Agarre:* **0**  
*Puntuación B :* **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

*Puntuación C :* **4**  
*Puntuación de Actividad Muscular:* **2**  
*Puntuación Final :* **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

*Nivel de actuación :* **2**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Medio</b>	<b>Es necesaria la actuación</b>

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

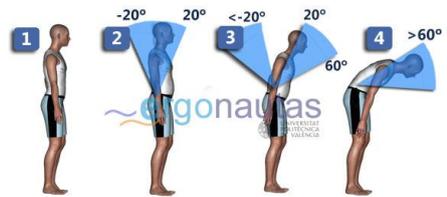
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está flexionado más de 60 grados.



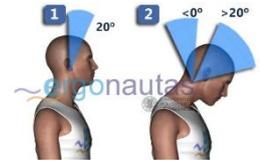
Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



Puntuación de las Piernas:

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

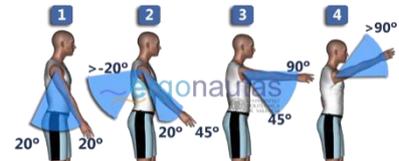
6

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



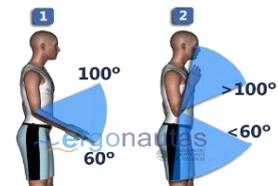
**Posición del brazo:** El brazo está flexionado más de 90 grados. Existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

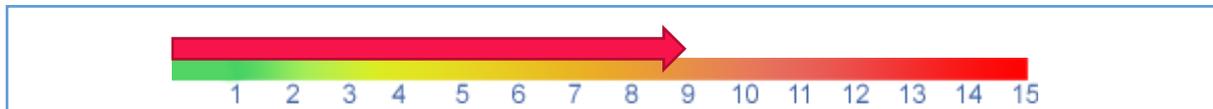
A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **7**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **9**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

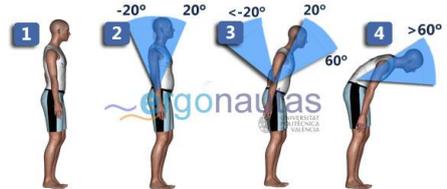
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



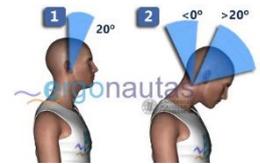
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



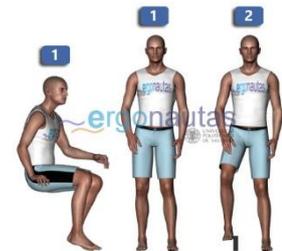
**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

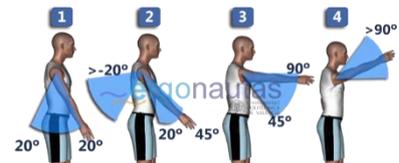
3

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



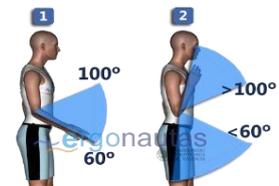
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

4

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



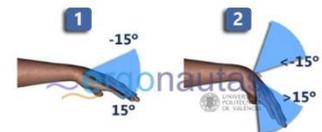
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **3**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

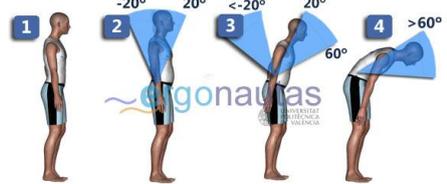
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 20 grados de extensión.



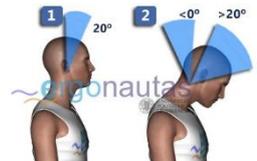
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

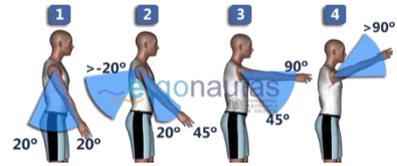
3

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



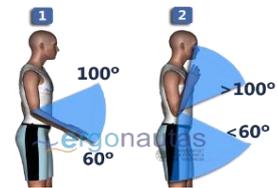
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

*Puntuación de la Fuerza:*

0

*Puntuación A:*

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).

Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **1**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **2**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **4**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Medio</b>	<b>Es necesaria la actuación</b>

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 horas

*Duración de la jornada laboral:* 10 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación “Erika” casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Palangre

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 5

*Observaciones:*

Luego de transcurrido un tiempo efectivo de pesca de 30 a 60 minutos, se inicia el proceso de izado y para ello lo primero que se realiza es la recuperación del boyarín, después la recogida del orinque hasta subir el lastre. En ese momento es posible inicial el halado de la línea madre y la recuperación de los bajantes. En caso de que hubiese captura se procede a realizar el despesque y cuando los anzuelos aun regresan con carnada se procede a retirarlas. Durante esta maniobra el arte de pesca es adujado en la caja respectiva, disponiendo los anzuelos uno al lado del otro en el borde de dicha caja. Por último, durante esta tarea el pescador no empleo ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado de palangre*



**Imagen 2** *Medición angular del antebrazo empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

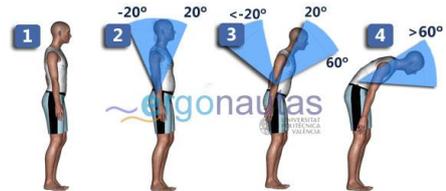
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



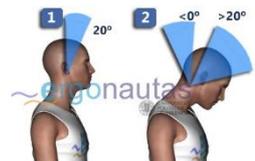
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

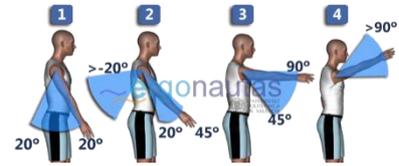
3

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abduccido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

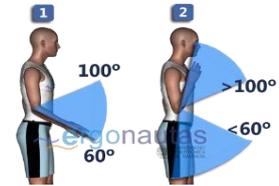


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza:

Puntuación A:

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

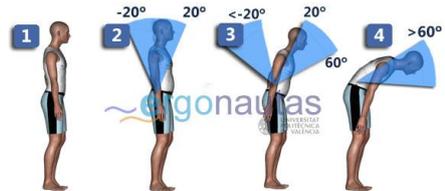
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

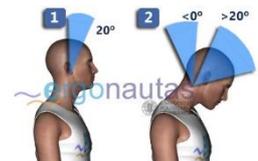


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **2**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

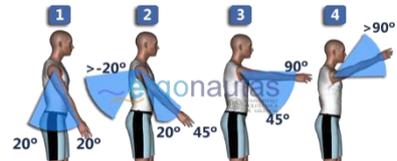
Puntuación del GRUPO A: **4**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



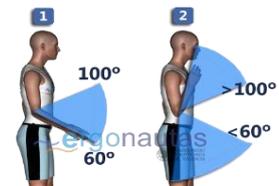
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



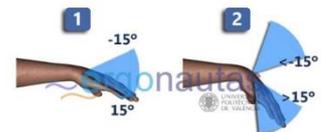
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**  
Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **2**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **4**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

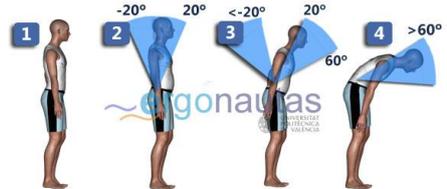
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



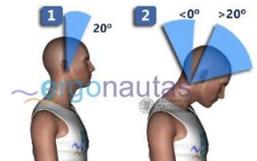
Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

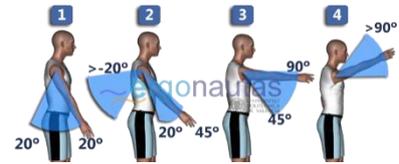
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



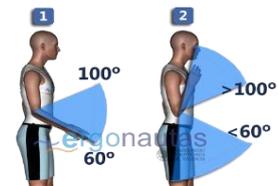
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. Existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



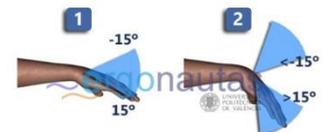
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).**

Puntuación del Agarre: **1**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

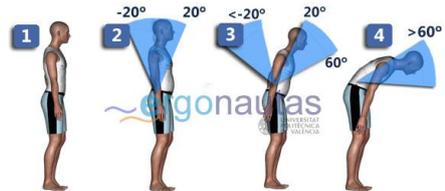
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



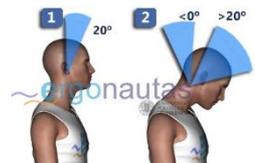
**Posición del tronco:** El tronco está flexionado más de 60 grados. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

5

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

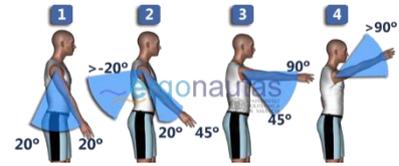
4

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



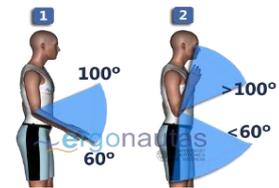
**Posición del brazo:** El brazo está flexionado más de 90 grados. Existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

*Puntuación del Brazo:*

3

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

5

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).

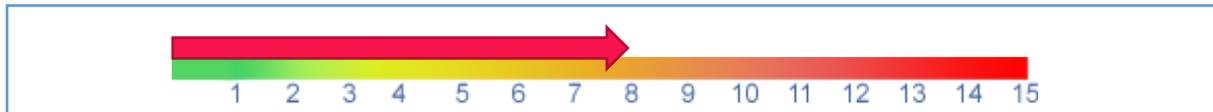
Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **6**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

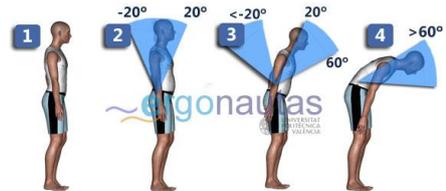
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 5

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



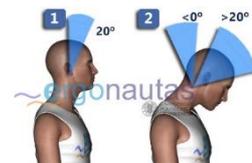
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

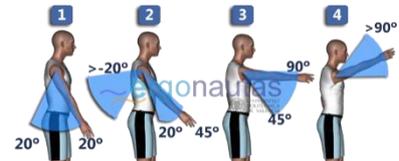
3

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



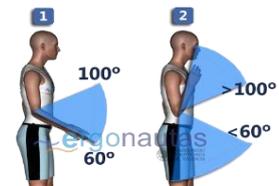
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



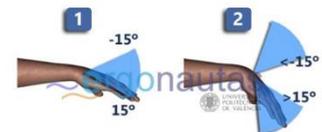
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**

Puntuación A : **4**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).**

Puntuación del Agarre: **1**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 horas

*Duración de la jornada laboral:* 12 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación “Erika” casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Red de enmalle

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 5

*Observaciones:*

La operación de calado de la red de enmalle inicia con el lanzamiento de un ancla de 5 a 10 kg que va amarrado a un orinque o cabo de recuperación que se conecta a la boya de señalización. Posteriormente se va calando la red lanzando las relingas de plomos y flotadores. Esta operación de calado se realiza con la embarcación en marcha, hasta que termine de salir toda la red, en ese punto se sostiene la red y con la embarcación en marcha se estira lo más que se pueda. El proceso finaliza con el hundimiento de la segunda ancla y el boyarín dispuesto al final de la red de enmalle. Por último, durante esta labor los pescadores no emplearon ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Calado de red de enmalle*



**Imagen 2** *Medición angular del antebrazo empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



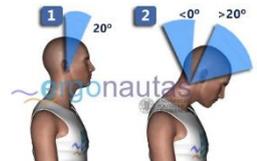
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

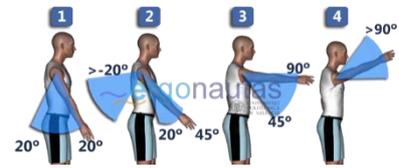
3

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



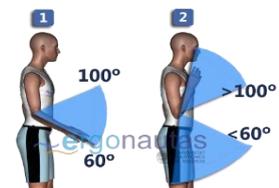
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

1

*Puntuación A:*

4

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).

Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.

Puntuación C : **4**  
Puntuación de Actividad Muscular: **1**  
Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

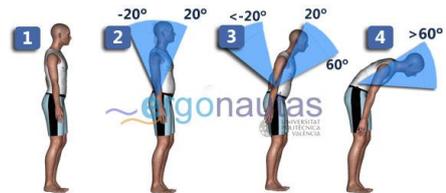
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



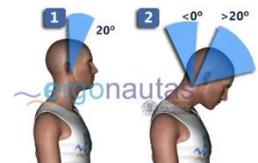
Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

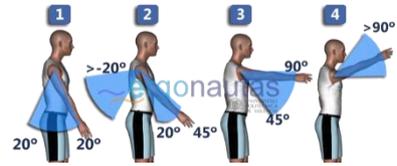
2

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



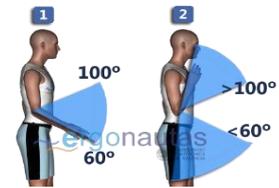
**Posición del brazo:** El brazo está flexionado más de 90 grados.

Puntuación del Brazo:

4

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

6

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza:

1

Puntuación A:

3

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).

Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.

Puntuación C : **5**  
Puntuación de Actividad Muscular: **1**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

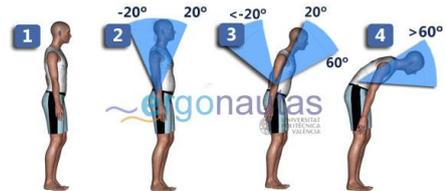
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

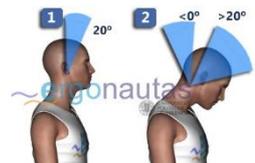


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello: **1**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

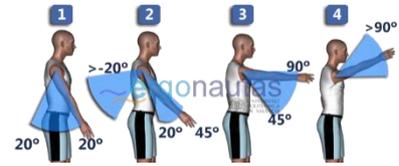
Puntuación del GRUPO A: **2**

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

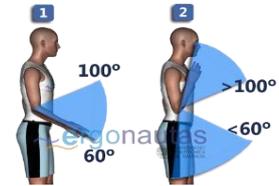


**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El hombro está elevado.

*Puntuación del Brazo:*

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

*Puntuación de la Fuerza:*

*Puntuación A:*

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre:** Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).

Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular:** Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).

Puntuación C : **4**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Medio</b>	<b>Es necesaria la actuación</b>

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

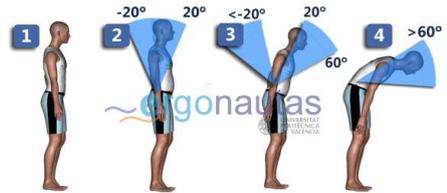
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.



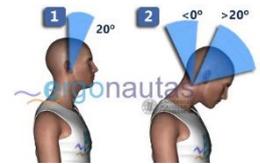
Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.



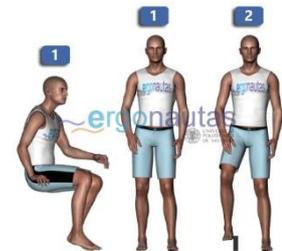
Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

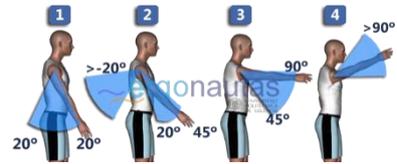
3

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



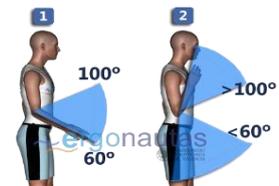
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



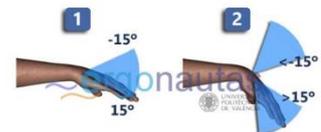
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B :*

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **3**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **3**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

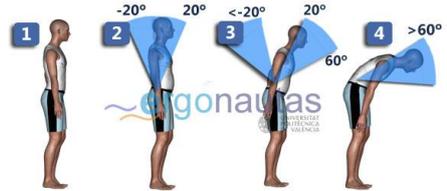
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 5

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



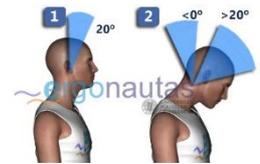
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

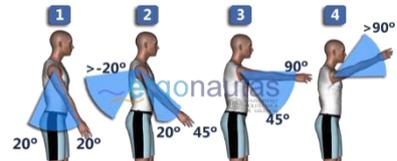
3

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



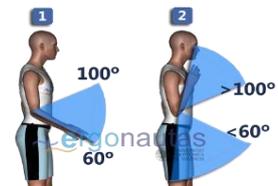
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

4

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



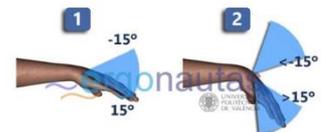
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **3**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 horas

*Duración de la jornada laboral:* 12 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Red de enmalle

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 6

*Observaciones:*

El tiempo efectivo de pesca de una red de enmalle es de 12 horas aproximadamente, algunas veces se realizan revisiones parciales a las 6 horas. El proceso de izado inicia con la recuperación del boyarín, luego la recogida del orinque hasta subir el lastre. Posteriormente, se iza la red halando paralelamente las relingas de plomos y flotadores, en la medida que vayan apareciendo las capturas en el paño, estas son retiradas para continuar el proceso de adujado de la red. El izado finaliza con la recuperación de la segunda ancla y su boyarín. Por último, durante esta labor los pescadores no emplearon ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado de red de enmalle*



**Imagen 2** *Medición angular del brazo empleando la herramienta RULER*



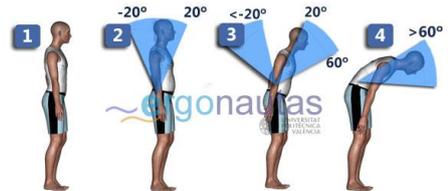
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

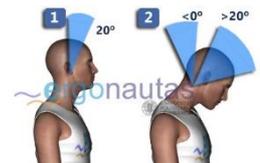


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello: **2**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

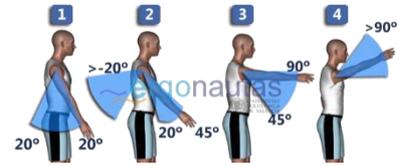
Puntuación del GRUPO A: **4**

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



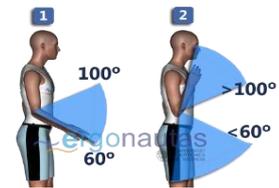
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

*Puntuación del Brazo:*

2

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



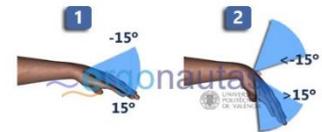
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

*Puntuación de la Fuerza:*

2

*Puntuación A:*

6

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

*Puntuación del Agarre:* **2**  
*Puntuación B :* **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

*Puntuación C :* **8**  
*Puntuación de Actividad Muscular:* **2**  
*Puntuación Final :* **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

*Nivel de actuación :* **3**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Alto</b>	<b>Es necesaria la actuación cuanto antes</b>

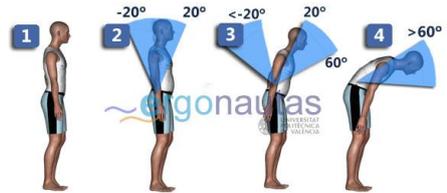
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



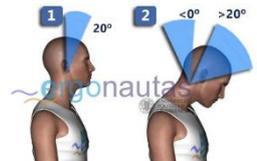
**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

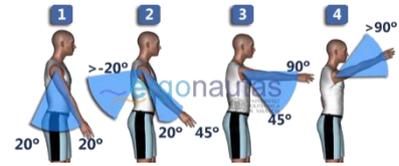
4

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

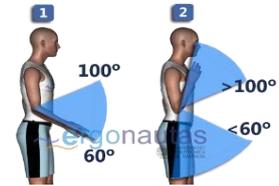


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza:

Puntuación A:

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

*Puntuación del Agarre:* **2**  
*Puntuación B :* **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

*Puntuación C :* **6**  
*Puntuación de Actividad Muscular:* **2**  
*Puntuación Final :* **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

*Nivel de actuación :* **3**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Alto</b>	<b>Es necesaria la actuación cuanto antes</b>

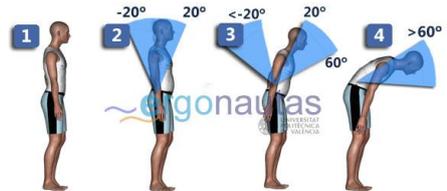
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

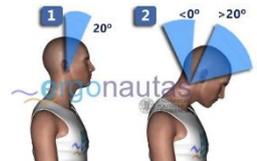


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello: **2**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

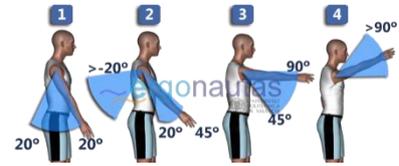
Puntuación del GRUPO A: **4**

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



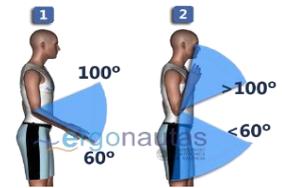
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

1

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza:

2

Puntuación A:

6

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

*Puntuación del Agarre:* **2**

*Puntuación B :* **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

*Puntuación C :* **6**

*Puntuación de Actividad Muscular:* **2**

*Puntuación Final :* **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

*Nivel de actuación :* **3**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Alto</b>	<b>Es necesaria la actuación cuanto antes</b>

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

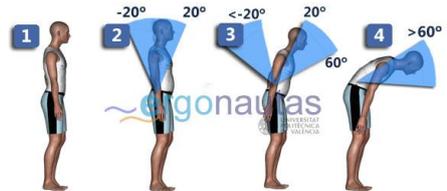
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



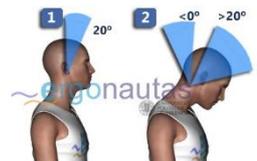
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

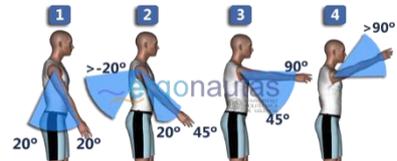
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



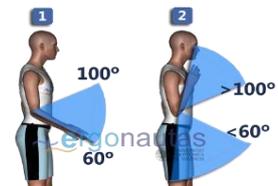
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



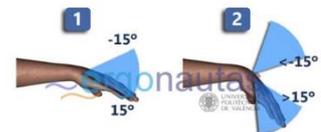
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**

Puntuación A : **6**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

Puntuación del Agarre: **2**

Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **8**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 5

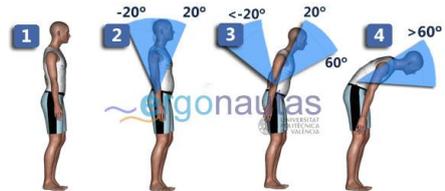
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



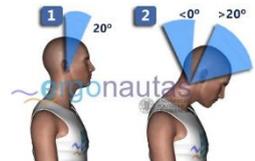
Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

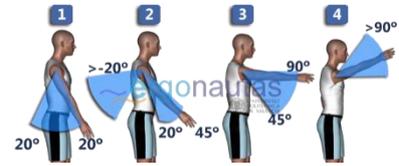
4

### Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

## BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abduccido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

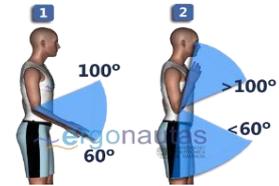


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

## ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

## MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza:

Puntuación A:

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

*Puntuación del Agarre:* **2**  
*Puntuación B :* **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

*Puntuación C :* **6**  
*Puntuación de Actividad Muscular:* **2**  
*Puntuación Final :* **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

*Nivel de actuación :* **3**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Alto</b>	<b>Es necesaria la actuación cuanto antes</b>

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 6

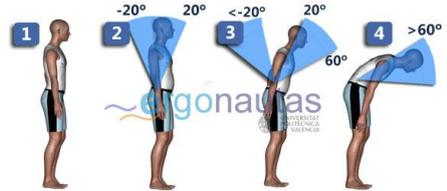
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



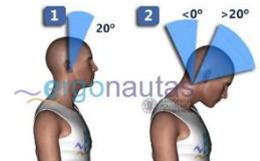
Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

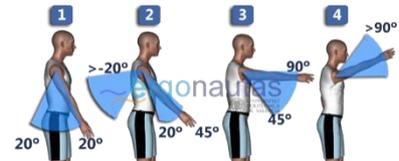
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



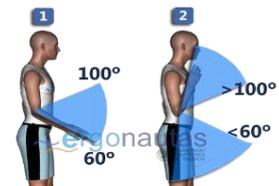
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



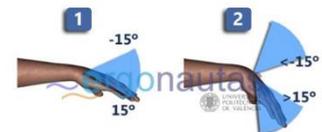
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **6**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wilman Rodríguez *Edad:* 62 años

*Antigüedad en el puesto:* 30 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 horas

*Duración de la jornada laboral:* 12 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación “Erika” casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Red de enmalle

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 3

*Observaciones:*

La operación de calado de la red de enmalle inicia con el lanzamiento de un ancla de 5 a 10 kg que va amarrado a un orinque o cabo de recuperación que se conecta a la boya de señalización. Posteriormente se va calando la red lanzando las relingas de plomos y flotadores. Esta operación de calado se realiza con la embarcación en marcha, hasta que termine de salir toda la red, en ese punto se sostiene la red y con la embarcación en marcha se estira lo más que se pueda. El proceso finaliza con el hundimiento de la segunda ancla y el boyarín dispuesto al final de la red de enmalle. Por último, durante esta labor los pescadores no emplearon ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Calado de red de enmalle*



**Imagen 2** *Medición angular del antebrazo empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



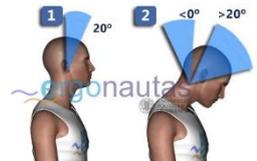
*Puntuación del Tronco:*

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



*Puntuación del Cuello:*

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



*Puntuación de las Piernas:*

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del GRUPO A:*

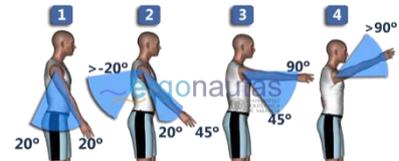
4

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



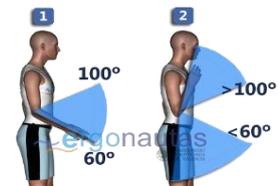
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



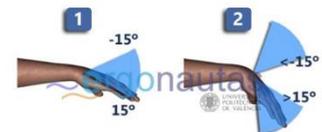
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **4**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

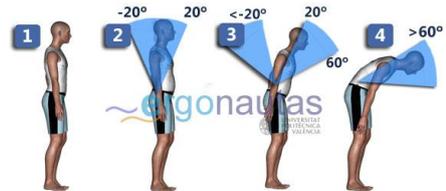
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



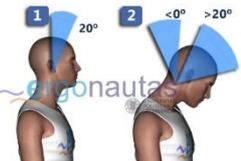
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



Puntuación de las Piernas:

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

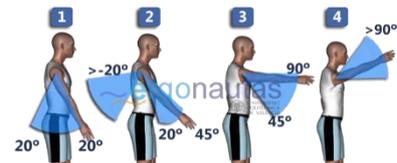
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



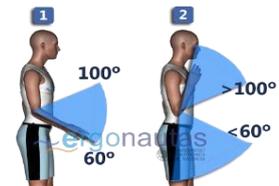
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



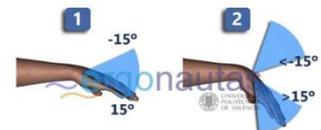
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Puntuación de la Muñeca:

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

5

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**  
Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

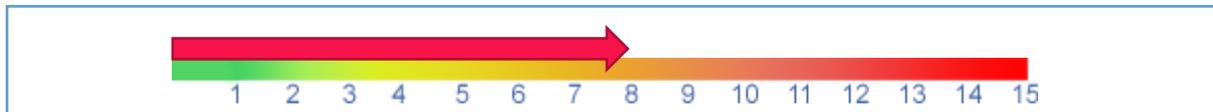
Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **5**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **6**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **8**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

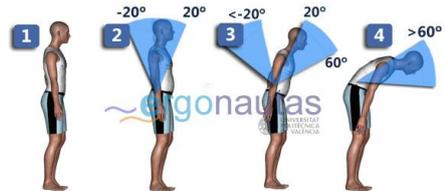
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



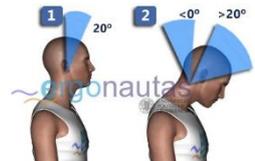
*Puntuación del Tronco:*

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



*Puntuación del Cuello:*

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



*Puntuación de las Piernas:*

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del GRUPO A:*

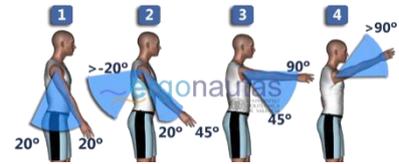
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

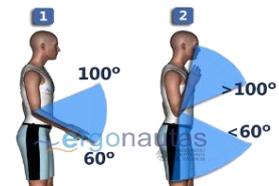


**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo: **3**

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

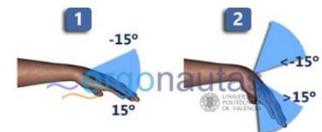


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo: **1**

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca: **2**

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B: **4**

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **5**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **7**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wilman Rodríguez *Edad:* 62 años

*Antigüedad en el puesto:* 30 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 horas

*Duración de la jornada laboral:* 12 horas

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Arte de pesca:* Red de enmalle

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

El tiempo efectivo de pesca de una red de enmalle es de 12 horas aproximadamente, algunas veces se realizan revisiones parciales a las 6 horas. El proceso de izado inicia con la recuperación del boyarín, luego la recogida del orinque hasta subir el lastre. Posteriormente, se iza la red halando paralelamente las relingas de plomos y flotadores, en la medida que vayan apareciendo las capturas en el paño, estas son retiradas para continuar el proceso de adujado de la red. El izado finaliza con la recuperación de la segunda ancla y su boyarín. Por último, durante esta labor los pescadores no emplearon ningún elemento de protección al momento de manipular el arte de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado de red de enmalle*



**Imagen 2** *Medición angular del brazo empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

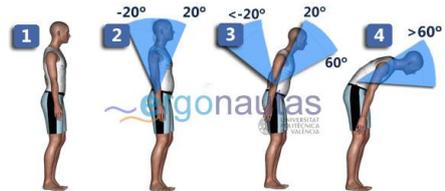
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



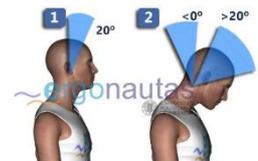
*Puntuación del Tronco:*

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



*Puntuación del Cuello:*

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



*Puntuación de las Piernas:*

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del GRUPO A:*

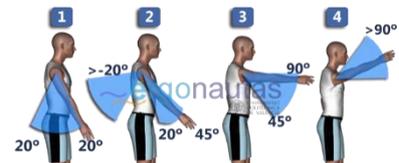
6

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

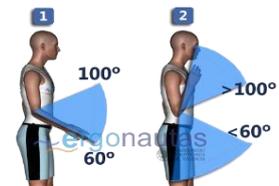


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:* 2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

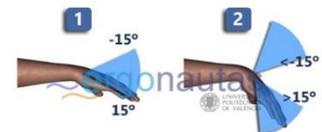


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:* 1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:* 3

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:* 3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**  
Puntuación A : **8**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Regular (el agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo).**

Puntuación del Agarre: **1**  
Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **9**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **11**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
<b>Riesgo Muy Alto</b>	<b>Es necesaria la actuación de inmediato</b>

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

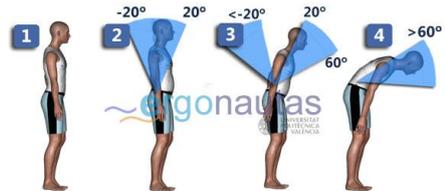
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



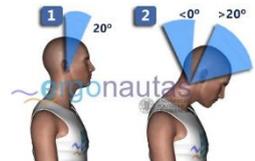
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



Puntuación de las Piernas:

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

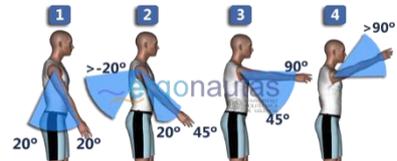
6

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



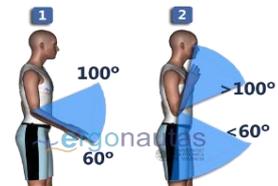
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

*Puntuación del Brazo:*

1

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



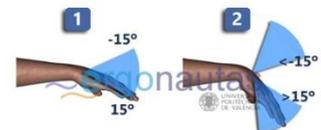
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B :*

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**

Puntuación A : **8**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

Puntuación del Agarre: **2**

Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **9**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **11**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
Riesgo Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

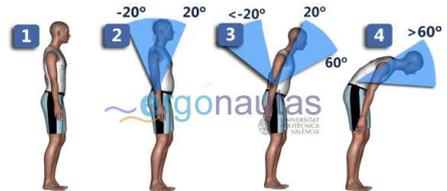
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.



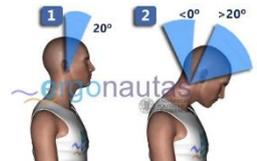
*Puntuación del Tronco:*

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



*Puntuación del Cuello:*

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



*Puntuación de las Piernas:*

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del GRUPO A:*

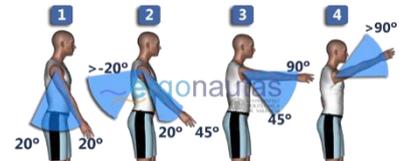
6

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

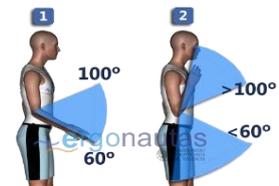


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

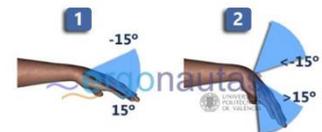


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**

Puntuación A : **8**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

Puntuación del Agarre: **2**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

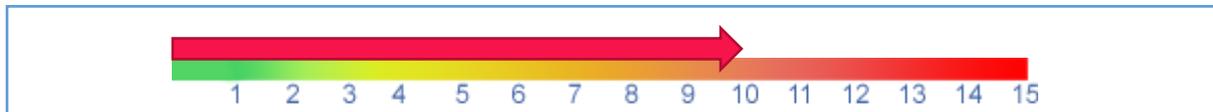
A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **8**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

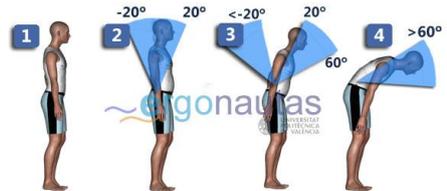
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.



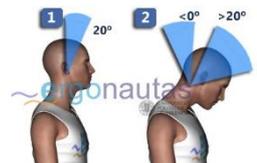
Puntuación del Tronco:

2

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.



Puntuación de las Piernas:

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

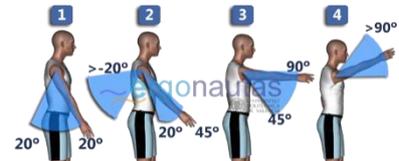
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

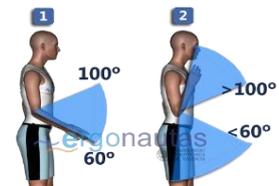


**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo: **3**

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

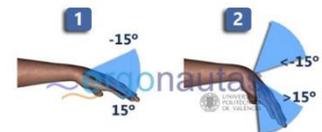


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo: **2**

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca: **3**

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B: **5**

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **2**  
Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

*Tipo de agarre:* **Agarre Malo (el agarre es posible pero no aceptable).**

Puntuación del Agarre: **2**  
Puntuación B : **7**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

*Actividad muscular:* **Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **9**  
Puntuación de Actividad Muscular: **2**  
Puntuación Final : **11**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
Riesgo Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 5 minutos

*Duración de la jornada laboral:* En función al arte de pesca

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Fondear:* Ancla

*Tarea:* Calado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

Las operaciones realizadas con el ancla a bordo de la embarcación son relativamente cortas y sencillas debido a que son tareas realizadas al momento de zarpar y fondear la nave, sin embargo, algunas posturas observadas son incómodas y al momento de izar el ancla, el esfuerzo físico aplicado aumenta debido al proceso, el cual es rápido en comparación con las operaciones realizadas con los artes de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Calado del ancla*



**Imagen 2** *Medición angular del antebrazo empleando la herramienta RULER*



## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

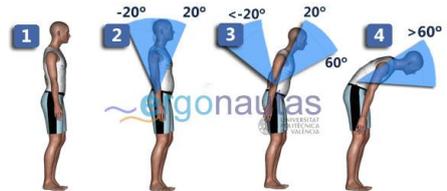
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.



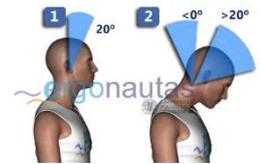
Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.



Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



Puntuación de las Piernas:

2

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

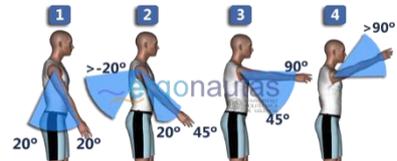
7

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



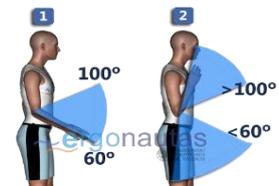
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo:

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca:

3

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B:

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**  
Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

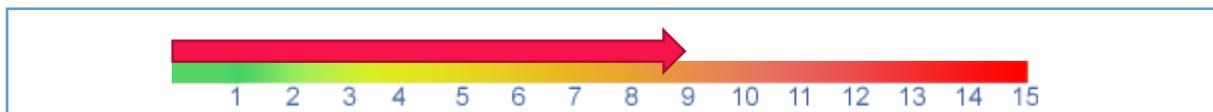
Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.**

Puntuación C : **8**  
Puntuación de Actividad Muscular: **1**  
Puntuación Final : **9**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

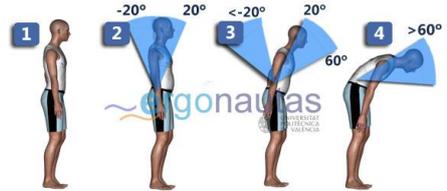
### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.



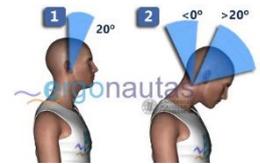
Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.

**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.



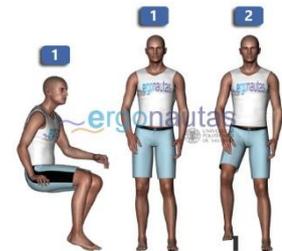
Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.

**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.



Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

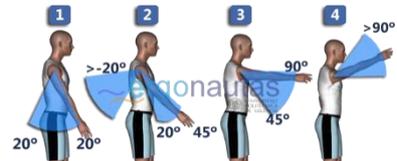
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

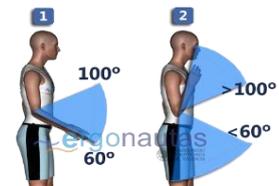


**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:* 2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:* 2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:* 2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:* 3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **1**

Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

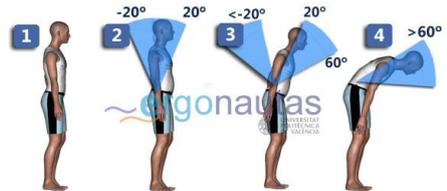
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



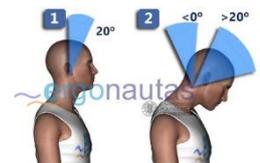
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas:

1

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

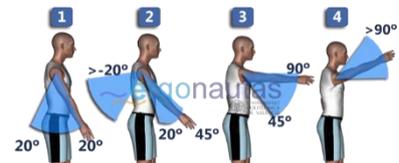
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.

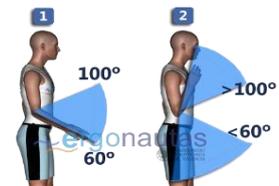


**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

Puntuación del Brazo: 3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.

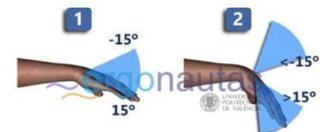


**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo: 1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

Puntuación de la Muñeca: 2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B: 4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**  
Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

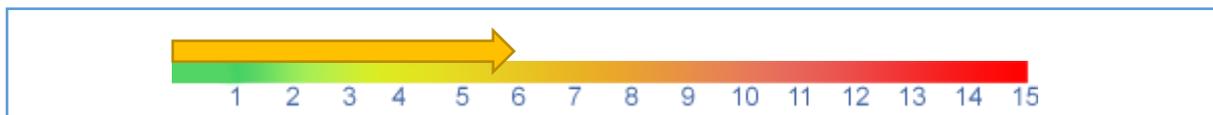
Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.**

Puntuación C : **5**  
Puntuación de Actividad Muscular: **1**  
Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

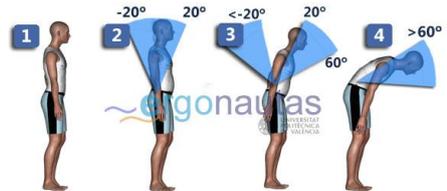
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.

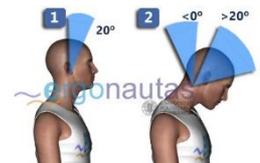


**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco: **3**

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello: **3**

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte bilateral, andando o sentado.

Puntuación de las Piernas: **1**

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

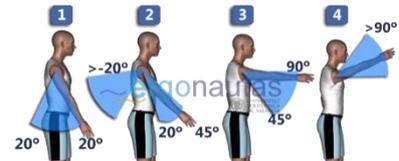
Puntuación del GRUPO A: **5**

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



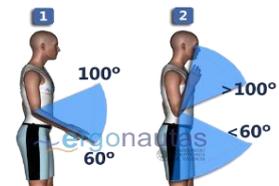
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

*Puntuación del Antebrazo:*

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

3

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B:*

3

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **3**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

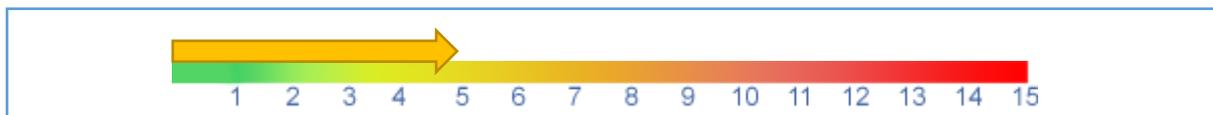
A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **1**

Puntuación Final : **5**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

## Datos básicos

---

### Información del trabajador

---

*Nombre/Identificador:* Wuilfrido Rodríguez *Edad:* 43 años

*Antigüedad en el puesto:* 20 años *Sexo:* Hombre

*Tiempo que ocupa el puesto por jornada:* 12 minutos

*Duración de la jornada laboral:* En función al arte de pesca

*Observaciones:*

Ninguna relevante.

### Información del puesto

---

*Nombre/Identificador del puesto:* Embarcación "Erika" casco en F/V

*Empresa:* Comité de Pescadores de la Paz Bello Horizonte

*Departamento/Área:* Bahía de Pozos Colorados

*Descripción:* Pesca artesanal

*Observaciones:*

La embarcación es una lancha abierta con casco de fibra de vidrio, con motor fuera de borda, sin cubierta, que cuenta con una eslora de 16 ft, las herramientas de apoyo no tienen un lugar específico de almacenamiento, para ganar estabilidad durante sus labores los pescadores emplean varias estibas en la base y la proa de la embarcación. Cabe resaltar que las condiciones ambientales juegan un papel importante durante sus faenas.

### Información de la tarea

---

*Zarpar:* Ancla

*Tarea:* Izado

*Cantidad de posturas identificadas:* 4

*Observaciones:*

Las operaciones realizadas con el ancla a bordo de la embarcación son relativamente cortas y sencillas debido a que son tareas realizadas al momento de zarpar y fondear la nave, sin embargo, algunas posturas observadas son incómodas y al momento de izar el ancla, el esfuerzo físico aplicado aumenta debido al proceso, el cual es rápido en comparación con las operaciones realizadas con los artes de pesca.

## Imágenes de la Tarea

**Imagen 1** *Izado del ancla*



**Imagen 2** *Medición angular del brazo empleando la herramienta RULER*



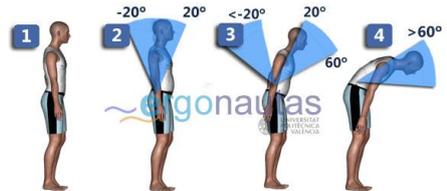
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 1

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



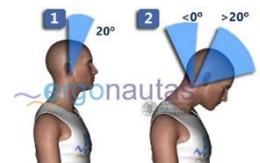
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas:

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

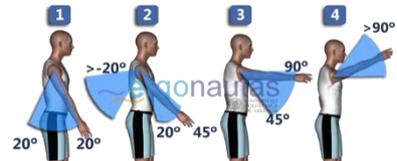
7

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



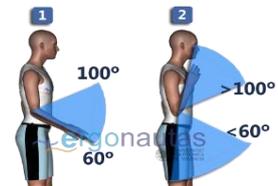
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.

*Puntuación del Brazo:*

3

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



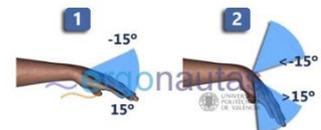
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

*Puntuación de la Muñeca:*

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B :*

4

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **4**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **8**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **10**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

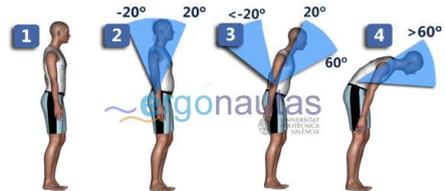
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 2

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



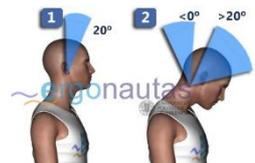
**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está entre 0 y 20 grados de flexión.

Puntuación del Cuello:

1

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas:

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

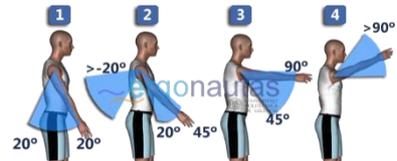
5

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



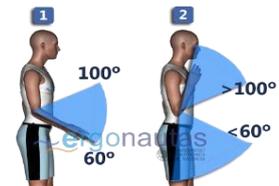
**Posición del brazo:** El brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

1

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



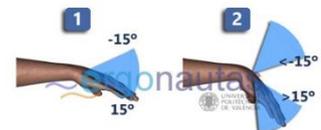
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

Puntuación del Antebrazo:

1

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

1

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **5**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **1**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **4**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **6**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **2**

Riesgo	Actuación
Riesgo Medio	Es necesaria la actuación

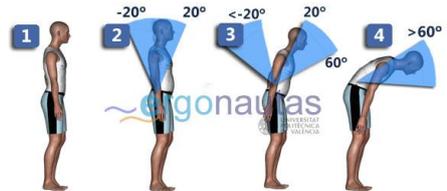
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 3

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



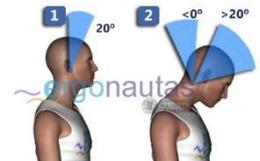
**Posición del tronco:** El tronco está entre 0 y 20 grados de flexión o 0 y 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

3

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados. Existe torsión o inclinación lateral del cuello.

Puntuación del Cuello:

3

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas:

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

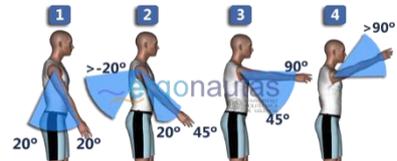
7

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



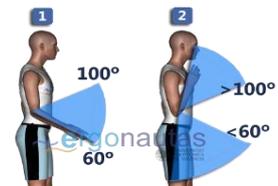
**Posición del brazo:** El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido o rotado.

*Puntuación del Brazo:*

4

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



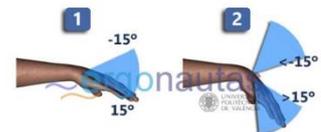
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

*Puntuación del Antebrazo:*

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión. Existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

*Puntuación de la Muñeca:*

2

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

*Puntuación del Grupo B :*

6

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza es menor de 5 kg.

Puntuación de la Fuerza: **0**

Puntuación A : **7**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**

Puntuación B : **6**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto. Se producen movimientos repetitivos (repetidos más de 4 veces por minuto).**

Puntuación C : **9**

Puntuación de Actividad Muscular: **2**

Puntuación Final : **11**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **4**

Riesgo	Actuación
Riesgo Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

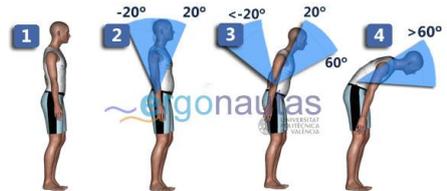
## Resultados de la Evaluación Ergonómica – Postura 4

### Puntuación de los miembros del Grupo A

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (tronco, cuello y piernas). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

#### TRONCO

La puntuación del tronco depende del ángulo de flexión del tronco. Esta puntuación es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco.



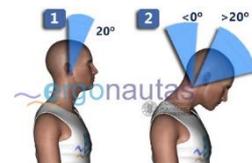
**Posición del tronco:** El tronco está entre 20 y 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión. Existe torsión o inclinación lateral del tronco.

Puntuación del Tronco:

4

#### CUELLO

La puntuación se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Es aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza.



**Posición del cuello:** El cuello está extendido o flexionado más de 20 grados.

Puntuación del Cuello:

2

#### PIERNAS

La puntuación de las piernas depende de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Se incrementa en un punto si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de 2 unidades si existe flexión de más de 60°.



**Posición de las piernas:** Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable. Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60°.

Puntuación de las Piernas:

3

### PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

La puntuación del Grupo A obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del GRUPO A:

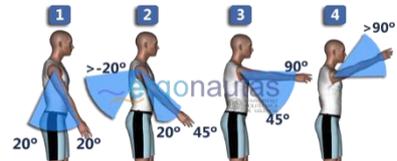
7

## Puntuación de los miembros del Grupo B

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo se obtienen las puntuaciones de cada miembro.

### BRAZO

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su flexión/extensión. Se aumenta en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo o adopta una posición a favor de la gravedad disminuye en un punto.



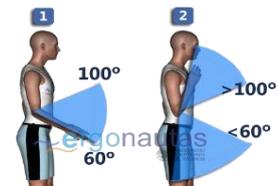
**Posición del brazo:** El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

Puntuación del Brazo:

2

### ANTEBRAZO

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo.



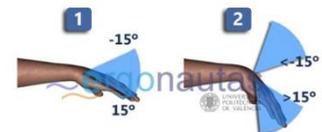
**Posición del antebrazo:** El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Puntuación del Antebrazo:

2

### MUÑECA

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital o presenta torsión.



**Posición de la muñeca:** La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la Muñeca:

1

## PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

La puntuación del Grupo B obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo es:

Puntuación del Grupo B :

2

## Valoración de fuerza ejercida y del tipo de agarre

La fuerza ejercida aumenta la puntuación del Grupo A un punto si la carga supera los 5 kg. y dos si supera 10 kg. Además, si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad.

**Fuerzas ejercidas:** La carga o fuerza está entre 5 y 10 Kgs.

Puntuación de la Fuerza: **1**  
Puntuación A : **8**

La calidad del agarre de objetos con la mano aumenta la puntuación del Grupo B, excepto en el caso de que la calidad del agarre sea buena o no existan agarres.

**Tipo de agarre: Agarre Bueno (el agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio).**

Puntuación del Agarre: **0**  
Puntuación B : **2**

### Puntuaciones finales, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones A y B se obtiene la Puntuación C, que se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

**Actividad muscular: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.**

Puntuación C : **8**  
Puntuación de Actividad Muscular: **1**  
Puntuación Final : **9**



El valor de la puntuación final es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, indica riesgo muy elevado. Se clasifican las puntuaciones en 5 rangos de valores teniendo cada uno de ellos asociado un Nivel de Actuación. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada.

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

Nivel de actuación : **3**

Riesgo	Actuación
Riesgo Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes