



**ERGONOMIA DEL PUESTO DE TRABAJO PARA PREVENIR  
ENFERMEDADES EN POBLACION ADULTO MAYOR DEL CENTRO DIA  
SANTA MATILDE EN LA CIUDAD DE PASTO**

**INVESTIGADORA  
MONICA VIVIANA BEDOYA BASTIDAS**

**ASESOR DEL PROYECTO  
JOAQUIN DUQUE**

**UNIVERSIDAD CES DE MEDELLIN - UNIVERSIDAD MARIANA  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
SALUD OCUPACIONAL  
GRUPO DE INVESTIGACIÓN: OBSERVATORIO DE LA SALUD PÚBLICA  
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD OCUPACIONAL  
SAN JUAN DE PASTO**

**2011**



**ERGONOMIA DEL PUESTO DE TRABAJO PARA PREVENIR  
ENFERMEDADES EN POBLACION ADULTO MAYOR DEL CENTRO DIA  
SANTA MATILDE EN LA CIUDAD DE PASTO**

**INVESTIGADORA**

**MONICA VIVIANA BEDOYA BASTIDAS**

**ASESOR DEL PROYECTO**

**JOAQUIN DUQUE**

**UNIVERSIDAD CES DE MEDELLIN - UNIVERSIDAD MARIANA  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
SALUD OCUPACIONAL  
TÍTULO AL QUE ASPIRA: ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SALUD  
OCUPACIONAL  
SAN JUAN DE PASTO**

**2011**

## Contenido

|  | Pág. |
|--|------|
| 1. RESUMEN   | 11   |
| 2. FORMULACION DEL PROBLEMA                        | 13   |
| 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                     | 14   |
| 2.2 JUSTIFICACION                                  | 15   |
| 2.3 PREGUNTA PROBLEMA                              | 16   |
| 3. MARCO TEORICO                                   | 17   |
| 3.1. MARCO DE ANTECEDENTES                         | 17   |
| 3.2 TEORIA   | 18   |
| 3.2.1 PRINCIPIOS ERGONÓMICOS ORIENTADORES          | 21   |
| 3.2.2 DISEÑO DEL AMBIENTE DE TRABAJO               | 28   |
| 3.2.3 PROYECTO DEL PROCESO DE TRABAJO              | 31   |
| 3.2.4 PROCESO DE ENVEJECIMIENTO EN EL ADULTO MAYOR | 34   |
| 3.2.5 ENFERMEDADES OCUPACIONALES                   | 38   |
| 3.3 MARCO LEGAL                                    | 39   |
| 3.4 MARCO INSTITUCIONAL                            | 40   |
| 4. HIPOTESIS                                       | 42   |
| 5. OBJETIVOS                                       | 43   |
| 6. METODOLOGÍA                                     | 44   |
| 7. CONSIDERACIONES ETICAS                          | 52   |
| 8. RESULTADOS                                      | 53   |
| 9. CONCLUSIONES                                    | 136  |



|     |                           |     |
|-----|---------------------------|-----|
| 10. | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 171 |
| 11. | PRESUPUESTO GLOBAL        | 174 |
| 12. | BIBLIOGRAFIA              | 175 |
| 13. | ANEXOS                    | 176 |



## LISTA DE TABLAS

|   | Pág. |
|---|------|
| TABLA 1: VARIABLES  | 45   |
| TABLA 2: PRIMERA TAREA Y OPERACIONES EN EL PUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE | 57   |
| TABLA 3: SEGUNDA TAREA Y OPERACIONES EN EL PUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE | 61   |
| TABLA 4: TERCERA TAREA Y OPERACIONES EN EL PUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE | 67   |
| TABLA 5: EXIGENCIAS COGNITIVAS DEL PUESTO DE TRABAJO                                      | 70   |
| TABLA 6: NIVEL DE CAPACIDAD COGNITIVA DE LA POBLACIÓN                                     | 70   |
| TABLA 7: EXIGENCIAS SENSORIOPERCEPTUALES DEL PUESTO DE TRABAJO                            | 75   |
| TABLA 8: NIVEL DE CAPACIDAD SENSORIOPERCEPTIVA DE LA POBLACIÓN                            | 77   |
| TABLA 9: EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD GRUESA DEL PUESTO DE TRABAJO                            | 93   |
| TABLA 10: NIVEL DE CAPACIDAD DE MOTRICIDAD GRUESA DE LA POBLACIÓN                         | 94   |
| TABLA 11: EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD FINA DEL PUESTO DE TRABAJO                             | 106  |
| TABLA 12: NIVEL DE CAPACIDAD DE MOTRICIDAD FINA DE LA POBLACIÓN                           | 106  |



|  |     |
|--|-----|
| TABLA 13: EXIGENCIAS DE COMUNICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO   | 112 |
| TABLA 14: NIVEL DE CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN DE LA POBLACIÓN   | 112 |
| TABLA 15: EXIGENCIAS DE CONOCIMIENTOS ACADEMICOS DEL PUESTO DE TRABAJO   | 116 |
| TABLA 16: NIVEL DE CAPACIDAD DE CONOCIMIENTOS ACADEMICOS DE LA POBLACIÓN   | 116 |
| TABLA 17: EXIGENCIAS DE AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL DEL PUESTO DE TRABAJO   | 121 |
| TABLA 18: CAPACIDAD DE RESPUESTA A LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL                                    | 121 |
| TABLA 19: EXIGENCIAS DE RESPONSABILIDAD DEL PUESTO DE TRABAJO  | 125 |
| TABLA 20: NIVEL DE RESPONSABILIDAD DE LA POBLACIÓN   | 126 |
| TABLA 21: FACTORES DE RIESGO FÍSICOS DE EL PUESTO DE TRABAJO   | 133 |
| TABLA 22: MEDIDAS EN EL PUESTO DE TRABAJO  | 134 |
| TABLA 23: CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL PUESTO DE TRABAJO POR PARTE DE LAS PARTICIPANTES DEL CENTRO DIA SANTA MATILDE | 136 |



## LISTA DE GRÁFICOS

|  | Pág. |
|--|------|
| GRAFICO 1: JORNADA LABORAL CENTRO DÍA SANTA MATILDE  | 54   |
| GRAFICO 2: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA<br>EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO<br>EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM EXIGENCIAS<br>COGNITIVAS | 71   |
| GRAFICO 3: COMPRENSIÓN   | 72   |
| GRAFICO 4: ATENCION  | 73   |
| GRAFICO 5: MEMORIA   | 73   |
| GRAFICO 6: OBSERVACION   | 74   |
| GRAFICO 7: INICIATIVA  | 74   |
| GRAFICO 8: COMPRENSION ESPACIAL  | 75   |
| GRAFICO 9: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA<br>EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO<br>EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM<br>SENSOPERCEPCIÓN       | 78   |
| GRAFICO 10: VISIÓN   | 79   |
| GRAFICO 11: PERCEPCIÓN DE COLOR  | 80   |
| GRAFICO 12: PERCEPCIÓN DE FORMA  | 81   |
| GRAFICO 13: PERCEPCION DE TAMAÑO   | 82   |
| GRAFICO 14: ORIENTACIÓN ESPACIAL   | 83   |



|   |     |
|---|-----|
| GRAFICO 15: AUDICIÓN  | 85  |
| GRAFICO 16: UBICACIÓN DE LA FUENTE SONORA   | 86  |
| GRAFICO 17: DISCRIMINACIÓN AUDITIVA   | 86  |
| GRAFICO 18: SENSIBILIDAD SUPERFICIAL  | 87  |
| GRAFICO 19: ESTEREOGNOSIA   | 88  |
| GRAFICO 20: BAROGNOSIA  | 89  |
| GRAFICO 21: PROPIOCEPCIÓN   | 90  |
| GRAFICO 22: OLFATO  | 91  |
| GRAFICO 23: GUSTO   | 92  |
| GRAFICO 24: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA<br>EXIGENCIA POSIBLEY LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO<br>EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM:<br>EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD GRUESA | 95  |
| GRAFICO 25: DESPLAZAMIENTO  | 96  |
| GRAFICO 26: TRANSPORTAR PESO  | 97  |
| GRAFICO 27: ALCANZAR  | 98  |
| GRAFICO 28: HALAR   | 99  |
| GRAFICO 29: EMPUJAR   | 99  |
| GRAFICO 30: LEVANTAR  | 100 |
| GRAFICO 31: POSICION SENTADO  | 101 |
| GRAFICO 32: POSICION DE PIE   | 102 |
| GRAFICO 33: POSICION DE RODILLAS  | 103 |
| GRAFICO 34: POSICION EN CUCLILLAS   | 104 |
| GRAFICO 35: EQUILIBRIO ESTATICO   | 104 |
| GRAFICO 36: EQUILIBRIO DINAMICO   | 105 |



|   |     |
|---|-----|
| GRAFICO 37: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLEY LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM:<br>EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD FINA | 107 |
| GRAFICO 38: AGARRES   | 108 |
| GRAFICO 39: EXACTITUD   | 109 |
| GRAFICO 40: AGILIDAD  | 110 |
| GRAFICO 41: ARMONIA   | 111 |
| GRAFICO 42: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLEY LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM:<br>EXIGENCIAS DE COMUNICACIÓN    | 113 |
| GRAFICO 43: COMUNICACIÓN ORAL   | 114 |
| GRAFICO 44: COMUNICACIÓN GESTUAL  | 115 |
| GRAFICO 45: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLEY LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM<br>CONOCIMIENTOS ACADEMICOS       | 117 |
| GRAFICO 46: LECTURA   | 118 |
| GRAFICO 47: ESCRITURA   | 119 |
| GRAFICO 48: MATEMATICAS   | 120 |
| GRAFICO 49: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE  |     |



|   |     |
|---|-----|
| TRABAJO EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM<br>CAPACIDAD DE RESPUESTA A LAS CONDICIONES<br>DEL AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL   | 122 |
| GRAFICO 50: JORNADA   | 123 |
| GRAFICO 51: PERIODOS DE DESCANSO  | 124 |
| GRAFICO 52: ADAPTACION  | 124 |
| GRAFICO 53: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA<br>EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE<br>TRABAJO EN EL CENTRO DÍA SANTA MATILDE PARA EL ITEM<br>CAPACIDAD DE RESPONSABILIDAD FRENTE AL PUESTO<br>DE TRABAJO | 127 |
| GRAFICO 54: RESPONSABILIDAD POR HERRAMIENTAS<br>Y EQUIPOS   | 128 |
| GRAFICO 55: RESPONSABILIDAD POR MATERIALES Y<br>PRODUCTOS TERMINADOS  | 129 |
| GRAFICO 56: RESPONSABILIDAD POR INFORMACIÓN<br>CONFIDENCIAL   | 130 |
| GRAFICO 57: RESPONSABILIDAD POR EL TRABAJO DE<br>OTROS  | 131 |
| GRAFICO 58: RESPONSABILIDAD POR LA SEGURIDAD DE<br>OTROS  | 132 |

## 1. RESUMEN

El presente proyecto plantea la necesidad de analizar las condiciones en las cuales una población de 20 adultos (as) mayores, participantes del centro día Santa Matilde en la ciudad de Pasto, ejecutan su actividad productiva evaluando si estas condiciones son causales del dolor y el agotamiento detectados por medio de la observación directa del investigador, con el propósito de plantear una serie de recomendaciones para ajustar el puesto de trabajo a las condiciones especiales del adulto mayor, incidiendo así en la prevención de la posible aparición de trastornos en la salud en la población.

La población ha sido capacitada para desarrollar una actividad productiva a través de la cual generan ingresos económicos muy necesarios ya que son personas vulnerables pertenecientes a los niveles I y II del SISBEN, que viven en un contexto socio económico y cultural de marginalidad.<sup>1</sup>

Sin embargo, al implementar la actividad económica para la cual fueron capacitados (as): preparación, manipulación y venta de productos alimenticios, no se tuvo en cuenta la necesidad de ajustar los puestos de trabajo a los principios de la ergonomía para prevenir el deterioro de la salud de los (las) participantes.

---

<sup>1</sup> Ver Árbol de Problemas: "SITUACION DE LOS (LAS) ADULTOS MAYORES PARTICIPANTES DE LOS CENTROS DIA EN LA CIUDAD DE PASTO."

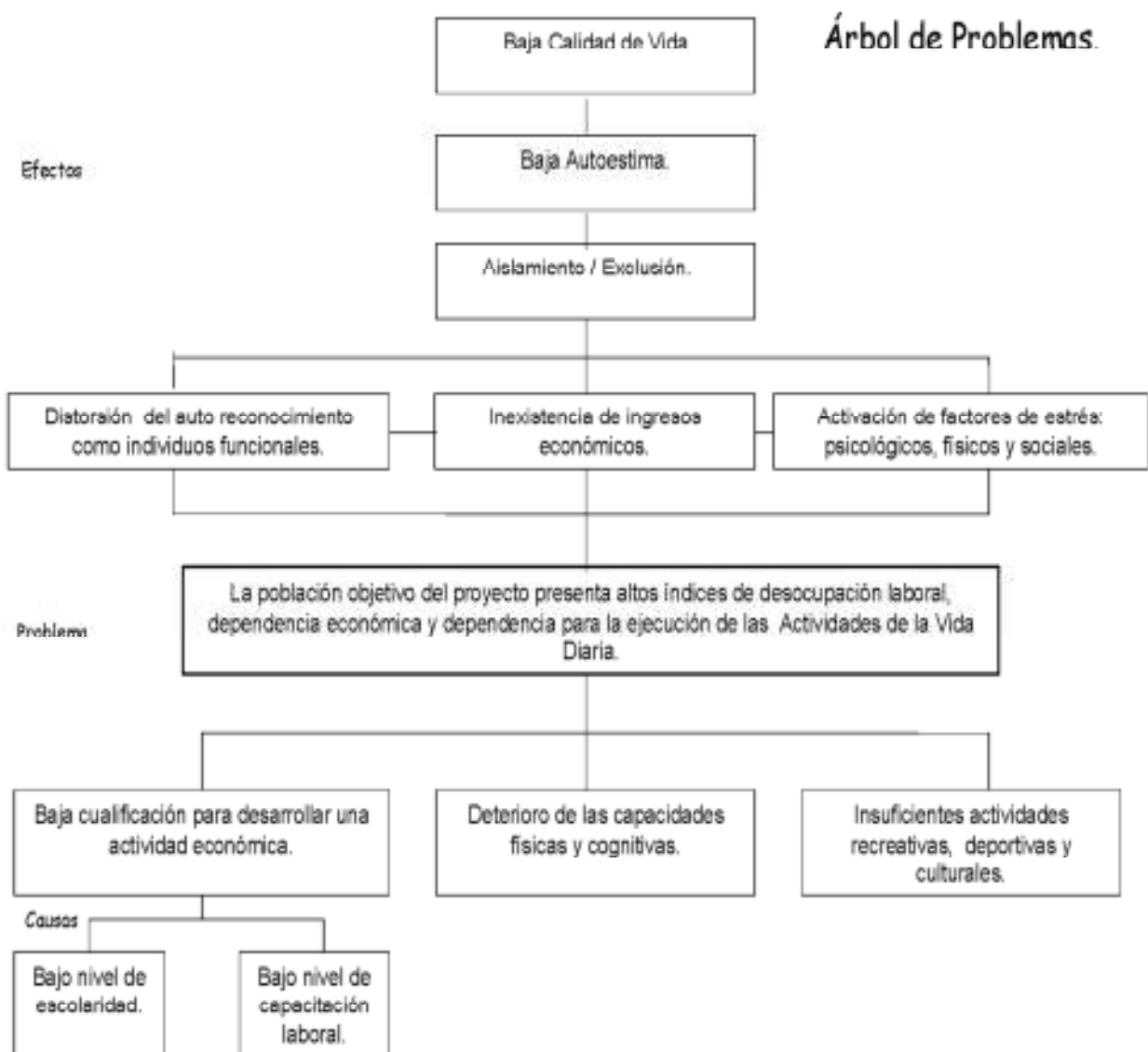


La situación planteada se reviste de importancia al considerar que por su condición natural de envejecimiento los (las) adultos mayores pueden presentar una reducción de su capacidad de respuesta frente a las condiciones medioambientales en su actividad laboral debido a los cambios en sus capacidades físicas, cognitivas, sensoriales causados por la edad.

Palabras Clave:

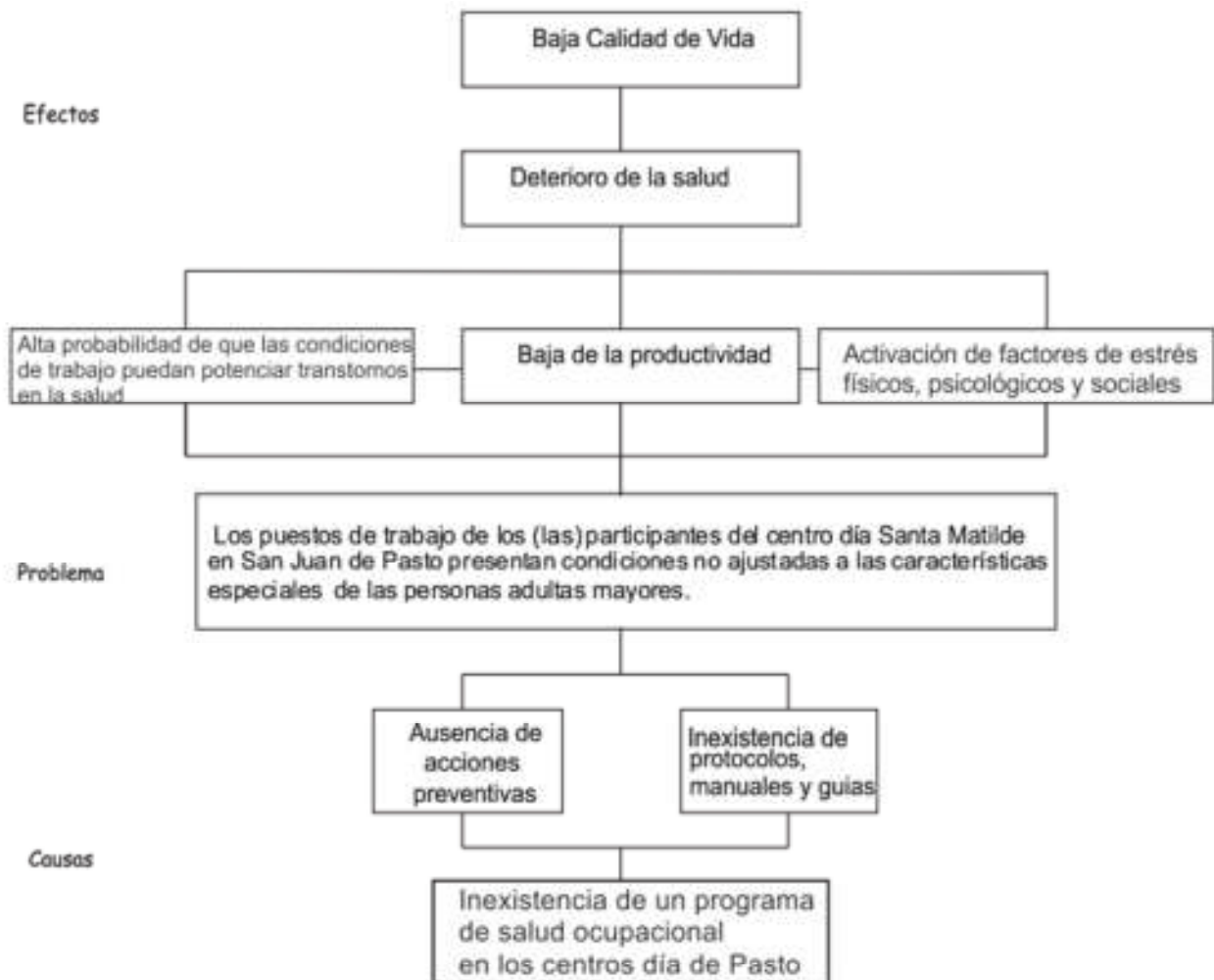
**ERGONOMIA, PUESTO DE TRABAJO, ADULTO MAYOR**

## 2. FORMULACION DEL PROBLEMA



## 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Los puestos de trabajo de los (las) participantes del centro día Santa Matilde en San Juan de Pasto presentan condiciones no ajustadas a las características especiales de las personas adultas mayores.



## 2.2 JUSTIFICACION

El diseño e implementación de un programa de salud ocupacional, en el que se incluyan criterios ergonómicos de diseño de los puestos de trabajo, que beneficie a los (las) participantes del centro día Santa Matilde para el adulto mayor en la ciudad de Pasto resulta necesario y urgente

Frente a la manifiesta falta de interés de la Secretaria de Bienestar Social de la Alcaldía de Pasto para financiar la implementación del programa, el presente proyecto pretende hacer un aporte teórico con la formulación de una guía práctica para el ajuste del puesto de trabajo a los principios y lineamientos de la ergonomía, que sirva de insumo a la futura formulación del programa de salud ocupacional.

Esta guía práctica formulada como resultado del análisis del puesto de trabajo del centro día se constituye en una herramienta a la mano para llevar a cabo acciones urgentes en relación con pequeñas adecuaciones locativas y la necesaria capacitación de los (las) participantes en higiene postural, con el propósito de disminuir la probabilidad de que se potencien trastornos en la salud debido a las condiciones en que llevan a cabo su actividad productiva en la actualidad.

La ejecución de esta acción preventiva es de vital importancia ya que el posible deterioro de la salud a causa de las condiciones de trabajo del adulto



mayor desmejoraría notablemente su calidad de vida sumándose al panorama de deterioro general de las capacidades cognitivas, sensoriales y motrices así como del aparato musculoesquelético, neuronal, cardiovascular y respiratorio, teniendo en cuenta que la actividad productiva que llevan a cabo en el centro día es en muchas ocasiones la única fuente de ingresos para su subsistencia.

### **2.3 PREGUNTA PROBLEMA.**

¿El diseño y futura implementación de una guía práctica para el ajuste del puesto de trabajo a las características de las personas adultas mayores en el centro día Santa Matilde en la ciudad de Pasto, ayuda a los (as) participantes en la prevención de la posible aparición de trastornos en la salud en el desarrollo de su actividad laboral?



### **3. MARCO TEORICO.**

#### **3.1. MARCO DE ANTECEDENTES:**

Guía para las Mejores Prácticas para La Industria de Alimentos de David j Soborne. Editorial trillas México 1998, en la que el autor propone estrategias prácticas para reducir el riesgo de trastornos músculo esqueléticos en personas que trabajan en la manufactura de productos alimenticios de varias categorías teniendo en cuenta las mejoras ergonómicas en los puestos de trabajo para reducir o eliminar los factores físicos, individuales, ambientales y de organización del trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos musculo esqueléticos.

Según Osborne el punto de partida para formular la estrategia es:

- Evaluar las condiciones de trabajo mediante observación directa y participante con el fin de identificar y categorizar los factores de riesgo que pudieran desencadenar trastornos músculo esquelético.
- Seleccionar las tareas que puedan ser mejoradas ergonómicamente.
- El entrenamiento permanente y continuo de los empleados para que adquieran la habilidad para detectar tempranamente los síntomas, factores causales de lesiones, beneficios de la aplicación de la ergonomía, aprender nuevas habilidades en la ejecución de procesos novedosos.

## 3.2 TEORIA

### Ergonomía

El diseño adecuado de los puestos de trabajo dentro de cualquier organización genera las condiciones necesarias para que las capacidades productivas de la misma se desarrollen en armonía con el bienestar general de los colaboradores, en un ambiente de productividad, calidad, seguridad, salud, satisfacción con el trabajo y desarrollo personal.

La ergonomía tradicional se ha centrado en definir metodológicamente la aplicación de las correcciones establecidas por la medicina del trabajo al ambiente laboral de una organización, en este sentido se podría definir esta ciencia así:

“correcciones a través de estudios científicos, donde –correcciones- son todas aquellas recomendaciones para la concepción del trabajo en las que se presta atención a los límites de carga sólo para evitar los riesgos para la salud”<sup>2</sup>

Sin embargo, en un contexto más amplio la ergonomía puede entenderse como una actividad multidisciplinar que estudia la conducta y las actividades de las personas con la finalidad de adecuar los puestos de trabajo, los sistemas, los productos y los entornos a las características específicas, limitaciones y necesidades de un grupo humano particular.

---

<sup>2</sup> Wolfgang, Laurig: ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, Volumen 3 , Geneva, 2001  
Cap. 29.2 Pág. 2

En este contexto la ergonomía no es exclusivamente una ciencia basada en la corrección sino una actividad prospectiva que desarrolla normas y principios que deben ser tomados en cuenta al diseñar un puesto de trabajo para evitar el agotamiento y la fatiga del trabajador.

Olga Guzmán Suárez retomando la definición de ergonomía de la Asociación Internacional de Ergonomía expone la siguiente definición: “El conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.”<sup>3</sup>

Dada la especificidad del presente proyecto es necesario delimitar el concepto de ergonomía a su aplicación en el ámbito de la actividad física del trabajador, así el concepto de ergonomía estará restringido a la preocupación por las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas de un grupo humano en particular.

Los temas referidos por este concepto son entre otros: posturas de trabajo, movimientos repetitivos y manejo de materiales. Existen intervalos de condiciones óptimas para desarrollar una actividad, será propósito de la ergonomía medir y delimitar esos intervalos así como estudiar los efectos

---

<sup>3</sup> Guzmán, Olga: Ergonomía y Terapia Ocupacional, Revista: Tog.com, 2008, Volumen 5 (núm. 1), Pág. 7 (extraído el 15 de marzo de 2010 en: <http://www.revistatog.com/num7/pdfs/original2.pdf>)

negativos que se presentaran cuando el trabajador está realizando su actividad por fuera de este umbral.

Un puesto de trabajo ergonómico es aquel en el que el espacio físico, así como el quehacer del trabajador están adaptados para que el desempeño ocupacional sea ejecutado dentro de este rango de seguridad.

Un puesto de trabajo ergonómico posibilita al trabajador optimizar su desempeño ocupacional, realizando la actividad productiva a la cual se enfoque, con un alto grado de comodidad y satisfacción, lo cual hace que el individuo realice su labor, de manera más eficaz y efectiva.

Los procedimientos de la terapia ocupacional conducentes al mejoramiento de un puesto de trabajo: “van encaminados a la evaluación del estado del desempeño laboral de la persona, la evaluación de un nuevo puesto de trabajo, capacitación en nuevas alternativas de empleo y ajustes y o adaptaciones al contexto laboral que faciliten el confort en la ejecución de las actividades, aumenten la productividad, mejoren el desempeño de los trabajadores y disminuyan las tasas de accidentalidad, enfermedad profesional, ausentismo, disfunciones, discapacidades y barreras, entre otros.”<sup>4</sup>

En el propósito de construir una Guía práctica para el ajuste del puesto de trabajo de los (las) participantes del centro día Santa Matilde a los principios y

---

<sup>4</sup> Ibíd., Pág.18



lineamientos ergonómicos, la tarea inicial es caracterizar adecuadamente a la población objetivo del proyecto.

El presente proyecto pretende hacer un aporte específico a una población objetivo conformada por 20 adultos mayores participantes del centro día Santa Matilde, en la ciudad de Pasto, frente a la inexistencia de un programa de salud ocupacional que regule y formalice las condiciones de trabajo productivo de la población para prevenir la aparición de trastornos en su salud.

Las características socio-económicas y culturales de la población han sido determinadas en la fase previa de este proyecto<sup>5</sup> pero es necesario, sin duda, indagar sobre su condición vital de adultos mayores pues esta condición será determinante al momento de plantear las recomendaciones de ajuste al puesto de trabajo.

### 3.2.1 PRINCIPIOS ERGONÓMICOS ORIENTADORES

#### a. Campo de Aplicación

Los principios Ergonómicos presentados en la presente norma<sup>6</sup> se aplican al proyecto de condiciones de trabajo óptimas con vistas al bienestar humano, la

---

<sup>5</sup> Ver: Árbol de Problemas: "SITUACION DE LOS (LAS) ADULTOS MAYORES PARTICIPANTES DE LOS CENTROS DIA EN LA CIUDAD DE PASTO." Pág. 3

<sup>6</sup> ISO 6385 Principios Ergonómicos para proyectar Sistemas de Trabajo, International Standard Organisation – ISO, Asociación Internacional de Ergonomía - IEA Extraído el 20 de octubre de 2010 en: <http://www.audita.com.ar/ergo/iso%206385.html>



salud óptima y la seguridad, teniendo en cuenta la eficacia tecnológica y económica.

#### b. Definiciones

-El sistema de trabajo es entendido como una combinación de personas y equipos de trabajo que actúan juntos en un proceso laboral, para una finalidad expresa, en un lugar de trabajo y en un ambiente de trabajo bajo condiciones impuestas por las tareas que se han de realizar.

-Tarea Laboral:

Por tarea laboral se entiende la acción de llevar a cabo un trabajo en un sistema.

-Equipamiento de Trabajo:

Consiste en herramientas, máquinas, instrumentos, instalaciones y otros componentes utilizados en el sistema de trabajo.

-Procesos de Trabajo:

Es la secuencia, en tiempo y espacio, de una interacción de personas, equipo de trabajo, materiales, energía e información dentro de un sistema de trabajo.

-Ambiente de Trabajo:

Comprende factores físicos, químicos y biológicos que rodean a las personas en su lugar de trabajo. Esto debe incluir factores sociales y culturales que, sin embargo, no se cubren en esta norma.



-Angustia laboral:

La angustia laboral (work stress) es la suma de aquellas condiciones externas y exigencias del sistema de trabajo que actúan para perturbar la homeostasis de la persona.

-Sobre Tensión:

La "work strain" (reacción interna) es el efecto de la tensión laboral en relación con las con las características y aptitudes individuales. Las consecuencias son físicas y psíquicas.

-Fatiga:

Es la manifestación local o general, no patológica, de la sobre tensión laboral, completamente reversible con el descanso.

c. Principios generales orientadores

-Proyecto de lugar de trabajo y de equipamiento de trabajo:

-La altura de la superficie de trabajo debe adaptarse a las dimensiones (altura del codo) del cuerpo del operador y a la clase de trabajo realizado, cuando se trata de adultos mayores las superficies de trabajo deben adaptarse antropométricamente a las características de una población que en razón de los cambios estructurales ven reducido su tamaño corporal y su masa muscular

-Los asientos deben tener sistemas que permitan ajustarse a las dimensiones y a la morfología del cuerpo, tratándose de adultos mayores es importante que los asientos posean un acolchado suficiente que les permita una mayor grado de comodidad, teniendo en cuenta la prevalencia de cuadros de enfermedades degenerativas de las articulaciones y enfermedades circulatorias de los miembros inferiores.

-Debe procurarse espacio suficiente para los movimientos del cuerpo en particular de la cabeza, de los brazos, las manos, las piernas y los pies.

-Manivelas y demás órganos de maniobra deben estar adaptados a la anatomía funcional de la mano. Los adultos mayores presentan frecuentemente dificultades para hacer el arco de flexión de agarre debido a la inflamación de las articulaciones de la mano producidas por la artritis reumatoide por lo que el diseño de estos elementos debe tener en consideración esta situación.

Posiciones del cuerpo:

-El operador debe poder tener alternativas de estar sentado y de estar de pie. Si hay que elegir una de estas posturas, la postura sentada es normalmente preferible a la de pie; esta última es permisible si se hace necesaria por la movilidad individual en el proceso de trabajo. El (la) adulto mayor se cansa con mayor facilidad debido a la debilidad muscular que produce el adelgazamiento de las fibras musculares a causa de la Sarcopenia, por lo que se le dificulta especialmente permanecer de pie, en la ejecución de una actividad, más de 30 minutos seguidos.



#### Esfuerzo muscular:

-El esfuerzo que se exija debe ser compatible con las capacidades físicas del operador. El (la) adulto mayor puede llevar a cabo esfuerzos musculares contra gravedad pero con mínimos niveles de resistencia.

-Los grupos de músculos involucrados deben ser bastante fuertes para responder a las demandas de esfuerzo. Si se pide un esfuerzo excesivo hay que introducir fuentes auxiliares de energía en el puesto de trabajo.

-Debe tratarse de evitarse el mantenimiento de una tensión ininterrumpida en el mismo músculo durante largo tiempo (tensión muscular estática)

#### Movimiento del Cuerpo:

-Las articulaciones del cuerpo deben realizar movimientos suaves alrededor de los ejes neutros con el fin de que los esfuerzos impuestos estén dentro de las capacidades de los tejidos músculo esqueléticos. Los (as) adultos mayores están en capacidad de realizar movimientos utilizando las  $\frac{3}{4}$  partes del arco total de movimiento en todos los planos, esta limitación de la amplitud articular ha de ser tomada en cuenta al diseñar un puesto de trabajo de un (una) adulto mayor.

-Hay que establecer un equilibrio entre los movimientos del cuerpo; hay que preferir el movimiento a una prolongada inmovilidad que en los (las) adultos mayores pueden empeorar permanentemente su capacidad de movilidad y locomoción.

-La amplitud, el esfuerzo, la rapidez y ritmo de los movimientos deben ser combinables.

-Los movimientos de gran precisión no deben ser integrados en un ejercicio de mucho esfuerzo muscular. El (a) adulto mayor es capaz de realizar solamente actividades de precisión gruesa.

Planeamiento concerniente a la entrada y a la transmisión de información:

-Señales y dispositivos:

Hay que seleccionar las señales y dispositivos de alerta para que sean fijados y dirigidos de manera compatible con las características de la percepción humana y del adulto mayor en particular:

El tamaño de las señales debe de ser mayor si están dirigidas a brindar una información relevante a la población de adultos mayores, si el tamaño de las imágenes y la tipografía es grande se facilita la lectura y comprensión de los mismos en condiciones de deterioro de la capacidad visual.

La naturaleza y el número de señales y rótulos deben ser adecuados y compatibles con las características de la información que han de dar.

Con objeto de obtener una clara identificación de la información cuando los datos sean numerosos, deben dejárseles en un espacio amplio, de manera que las proporciones sean claras y rápidamente haya una orientación comprensible. Su disposición debe estar en función del proceso técnico o bien de la importancia y de la frecuencia de los temas de información. Esto debe

obtenerse con el agrupamiento de acuerdo con las funciones del proceso, el tipo de medidas y otros conceptos, sobre los que se haya de llamar la atención.

La naturaleza y disposición de las señales y cuadros informativos deben asegurar una percepción clara. Esto se aplica especialmente en las señales de peligro. Se debe tener en cuenta, por ejemplo, la intensidad, la forma, el tamaño, el contraste, la prominencia y la razón de la señal.

Las variaciones de información deben ser compatibles, en su dirección y extensión, con las variaciones de las cantidades o movimientos por los cuales se produzcan.

En actividades protegidas en las cuales han de predominar la observación y la guía directiva, deben evitarse efectos de sobrecarga y confusión con diseño especial y colocación de señales y cuadros explicativos.

Controles:

Los controles deben ser elegidos, diseñados y colocados de modo que sean compatibles con las características (particularmente en movimientos) de la parte del cuerpo correspondiente a la operación.

Destreza, exactitud, velocidad y fuerza requeridas deben ser tenidas en cuenta, en particular:

-Tipo, diseño, y situación de los controles deben corresponder a la tarea controlada, teniendo en cuenta las características humanas, incluso los posibles movimientos automáticos adquiridos en otros sistemas.

-Los controles de desplazamientos y resistencia deben ser elegidos a la tarea controlada y de los datos biomecánicos y antropométricos.

-El control de las respuestas de movimientos y de equipo, así como las respuestas de control de movimiento y de señales deben ser compatibles.

-La función de los controles debe ser fácilmente identificable para evitar confusiones.

-Cuando los controles sean numerosos deben ser colocados de manera que se manejen con seguridad y la operación no sea ambigua sino precisa. Debe procurarse, similarmente, para las señales, que se agrupen de acuerdo con sus funciones en el proceso, por el orden en que han de ser usadas.

Muchos adultos mayores son capaces de realizar actividades que requieran destreza manual gruesa, pueden disociar los movimientos de antebrazo y muñeca sin cambios bruscos de dirección pero solo dominan objetos de fácil control.

### 3.2.2 DISEÑO DEL AMBIENTE DE TRABAJO

El ambiente de trabajo debe ser proyectado de modo que no tenga efectos nocivos en la gente, sean de orden físico, químico o biológico y procurando que

sirva para mantener la salud, así como la capacidad y buena disposición para el trabajo. Se deben tener en cuenta los fenómenos objetivamente medibles, así como las apreciaciones subjetivas.

Dependiendo del sistema de trabajo, es necesario prestar atención, en particular, a los siguientes puntos:

Las dimensiones de las premisas de trabajo (localización general, espacio para trabajar y espacio para las actividades referentes al tráfico) deben ser adecuadas.

La renovación del aire debe ser adaptada en relación con los factores como los siguientes:

- Número de personas en el local.
- Intensidad del trabajo físico requerido.
- Dimensión de las premisas (teniendo en cuenta circunstancias internas).
- Emisión de pululantes en el local.
- Aplicaciones que consuman oxígeno.
- Condiciones térmicas.

Las condiciones térmicas del lugar de trabajo, deben ser adaptadas de acuerdo con las condiciones climáticas del lugar, teniendo en cuenta principalmente:

- Temperatura atmosférica.
- Humedad del aire.
- Velocidad del aire ambiental.
- Radiación térmica.
- Intensidad del trabajo físico realizado.
- Propiedades de la vestimenta.

La iluminación debe ser tal, que compense las alteraciones sensorceptivas en la visión que son comunes a los (as) adultos mayores, como la dificultad para discriminar colores, formas y tamaños.

- Homogeneidad. Ausencia de brillos y reflejos molestos. Contraste en iluminación y color. Edad media de los trabajadores.

En la selección de los colores para el local y para el equipo de trabajo deben tenerse en cuenta sus efectos en la distribución de las luces y en la estructura y calidad del campo de la visión.

El ambiente acústico del trabajo debe disponerse de modo que se eviten los efectos de ruido y monotonía, incluyendo aquellos efectos debidos a causas exteriores. Se debe tener en cuenta particularmente los siguientes factores:

- Nivel de intensidad del sonido.
- Espectros de frecuencia.
- Distribución en el tiempo.



- Percepción de señales acústicas.
- inteligibilidad de lo que se habla.

La hipoacusia moderada es una patología muy común en los (as) adultos mayores motivo por el cual es especialmente importante evitar los sonidos parásitos en el puesto de trabajo que interfieran en la comunicación verbal de las personas, así como en la identificación sonora de información relativa al desempeño laboral.

Las vibraciones y los impactos transmitidos a las personas no deben alcanzar niveles que causen daño físico, reacciones psico-patológicas o bien trastornos sensomotores.

Debe evitarse la exposición de los trabajadores a materiales y radiaciones nocivas.

Durante el trabajo que se realice al exterior debe procurarse la adecuada protección contra los efectos climáticos adversos (contra el calor, el frío, el viento, la lluvia, la nieve, el hielo).

### 3.2.3 PROYECTO DEL PROCESO DE TRABAJO

El proyecto de proceso de trabajo debe procurar la salvaguardia de la salud y la seguridad de los trabajadores, promover su bienestar, y facilitar la realización de la tarea, particularmente evitando la sobrecarga e infracarga. Tanto la sobrecarga como la infracarga trasgreden respectivamente, los límites altos y bajos de las funciones fisiológicas o psicológicas.

Hay que dirigir especial atención según se apliquen, uno o más de los métodos que fomentan la calidad del proceso de trabajo

-Si un operador tiene que realizar varias operaciones sucesivas a lo largo de la misma función laboral, en vez de hacerlas con varios operarios (extensión del trabajo).

-Cuando un operador tiene que realizar operaciones sucesivas a lo largo de diferentes funciones de trabajo, en vez de no realizarlas con diversos operadores. Por ejemplo, operaciones de ensamble seguidas de labores de calidad realizadas por el operador que también corrijan los defectos (enriquecimiento del trabajo).

-Intercambio de actividad, como por ejemplo, rotación voluntaria de trabajo entre operadores en un montaje de línea o en un trabajo de equipo dentro de un equipo autónomo.

-Interrupciones (pausas) programadas o no.

Al tomar las medidas señaladas anteriormente debe prestarse particular atención a lo siguiente:

-Variaciones en la vigilancia y en la capacidad de trabajo en el día y en la noche.



-Diferencias en la capacidad de trabajo entre los operarios y cambios con la edad.

-Desenvolvimiento individual.

**Otro aspecto normativo**, es la ANSI Z-365: Control del trabajo relacionado con alteraciones de trauma acumulativo.

La inmovilidad es un síndrome que deteriora de manera significativa la calidad de vida de los adultos mayores. Obedece a diversas causas, que deben ser siempre estudiadas a fin de hallar factores corregibles, y asimismo debe ser tratada como un problema médico relevante en la atención del paciente mayor.

Las formas de presentación de este síndrome son variadas según la causa subyacente. Existen pacientes que estando en condiciones de movilidad total caen abruptamente en inmovilidad, como es el caso de aquellos que sufren accidentes vasculares, encefálicos o traumatismos incapacitantes. Otros muestran un deterioro progresivo, ya sea desde una situación de movilidad total o parcial por alguna enfermedad crónica, como es el caso de la osteoartrosis, las enfermedades neoplásicas, la insuficiencia cardíaca y respiratoria o la enfermedad de Parkinson. Algunos cursan con fenómenos episódicos que ceden totalmente, como en las enfermedades autoinmunes o neuropatías de origen hidroelectrolítico, o episodios que van disminuyendo progresivamente la capacidad motriz, como las caídas a repetición o las hospitalizaciones frecuentes sin apoyo kinésico especializado.

### 3.2.4 PROCESO DE ENVEJECIMIENTO EN EL ADULTO MAYOR

Los (as) adultos mayores atraviesan por un proceso de transformación natural de sus características biológicas, psicológicas y sociales.

A nivel biológico los principales procesos de transformación

-Proceso de envejecimiento celular:

El proceso del envejecimiento se refleja en modificaciones de estas estructuras membranosas celulares, y afecta por ejemplo a su fluidez, disminuyéndola de forma notable.

-Envejecimiento del sistema nervioso:

Los cambios que son constatados con mayor frecuencia en el envejecimiento cerebral normal son los relativos a la disminución del peso y volumen cerebral, atrofia cortical, pérdida de neuronas corticales y de algunos núcleos subcorticales, aumento de gránulos de lipofuscina en neuronas y células gliales, cambios hipertróficos en la glía astrocitaria.

Los cambios involutivos en la morfología de los hemisferios cerebrales siguen el mismo orden que la secuencia filogenética y ontogenética del cerebro.

-Proceso de envejecimiento cardiovascular:

El aspecto morfológico de las arterias cambia, los diámetros arteriales interno y externo de las grandes arterias de tipo elástico aumentan de manera importante, lo mismo que su longitud por lo que aparecen las tortuosidades arteriales.

La arteria principal del corazón (aorta) se hace más gruesa, más rígida y menos elástica lo que probablemente se relaciona con los cambios en el tejido conectivo de la pared del vaso sanguíneo, haciendo que la presión sanguínea sea más alta y que el corazón trabaje más duro.

En cuanto al envejecimiento del corazón decir que anatómicamente se observa de manera constante un aumento en el grosor de las paredes ventriculares izquierdas y de las arterias de gran y mediano calibre.

-Proceso de envejecimiento pulmonar:

A medida que pasan los años los pulmones son más voluminosos, los conductos alveolares y los bronquiolos están agrandados, pero los alvéolos empiezan a aplanarse y a perder grosor con pérdida de tejido septal

La capacidad pulmonar total no varía sin embargo el volumen residual aumenta cerca del 50% desde los 20 a los 70 años. Durante ese tiempo la capacidad vital puede disminuir hasta el 75% de su valor en la edad joven.

-Proceso de envejecimiento músculo-esquelético:

Los cambios normales y patológicos del sistema músculo esquelético con el envejecimiento son frecuentes y limitan el bienestar de la población mayor. A medida que avanza la edad ocurren varios cambios anatómicos a nivel muscular:

- Disminución de la masa y del área de sección transversal del músculo.
- Infiltración de grasa y de tejido conectivo.
- Disminución en el tamaño de las fibras musculares tipo II sin cambios en las de tipo I.
- Disminución en el número de fibras musculares tipo II.
- Disminución en el número de fibras musculares tipo I.
- Acumulación de núcleos internos, fibras “en anillo” y fibras apolilladas.
- Descolocación de los miofilamentos y líneas Z.
- Proliferación del retículo sarcoplásmico y del sistema tubular T.
- Acumulación de lipofucsina y de nemalina.
- Disminución del número de unidades motoras
- Pérdida de capacidad mecánica de los tejidos: Capacidad de soportar cargas, de mantenerlas en el tiempo.
- Reducción cuantitativa de la masa muscular y por ello lleva implícito la disminución de la fuerza así como de la tolerancia al ejercicio



Nivel psicológico: modificaciones en cuanto al procesamiento de la información. Desde un punto de vista psicológico lo que más llama la atención son los fallos en la memoria reciente que los propios adultos mayores y nuestro entorno social o familiar suele asociarlos a la enfermedad de Alzheimer.

El adulto mayor sufre muchas pérdidas de distinta índole, suelen recrear una y otra vez la vivencia de no tener más el objeto de deseo particular en distintos ámbitos objetivos y subjetivos (seres queridos que fallecen, pérdidas de las capacidades físicas, atractivo al sexo opuesto etc.)

Llegando a la Cuarta Edad las pérdidas son más numerosas y desencadenan el recuerdo de pérdidas que no han sido elaboradas, situación que se agrava porque la red social empieza a disminuir y el asistir a entierros empieza a desencadenar la anticipación de su propia muerte.

El perder a un ser querido representa un gran trauma emocional que nos hace especialmente vulnerables a padecer una enfermedad física y trastornos mentales.

Nivel social: cambios en cuanto a la relación con las demás personas y su entorno.

Cuando envejecemos nos enfrentamos a una progresiva pérdida de nuestra red social, además de trastocarse el reparto de tiempos de nuestra vida diaria que teníamos en las etapas anteriores de nuestra vida.

Nuestra vida se puede decir que tiene más momentos de soledad que en otras etapas de la vida.<sup>7</sup>

### 3.2.5 ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Además del deterioro natural del adulto mayor hay que tener en cuenta la aparición y desarrollo de enfermedades derivadas de la ocupación, que pueden afectar en gran medida la salud de las personas.

Como se manifiesta en la guía de las mejores prácticas para la industria de alimentos “Uno de los tipos más comunes de enfermedades en esta industria son los trastornos músculo esqueléticos, normalmente los trastornos músculo esqueléticos no son provocados por un solo accidente, tal como una caída, sino que se desarrollan con el paso del tiempo como resultado de daño a los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos o discos intervertebrales”<sup>8</sup>

“los síntomas asociados a micro traumas musculoesqueleticos pueden incluir:<sup>9</sup>

-Dolor, provocado por movimiento, presión, exposición al frío o vibración.

---

<sup>7</sup> González Gallego, Javier: DESARROLLO DE UNA BATERÍA DE TESTS PARA LA VALORACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN LAS PERSONAS MAYORES (VACAFUN-ancianos), Y SU RELACIÓN CON LOS ESTILOS DE VIDA, EL BIENESTAR SUBJETIVO Y LA SALUD, León, Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales, 2006

<sup>8</sup>Ergonomía en acción, una guía a las mejores prácticas para la industria de alimentos DIR CALIFORNIA DEPARTMENT OF INDUSTRIAL RELATIONS, 17 REU July 2003 Pág. 2

<sup>9</sup> Ibíd. Pág. 3



- Cambios en el color de la piel por exposición al frío o vibración.
- Adormecimiento u hormigueo, en los brazos, piernas, dedos o manos.
- Disminución del alcance de movimiento de las articulaciones.
- Disminución de la fuerza al apretar la mano.
- Hinchazón en la articulación, parte del brazo, mano, dedo o pierna.
- Fatiga, o dificultad para mantener el nivel de desempeño requerido para el trabajo.

### **3.3 MARCO LEGAL**

Según la ley 1276 de 2009 artículo 3o.: Autorízase a las Asambleas departamentales y a los concejos distritales y municipales para emitir una estampilla, la cual se llamará Estampilla para el bienestar del Adulto Mayor, como recurso de obligatorio recaudo para contribuir a la construcción, instalación, adecuación, dotación, funcionamiento y desarrollo de programas de prevención y promoción de los Centros de Bienestar del Anciano y Centros de Vida para la Tercera Edad, en cada una de sus respectivas entidades territoriales. El producto de dichos recursos se destinará, como mínimo, en un 70% para la financiación de los Centros Vida, de acuerdo con las definiciones de la presente ley; y el 30% restante, a la dotación y funcionamiento de los Centros de Bienestar del Anciano, sin perjuicio de los recursos adicionales que puedan gestionarse a través del sector privado y la cooperación internacional.



### **3.4 MARCO INSTITUCIONAL**

Se tiene también en consideración el acuerdo 0168, acta 524 del 26 de noviembre de 2003, por medio de la cual se fijan las políticas para el desarrollo de investigación en el CES. Que se pone en manifiesto así:

#### **a. Objetivos**

La investigación cumplirá en el CES los siguientes objetivos:

-Desarrollar en la comunidad universitaria una cultura crítica e investigativa que le permita generar y comprobar conocimientos orientados al desarrollo de la ciencia, los saberes y la técnica y a la producción y adaptación de tecnologías para la búsqueda de soluciones a problemas de la región y el país.

-Propiciar la generación de nuevos conocimientos, la validación en nuestro medio de los adquiridos en otras latitudes y su aplicación en las diferentes disciplinas que forman parte del quehacer de la Institución.

-Formar en el educando una actitud racional frente a su desempeño en la sociedad como profesional, por medio de la familiarización con el método científico sobre el cual debe fundamentar una actitud crítica permanente, que le permita evaluar y seleccionar los nuevos conocimientos, tecnologías y técnicas que aplicará en el desempeño de su profesión.



## **b. Principios**

Constituirán principios de la política de investigación del CES los siguientes:

-Generación de conocimientos que contribuyan al desarrollo científico, tecnológico, académico, cultural, social y económico de la región y el País.

-Desarrollo del trabajo por proyectos dentro de líneas de investigación definidas por las Facultades.

-Adopción del trabajo en equipo como estrategia para la producción de conocimiento y para la generación de grupos de investigación que obtengan reconocimiento nacional e internacional por su producción científica y tecnológica.

-Evaluación permanente de toda la actividad de investigación con el fin de optimizar la utilización del talento humano y los recursos institucionales.

-Divulgación de los resultados de la investigación a través de revistas indexadas nacionales e internacionales, congresos, publicaciones y foros especializados, a la vez que a través de la actividad docente de pre y postgrado.



Otro respaldo a esta investigación son las normas ISO, para esta investigación se tiene en cuenta la norma ISO 6385, que habla acerca de los principios ergonómicos para proyectar los sistemas de trabajo.

#### **4. HIPOTESIS**

El diseño y futura implementación de una guía práctica para el ajuste del puesto de trabajo a las características de las personas adultas mayores en el centro día Santa Matilde en la ciudad de Pasto, ayuda efectivamente a los (as) participantes en la prevención la posible aparición de trastornos en la salud en el desarrollo de su actividad laboral.



## **5. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar una guía ergonómica practica para el ajuste del puesto de trabajo de los (as) adultos mayores en el centro día Santa Matilde en la ciudad de Pasto, que considere las actuales condiciones del puesto de trabajo para incidir en la prevención de la posible aparición de trastornos en la salud en la población.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

-Analizar el puesto de trabajo de la población para determinar las condiciones actuales del mismo.

-Plantear los ajustes físicos, como de procedimientos que sería necesario implementar en el rediseño del puesto de trabajo para facilitar la prevención de los posibles trastornos en la salud de la población a través de una guía ergonómica



## **6. METODOLOGÍA**

### **-ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN:**

El estudio es cuali-cuantitativo

### **-TIPO DE ESTUDIO:**

Es observacional y descriptivo ya que se pretende describir la situación que se está presentando en el Centro Día santa Matilde, y adquirir la información necesaria, con el fin de crear la guía ergonómica para el ajuste del puesto de trabajo de este centro día.

### **-POBLACIÓN**

-Geográfica: Los Adultos Mayores de la ciudad de San Juan de Pasto.

-De Referencia: 60 Adultos Mayores que asisten a los Centros Día en San Juan de Pasto.

### **-DISEÑO MUESTRAL**

Muestra poblacional intencional de 20 Adultos Mayores entre 55-70 años, pertenecientes a los niveles I Y II del SISBEN que asisten al Centro Día Santa Matilde, en la ciudad de de Pasto.

-DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Condiciones del diseño del puesto de trabajo: características de seguridad, características físicas, características mentales.

Trastornos en la Salud: afecciones musculo esqueléticas.

TABLA 1: VARIABLES

| NOMBRE                       | SIGNIFICADO   | MEDICIÓN  |
|------------------------------|---|---|
| Características de Seguridad | Se refiere a los riesgos que está expuesto el trabajador en la realización de la actividad. | Riesgos en un ambiente de trabajo:<br>Riesgos físicos:<br>Riesgos químicos.<br>Riesgos mecánicos.<br>Riesgos eléctricos<br>Riesgos locativos<br>Riesgos ergonómicos |
| Características Físicas      | Se refiere a la descripción del lugar de trabajo, la naturaleza, el esfuerzo físico, los    | Naturaleza:<br>Si las exigencias del trabajo hacen que sea activo o se desarrolle en  |



|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
|                        | habilidad mental.  |  |
| Trastornos en la Salud | Se refiere a todas las afecciones en la salud musculoesqueletica que se pueden desencadenar por el desarrollo de una ocupación | Lesiones osteomusculares que se podrían dar por el desarrollo de la actividad de preparación y venta de alimentos.<br>Tales como:<br>Dolor y lesiones dorsolumbares.<br>Lesiones causadas por esfuerzos repetitivos. |

**-TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Para esta investigación se utilizara un cuestionario cerrado, con el fin de disminuir al máximo los errores o sesgos, además se pueden analizar los datos de una manera más efectiva, eficaz y simple.

**-FUENTES DE INFORMACIÓN:**

La principal fuente de información de este estudio, es la población que se toma como muestra que en este caso son 20 adultos mayores, que se encuentran entre las edades de los 55 y 70 años, y que pertenecen a los niveles 1 y 2 del sisben, pertenecientes al Centro Día Santa Matilde en la Ciudad de San Juan



de Pasto, a quienes se les aplicara el instrumento de Análisis Integral Ergonómico. Este instrumento ha sido utilizado por los estudiantes de Terapia Ocupacional de la Universidad Mariana para llevar a cabo, las prácticas y los proyectos de pasantía en cuanto a la rama de la Salud Ocupacional.

#### -INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento de recolección de datos, mide las exigencias del puesto de trabajo y las características, en cuanto a capacidad se refiere para la ejecución del desempeño de la actividad. Como también explica las operaciones que se realizan en el desarrollo de la actividad, los equipos-herramientas y materiales que se utilizan en ella, si se utilizan o no los elementos de protección personal, si existe o no un botiquín de primeros auxilios, si existe o no un extintor, las medidas actuales del puesto de trabajo y se identifican cada uno de los factores de riesgo físicos, a los cuales puede estar expuesta esta población.

#### -PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

El proceso de recolección de la información se llevara a cabo en el centro día para el adulto mayor Santa Matilde los días 13 al 17 de diciembre, en la jornada de la tarde.

Reuniendo al grupo muestral de 20 adultos mayores, a quienes se les aplicara uno a uno el instrumento de Análisis Integral Ergonómico, teniendo en cuenta





la ejecución en tiempo real de la actividad de preparación, manipulación y venta de alimentos, en este caso empanadas, con el fin de determinar las condiciones actuales del puesto de trabajo, y de esta manera poder manifestar a través de la guía ergonómica, los ajustes tanto físicos como de proceso, convenientes que se pueden llevar a cabo para mejorar la calidad de las condiciones laborales y prevenir los trastornos de la salud, de las personas de la tercera edad, que participan en esta actividad laboral.

#### - PRUEBA PILOTO

El instrumento, fue aplicado a cinco adultos mayores del centro día Pandiaco, encontrándose que es una herramienta útil, para efectuar la comparación necesaria de las exigencias del puesto de trabajo y las características que presenta la población, para la ejecución de la actividad.

Este formato está basado en una calificación, que se realiza de 0 a 4, por cada uno de los factores que es utilizado tanto en el puesto de trabajo, como en la persona.

Encontrándose su interpretación en el anexo uno, en donde se encuentra representada la tabla, que nos determina cual es el significado de cada uno de los factores, como también la puntuación pertinente en cada uno de ellos.

El análisis se llevó a cabo con este formato estandarizado, que permite comparar la información de la población y el puesto, haciendo evidentes las



recomendaciones, que fueron posteriormente plasmadas en la Guía Ergonómica para el Adulto Mayor.

#### -CONTROL DE ERRORES Y SESGOS

Como ya lo mencione este formato, contiene una tabla para la interpretación de cada una de las exigencias del puesto de trabajo y para interpretar las características actuales de la persona, teniendo en cuenta unos grados, que van desde 0 a 4. Esto permite que los resultados sean confiables y que los errores, se presenten de forma mínima.

#### -TECNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos, en esta investigación son cuali-cuantitativas, pues en primera instancia nos basamos en la sumatoria, de cada uno de los factores, teniendo en cuenta el 100% de la exigencia máxima en cada uno de los aspectos.

El 100% está representado por el número total de ítems, en cada aspecto o tabla. De acuerdo a la puntuación que se haya asignado a cada uno de los factores, se realiza la sumatoria. Este resultado se va a interpretar en una regla de tres simple, teniendo en cuenta el número de ítems (que representa el 100%), se hace la pregunta si este resultado es 20, a cuanto equivale en porcentaje, teniendo en cuenta el 100%, esto nos arroja un resultado en



porcentaje, que es el porcentaje por cada una de las exigencias en el Puesto de trabajo.

Los porcentajes de las características de la población, se tomó muy en cuenta, como estaban la mayoría de las participantes, y esto se plasmó en cada uno de los factores de las tablas.

Posteriormente se hace un análisis cualitativo, teniendo en cuenta los grados que exige la actividad y los grados en que se encuentran la mayoría de las adultas mayores y se determina, si están en capacidad o su capacidad varia con la que se pide en el puesto de trabajo, luego se harán las recomendaciones correspondientes en la guía ergonómica para el adulto mayor.



## **7.0 CONSIDERACIONES ETICAS**

La investigación se basa en los principios éticos, de la declaración de Helsinki teniendo en cuenta los siguientes artículos:

Artículo 5: El bienestar del sujeto siempre debe ser precedente sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad

Artículo 8: El principio básico es el respeto por el individuo<sup>10</sup>

Artículo 11: La investigación se debe basar en un conocimiento cuidadoso del campo científico

Artículo 16 y 17: Una cuidadosa evaluación de los riesgos y beneficios

Artículo 19: La probabilidad razonable de un beneficio en la población estudiada.

Artículo 20, 21, 22: el derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado), incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como en el curso de la investigación.

---

<sup>10</sup> Ver anexo 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

## 8. RESULTADOS

### ANALISIS ERGONOMICO O DEL PUESTO DE TRABAJO CENTRO DÍA SANTA MATILDE

NOMBRE DE LA EMPRESA **CENTRO DIA SANTA MATILDE**  
NUMERO DE EMPLEADOS: 20  
PUESTO DE TRABAJO: PREPARACION, MANIPULACION Y VENTA DE EMPANADAS  
NUMERO DE EMPLEADOS EN EL PUESTO: 20  
REQUERIMIENTOS MINIMOS DE INGRESO  
EDAD: 60 AÑOS  
EXPERIENCIA: MINIMA  
HORARIO DE TRABAJO: DE 2 A 6 PM.

#### TURNO

A. DIURNO ( )      B. TARDE (x)      C. TODA LA JORNADA ( )

#### DURACION EN HORAS DE LA JORNADA:

A. 8 HORAS ( )      B. 4 HORAS (x)      C. MAS DE 8 HORAS ( )  
D. MENOS DE 4 HORAS ( )

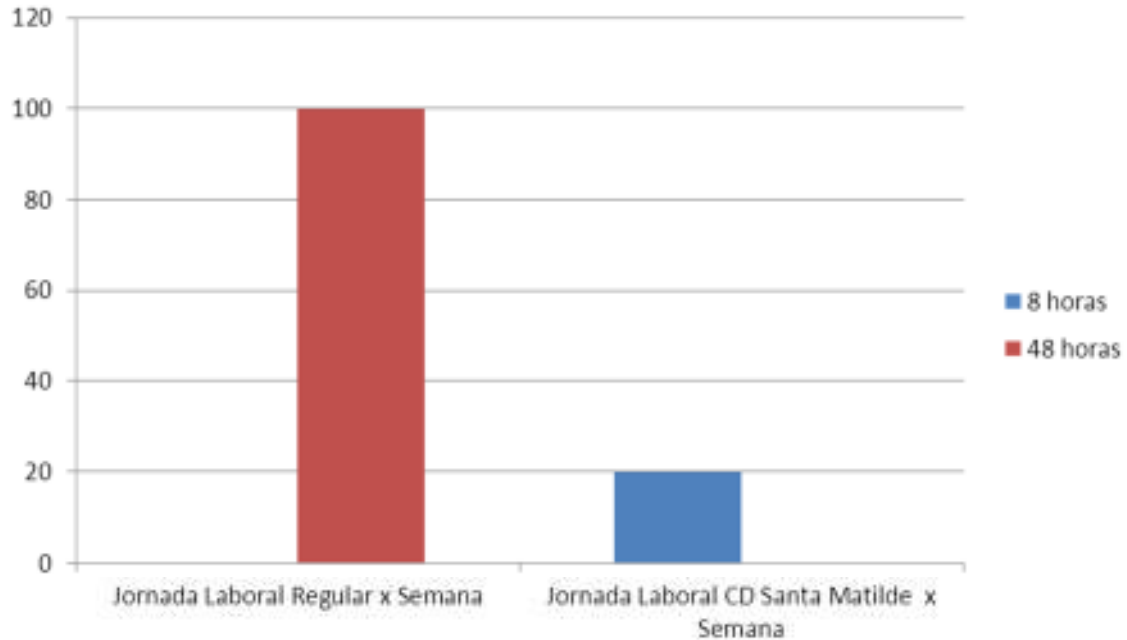
NUMERO DE DIAS TRABAJADOS POR SEMANA 2

#### JORNADA LABORAL

El tiempo dedicado por los (as) participante del centro día Santa Matilde al desarrollo de la actividad productiva para la cual fueron capacitados (as) es de 8 horas a la semana, repartidas en dos sesiones de 4 horas.

La jornada laboral por semana que están llevando a cabo las participantes en el centro día Santa Matilde es inferior a la cantidad de horas/trabajo/semana recomendadas para la población.

GRAFICO 1: JORNADA LABORAL CENTRO DÍA SANTA MATILDE



REQUERIMIENTOS, DEMANDAS Y CONOCIMIENTOS EXIGIDOS PARA EL PUESTO DE TRABAJO.

CONOCIMIENTOS REQUERIDOS  
 DEMANDAS DE EDUCACION GENERAL

- A. NINGUNA ( )      B. PRIMARIA ( )      C. SECUNDARIA ( )  
 D. TECNICA (x)  
 E. UNIVERSITARIA ( )

MAQUINARIA: estufa a gas, cilindro de gas

HERRAMIENTAS: cuchillos, rodillos, ollas, platos, espátula, martillo, pinza, canasta

MATERIALES: harina, condimentos, carne molida, aceite, fósforos,

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: guantes, gorro, delantal

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: NO

ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS: NO

## MANIPULACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS EN EL PUESTO DE TRABAJO

La manipulación de herramientas como chuchillos representa un riesgo permanente a la integridad física de las participantes, sobre todo si se tiene en cuenta que el centro día no cuenta con un botiquín de primeros auxilios y que así lo tuviera las participantes no han recibido instrucción alguna en la utilización de los elementos para tratar una herida por corte directo de una herramienta corto punzante.

En la actualidad las heridas son constantes y no son tratadas adecuadamente.

La utilización de la estufa de gas y la manipulación de su respectivo cilindro de gas se constituye en un factor de riesgo en varios sentidos:

El encendido de la estufa se hace con fósforos que ellas mismas compran en las tiendas de la vecindad, la utilización de estas cerillas ha provocado en varias ocasiones quemaduras de primer grado en las manos de las participantes que están llevando a cabo la operación.

En la actualidad, (el último año 2010 – 2011), la disponibilidad de los cilindros de gas ha estado restringida en un 60% a la población en general en la ciudad de Pasto en razón de que las empresas que hacen la distribución no cuentan con el stock suficiente. La escases se ha vuelto permanente y pareciera no solucionarse en el corto plazo, pues los distribuidores alegan que desde el nivel central se disminuyó la cuota mensual de gas natural para el departamento de Nariño.

Las empresas distribuidoras de los cilindros de gas han suspendido indefinidamente la venta a domicilio de los mismos, situación que obliga a la población, incluyendo a las participantes del centro día Santa Matilde a madrugar a las 5:00 am y formarse en largas filas en determinados puntos de la ciudad donde llegan los camiones a vender los cilindros de gas, para luego tener que transportarlos por si mismas hasta el centro día.

Esta situación se ha convertido en un factor de riesgo social inminente: a las abuelitas no se les respetan sus turnos en la fila, son empujadas y relegadas a esperar por el necesario gas, más que el resto de la gente, como si fuera poco 2 participantes han sido atracadas, robándoles el dinero que llevan para la compra del cilindro de gas, ya que los sitios donde hacen la venta son inseguros, especialmente cuando todavía esta oscuro en la madrugada.



## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

A pesar de la existencia de los elementos de protección personal necesarios y suficientes requeridos para la ejecución de las tareas y operaciones requeridas en el puesto de trabajo: guantes, tapabocas, delantales, gorros, su uso no es permanente por parte de las participantes.

Estos elementos son percibidos como innecesarios, pues consideran que una tarea como la manipulación y preparación de alimentos que han realizado en sus casas toda su vida no requiere necesariamente de la utilización de elementos de protección alguno.

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las instalaciones del centro día Santa Matilde no cuentan con ningún elemento de protección contra incendios, no existen extintores, ni siquiera disposición de un depósito de agua.

Esto a pesar de que las participantes maniobran una estufa de gas, un cilindro de gas, fósforos y de que en el lugar hay materiales inflamables como el mobiliario de madera, las bolsas plásticas y de papel.

## ELEMENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

El centro día no cuenta con un botiquín de primeros auxilios, muy necesario por las constantes heridas superficiales que sufren las participantes al maniobrar herramientas cortopunzantes.



TABLA 2: PRIMERA TAREA Y OPERACIONES EN EL PUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE

| TAREAS                          | OPERACIONES                           | MOVIMIENTOS  | POSTURAS   | TIEMPO     | POSIBLES ALTERACIONES DE LA SALUD  |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|--|------------|--|
| 1. Manipulación de Ingredientes | Lavar arvejas, cebollas, arroz, carne | Flexo extensión de las falanges del 1 al 5 dedo de las dos manos | Bípeda con inclinación del tronco hacia adelante 15° | 30 minutos | Cuello tenso<br>Dolor lumbar<br><br>Tendinitis en la zona de la muñeca y síndrome del túnel carpiano |
|                                 |                                       | Oposición del pulgar con del 2 al 5 dedos de la mano             |  |            | Ganglios<br>Síndrome del túnel carpiano  |
|                                 | Adecuar cebolla                       |  | Bípeda con inclinación del tronco hacia adelante 15° | 10 minutos | Cuello tenso<br>Dolor lumbar   |

|  |               |  |  |            |   |
|--|---------------|--|--|------------|---|
|  |               | Flexión externa de muñeca                            |  |            | Fatiga muscular   |
|  |               | Flexo extensión de las falanges del 2 al 4 dedo      |  |            |   |
|  |               | Oposición del pulgar con el 2 dedo de una mano       |  |            |   |
|  | Adecuar carne | Flexo extensión del codo<br><br>Abducción y aducción | Bípeda con inclinación del tronco hacia adelante 15° | 10 minutos | Dolor lumbar por mantenimiento constante de la postura por 45 minutos |
|  |               |  |  |            | Bursitis  |

|  |                                   |   |   |            |   |
|--|-----------------------------------|---|---|------------|---|
|  | Cortar y picar<br>cebolla y carne |   | Bípeda con<br>inclinación del<br>tronco hacia<br>adelante 15° | 15 minutos | Dolor lumbar por<br>mantenimiento constante de<br>la postura por 60 minutos   |
|  |                                   | Flexo extensión del hombro,<br>codo y muñeca  |   |            | Hombro doloroso<br>Codo y Muñeca tensos   |
|  |                                   | Pinza fina                                    |   |            | Dolor y cansancio muscular  |
|  | Partir la panela                  |   | Bípeda con<br>inclinación del<br>tronco hacia<br>adelante 90° | 5 minutos  | Dolor lumbar por<br>mantenimiento constante de<br>la postura por 65 minutos<br>Dolor dorsal<br>Hombro y cuello tensos |
|  |                                   | Abducción y aducción del<br>brazo y antebrazo |   |            | Dolor y entumecimiento de<br>manos y antebrazos   |
|  |                                   | Abducción y aducción de la<br>muñeca          |   |            |   |
|  |                                   | Agarre con las falanges de<br>una mano        |   |            |   |

En la ejecución de la primera tarea indispensable para desarrollar el puesto de trabajo en el centro día Santa Matilde, salta a la vista el hecho de que las participantes deben mantener una posición bípeda con diferentes ángulos de inclinación del tronco durante un lapso de tiempo de 65 minutos, circunstancia que puede desencadenar lumbalgia y dorsalgia.

Algunas de las patologías que pueden presentarse en la población en razón del desarrollo de las operaciones, para la primera tarea del puesto de trabajo, con relación a la repetición de movimientos y el tiempo de ejecución son:

Tendinitis en la zona de la muñeca y síndrome del túnel carpiano  
Ganglios  
Cuello u hombro tensos  
Fatiga muscular  
Dolor lumbar por mantenimiento constante de la postura  
Bursitis  
Dedo engatillado  
Dolor dorsal

TABLA 3: SEGUNDA TAREA Y OPERACIONES EN EL PIUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE

| TAREAS                         | OPERACIONES   | MOVIMIENTOS  | POSTURAS   | TIEMPO     | POSIBLES ALTERACIONES DE LA SALUD  |
|--------------------------------|---|--|--|------------|--|
| 2. Preparación de Ingredientes | Amasar la mezcla de harina, huevos, sal, panela, agua con las dos manos | Flexo extensión de las falanges del 1 al 5 dedo de las dos manos | Dinámica Bípeda con Inclinación hacia el frente y flexo extensión del tronco | 15 minutos | Dolor dorsal<br><br>Dolor lumbar por mantenimiento constante de la postura |
|                                |   |  |  |            | Síndrome del túnel del carpo   |

|  |  |   |  |            |  |
|--|--|---|--|------------|--|
|  |  | Rotación interna y externa de los antebrazos          |  |            | Bursitis   |
|  |  | Flexión y extensión del codo                          |  |            | Epicondilitis  |
|  |  | Abducción y aducción leve de los brazos y los hombros |  |            | Hombro doloroso<br>Cuello tenso                        |
|  | Amasar la mezcla de harina, huevos, sal, panela, agua con el rodillo de madera |   | Dinámica Bípeda con Inclinación hacia el frente y flexo extensión del tronco | 15 minutos | Dolor lumbar por mantenimiento constante de la postura |
|  |  | Agarre cilíndrico con las dos manos                   |  |            | Dolor dorsal   |

|  |   |  |   |           |                              |
|--|---|--|---|-----------|------------------------------|
|  |   | Flexo extensión de las muñecas                                   |   |           | Tendinitis                   |
|  |   | Flexo extensión de los dos antebrazos y codos                    |   |           | Tendinitis                   |
|  |   | Flexo extensión de los brazos y los hombros                      |   |           | Bursitis                     |
|  | Poner a cocinar arvejas, cebollas, arroz, carne | Flexo extensión de las falanges del 1 al 5 dedo de las dos manos | Dinámica Bípeda con rotación del tronco | 5 minutos |                              |
|  |   |  |   |           | Síndrome del túnel del carpo |

|  |                       |  |  |         |                 |  |
|--|-----------------------|--|--|---------|-----------------|--|
|  |                       | Rotación interna y externa de las dos muñecas y antebrazos     |  |         | Tendinitis      |  |
|  |                       | Flexo extensión de los codos                                   |  |         | Tendinitis      |  |
|  |                       | Flexo extensión de los brazos y hombros                        |  |         | Hombro doloroso |  |
|  | Hacer bolitas de masa |  | Rotación interna y externa de los brazos y los hombros | Sedente | 40 minutos      | Dolor en la espalda y las caderas.<br>Fatiga en los músculos de las piernas. |
|  |                       |  |  |         |                 | Hombro doloroso<br>cuello tenso  |
|  |                       | Rotación interna y externa de la muñeca y el antebrazo derecho | Tendinitis   |         |                 |  |



|                     |                                 |   |                                     |            |   |
|---------------------|---------------------------------|---|-------------------------------------|------------|---|
|                     | Colocar el guiso en la masa     | Abducción y aducción de antebrazo y hombro derecho              |                                     |            | Epicondilitis                           |
|                     | Hacer pliegues de las empanadas | Oposición del pulgar con los dedos 2 a 4 de las dos manos       |                                     |            | Síndrome del túnel del carpo            |
|                     | Fritar y escurrir empanadas     | Rotación interna y externa de la muñeca y el antebrazo derecho. | Bípeda con inclinación de 10 grados | 40 minutos | Dolor lumbar<br>Dolor dorsal            |
| Rotación del tronco |                                 |   |                                     |            | Tendinitis                              |
|                     |                                 |   |                                     |            | Desgaste de los discos intervertebrales |

Al momento de finalizar esta segunda tarea las participantes han ejecutado el movimiento de rotación interna y externa de la muñeca por 100 minutos consecutivos, hecho que se convierte en un factor de riesgo para la aparición de 2 patologías: Tendinitis con la presencia de dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo, dificultad para utilizar la mano y la Teno sinovitis que se manifiesta con dolores, reblandecimiento, inflamación, y dificultad para utilizar la mano

Los movimientos repetitivos de abducción y aducción leve de los brazos y los hombros, flexo extensión de los brazos y hombros, y rotación interna y externa de los brazos y los hombros suman para el momento de finalización de la segunda tarea de la jornada un total de 60 minutos, lo que se convierte en un factor de riesgo inminente para la aparición de la patología de hombro doloroso con los consecuentes cambios degenerativos articulares y alteraciones en las estructuras tendinosas

El movimiento repetitivo de la Flexo extensión de las falanges del 1 al 5 dedo de las dos manos suma 90 minutos para el final de la segunda actividad, situación que favorece la aparición del síndrome del túnel del carpo, una neuropatía por compresión que provoca dolor intenso, calambre, sensación de calor, debilidad y entumecimiento de la mano y la muñeca que se irradia a todo el brazo, y, que de no ser tratada adecuada y oportunamente puede ocasionar la debilitación o atrofia de los músculos de la base del pulgar.

TABLA 4: TERCERA TAREA Y OPERACIONES EN EL PIUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE

| TAREAS                | OPERACIONES       | MOVIMIENTOS   | POSTURAS   | TIEMPO     | POSIBLES ALTERACIONES DE LA SALUD                      |
|-----------------------|-------------------|---|--|------------|--|
| 3. Venta de empanadas | Empacar empanadas |   | Dinámica Bípeda con Inclinación hacia el frente y flexo extensión del tronco | 60 minutos | Dolor dorsal   |
|                       |                   |   |  |            | Dolor lumbar por mantenimiento constante de la postura |
|                       |                   | Rotación interna y externa de la muñeca y el antebrazo derecho. |  |            | Tendinitis   |
|                       |                   | Rotación del tronco   |  |            | Desgaste de los discos intervertebrales                |

|  |  |  |                       |   |
|--|--|--|-----------------------|---|
|  | <p>Hacer el recorrido<br/>         5 cuadras a la<br/>         redonda del<br/>         centro día</p> <p>Ofrecer el<br/>         producto</p> |  | <p>Desplazamiento</p> | <p>Dolor en las articulaciones de<br/>         miembros inferiores</p> <p>Fatiga y cansancio muscular tanto<br/>         en miembros inferiores como<br/>         superiores.</p> |
|--|--|--|-----------------------|---|



Al llegar las participantes del centro día a la tercera tarea (empaquetado y venta de empanadas) han acumulado un total de 160 minutos en una permanente posición bípeda, con distintos grados de inclinación y rotación del tronco.

En este punto la probabilidad de que las participantes presenten un cuadro de lumbalgia y dorsalgia aumenta considerablemente.

La presencia de dolor motiva a las participantes a no incorporarse a la posición erguida acentuándose así, la posición cifótica de la columna vertebral, condición frecuente en el adulto mayor.

La necesaria rotación del tronco que llevan a cabo las participantes para ejecutar algunas operaciones en el puesto de trabajo suma 100 minutos al final de la jornada laboral, esta situación favorece el desgaste de los discos intervertebrales apareciendo la artrosis vertebral.

DEMANDAS DEL PUESTO DE TRABAJO / CARACTERISTICAS DE LA POBLACIÓN<sup>11</sup>

TABLA 5: EXIGENCIAS COGNITIVAS DEL PUESTO DE TRABAJO

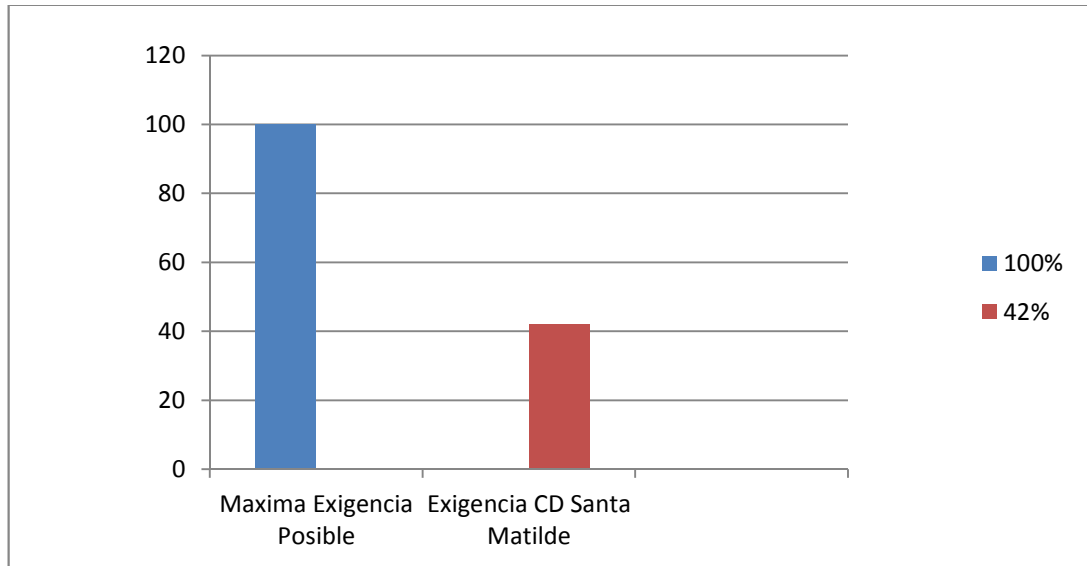
| ASPECTOS          | FACTORES                | Grados |   |   |   |   | %  |
|-------------------|-------------------------|--------|---|---|---|---|----|
|                   |                         | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Procesos Mentales | a) Comprensión          |        |   |   | x |   | 42 |
|                   | b) Atención             | x      |   |   |   |   |    |
|                   | c) Memoria              |        | x |   |   |   |    |
|                   | d) Observación          |        |   |   | x |   |    |
|                   | e) Iniciativa           |        | x |   |   |   |    |
|                   | f) Comprensión Espacial |        |   | x |   |   |    |

TABLA 6: NIVEL DE CAPACIDAD COGNITIVA DE LA POBLACIÓN ADULTO MAYOR DEL CENTRO DIA SANTA MATILDE.

| ASPECTOS          | FACTORES                | Grados     |   |            |            |            |
|-------------------|-------------------------|------------|---|------------|------------|------------|
|                   |                         | 0          | 1 | 2          | 3          | 4          |
| Procesos Mentales | a) Comprensión          |            |   | X<br>(67%) |            |            |
|                   | b) Atención             | X<br>(78%) |   |            |            |            |
|                   | c) Memoria              | X<br>(54%) |   |            |            |            |
|                   | d) Observación          |            |   |            |            | X<br>(93%) |
|                   | e) Iniciativa           |            |   |            | X<br>(59%) |            |
|                   | f) Comprensión Espacial |            |   | X<br>(97%) |            |            |

<sup>11</sup> Ver anexo 1 ESCALA DE MEDICIÓN ( 0°- 4°) para cada uno de los factores

GRAFICO 2: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: EXIGENCIAS COGNITIVAS.



Las tareas y operaciones desarrolladas en el puesto de trabajo exigen de las participantes el 42% de la máxima exigencia posible en términos de habilidades cognitivas, situación acorde con las capacidades de la población.

### COMPRESIÓN:

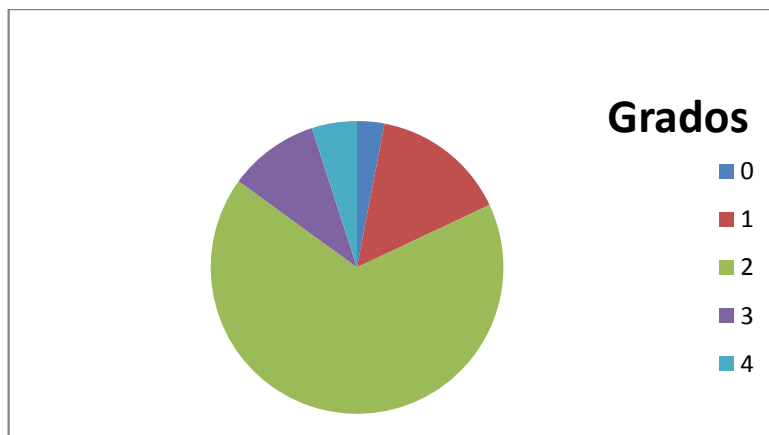
Se encontró que la mayoría de las participantes están en capacidad de asimilar instrucciones (con ayuda) para desarrollar procedimientos que implican niveles básicos de razonamiento. Logran establecer relaciones simples.

Necesitan apoyo y orientación para la resolución de problemas relacionados con la actividad a realizar, sin embargo el puesto de trabajo requiere la asimilación de procedimientos e instrucciones, sin ayuda permanente, sobre actividades o situaciones que impliquen manejo de conocimientos teóricos básicos.

Por otro lado el puesto de trabajo exige de las participantes que su nivel de razonamiento les posibilite la resolución de problemas de carácter práctico.

Por lo tanto la mayoría de la población adulto mayor del centro día Santa Matilde, no tienen la capacidad suficiente en cuanto a comprensión para el desarrollo adecuado de las actividades en el puesto de trabajo.

GRAFICO 3: COMPRESIÓN

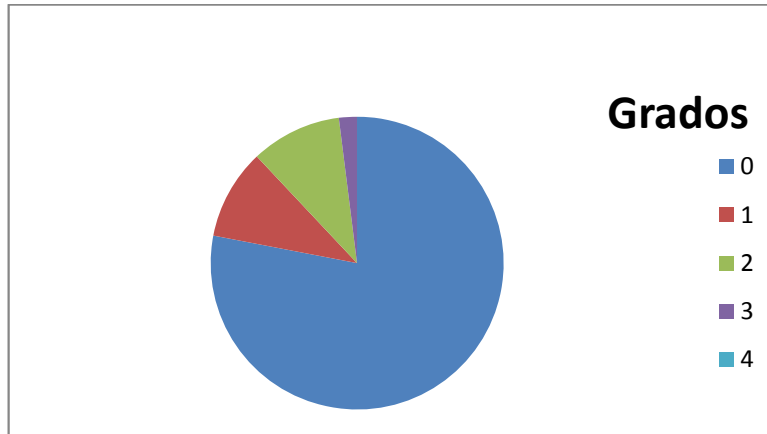




#### ATENCIÓN:

Se encontró que la mayoría de los Adultos Mayores, son capaces de atender a acciones simples y repetitivas, que le permiten una automatización de la actividad, los requerimientos son de igual magnitud para la realización de las operaciones en el puesto de trabajo.

GRAFICO 4: ATENCIÓN

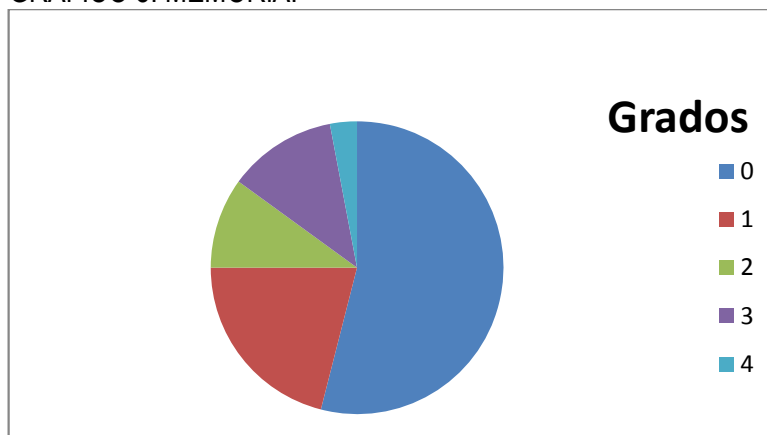


#### MEMORIA:

Se puede observar que la mayoría de las participantes presentan una memoria en grado 0, que hace referencia a que la persona, olvida las instrucciones en muy poco tiempo y solo es capaz de realizar acciones automatizadas.

En el puesto de trabajo se requiere, retener información sencilla después de una explicación y se recuerda la información momentos antes de iniciar la ejecución.

GRAFICO 5: MEMORIA:



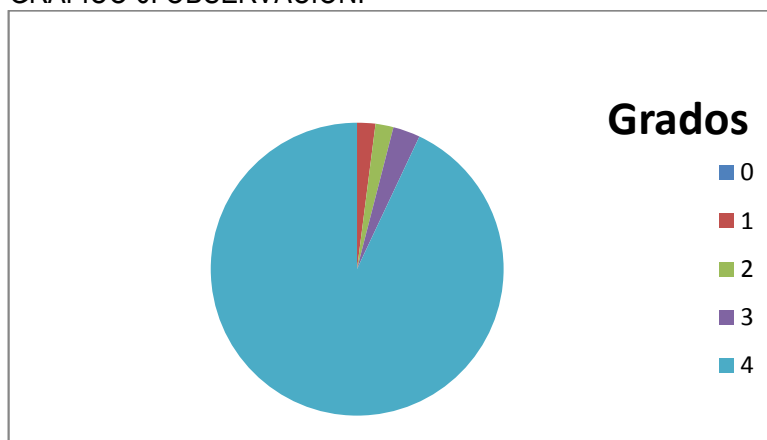
**OBSERVACION:**

La mayoría de las participantes son capaces de observar todos los detalles de una situación u objeto.

Por el contrario en el desarrollo del puesto de trabajo se necesita, un menor nivel de observación, que hace énfasis en observar aspectos notorios y algunos detalles de una situación u objeto.

El 93% de las participantes superan las exigencias del puesto de trabajo para el ítem de observación.

**GRAFICO 6: OBSERVACION:**

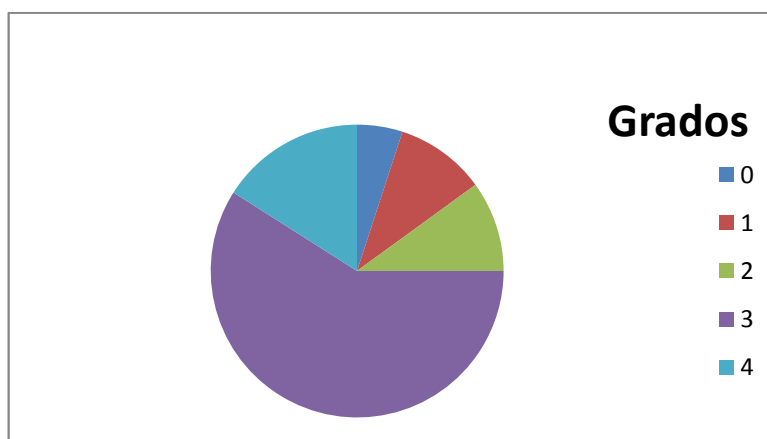


**INICIATIVA:**

Las trabajadoras son capaces de iniciar acciones, proponer ideas y resolver problemas en situaciones cotidianas.

Haciendo referencia al puesto de trabajo se requiere, que la persona tenga una orientación, para iniciar una acción en situaciones ya conocidas, por lo tanto podemos evidenciar que las participantes, tienen un mayor grado de iniciativa, del que se necesita para la ejecución de la actividad.

**GRAFICO 7: INICIATIVA:**



### COMPRESION ESPACIAL:

La mayoría de las participantes son capaces de interpretar diseños gráficos sencillos, con leves cambios en la posición de sus partes.

La actividad para su ejecución, requiere de un nivel de comprensión espacial, igual al encontrado en la mayoría de la población.

GRAFICO 8: COMPRESIÓN ESPACIAL:

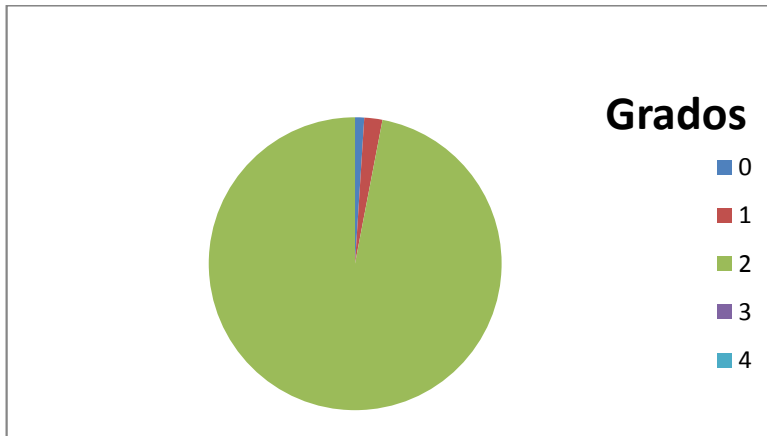


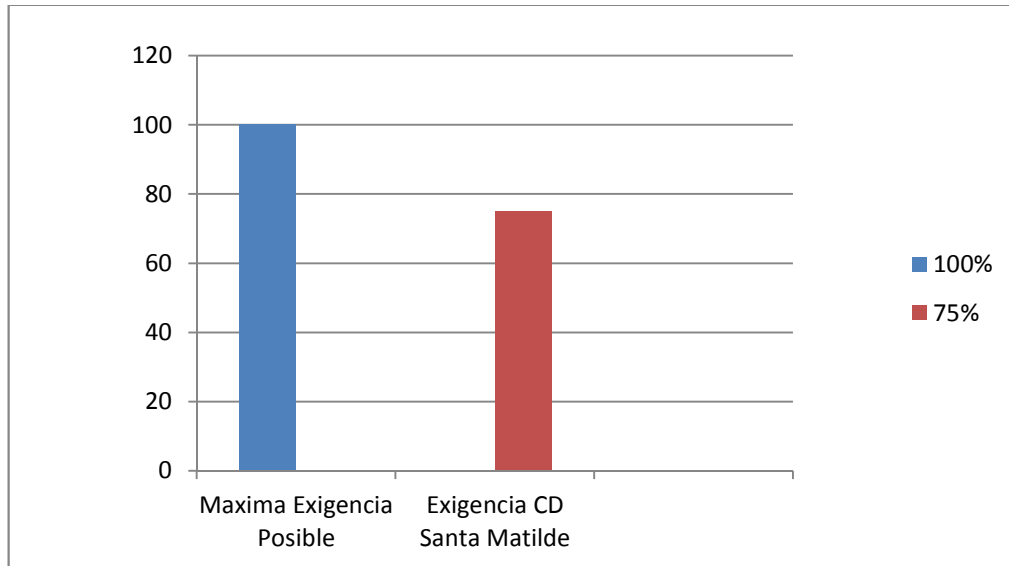
TABLA 7: EXIGENCIAS SENSORIALES DEL PUESTO DE TRABAJO

| ASPECTOS  | FACTORES                         | Grados |   |   |   |   | %  |
|-----------|----------------------------------|--------|---|---|---|---|----|
|           |                                  | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Sensorial | a) Visión                        |        |   |   |   | x | 75 |
|           | b) Percepción del color          |        |   |   | x |   |    |
|           | c) Percepción de forma           |        |   |   | x |   |    |
|           | d) Percepción de tamaño          |        |   | x |   |   |    |
|           | e) Orientación espacial          |        |   |   |   | x |    |
|           | f) Audición                      |        |   |   |   | x |    |
|           | g) Ubicación de la fuente sonora |        |   |   |   | x |    |
|           | h) Discriminación auditiva       |        |   | x |   |   |    |
|           | i) Sensibilidad superficial      |        |   | x |   |   |    |
|           | j) Estereognosia                 |        |   |   |   | x |    |
|           | k) Barognosia                    |        |   | x |   |   |    |
|           | l) Propiocepción                 |        |   |   |   | x |    |
|           | m) Olfato                        |        |   | x |   |   |    |
|           | n) Gusto                         |        |   |   |   | x |    |

TABLA 8: NIVEL DE CAPACIDAD SENSOPERCEPTIVA DE LA POBLACIÓN

| ASPECTOS        | FACTORES                         | Grados     |            |            |            |            |
|-----------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                 |                                  | 0          | 1          | 2          | 3          | 4          |
| Sensopercepción | a) Visión                        |            |            |            |            | X<br>(89%) |
|                 | b) Percepción del color          |            |            |            | X<br>(91%) |            |
|                 | c) Percepción de forma           |            |            | X<br>(68%) |            |            |
|                 | d) Percepción de tamaño          |            |            |            | X<br>(63%) |            |
|                 | e) Orientación espacial          |            |            |            | X<br>(59%) |            |
|                 | f) Audición                      |            | X<br>(51%) |            |            |            |
|                 | g) Ubicación de la fuente sonora | X<br>(75%) |            |            |            |            |
|                 | h) Discriminación auditiva       |            |            | X<br>(92%) |            |            |
|                 | i) Sensibilidad superficial      |            | X<br>(88%) |            |            |            |
|                 | j) Estereognosia                 |            |            | X<br>(57%) |            |            |
|                 | k) Barognosia                    |            |            | X<br>(99%) |            |            |
|                 | l) Propiocepción                 |            |            |            |            | X<br>(92%) |
|                 | m) Olfato                        |            |            | X<br>(60%) |            |            |
|                 | n) Gusto                         |            |            |            |            | X<br>(87%) |

GRAFICO 9: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: EXIGENCIAS SENSORPERCEPTUALES

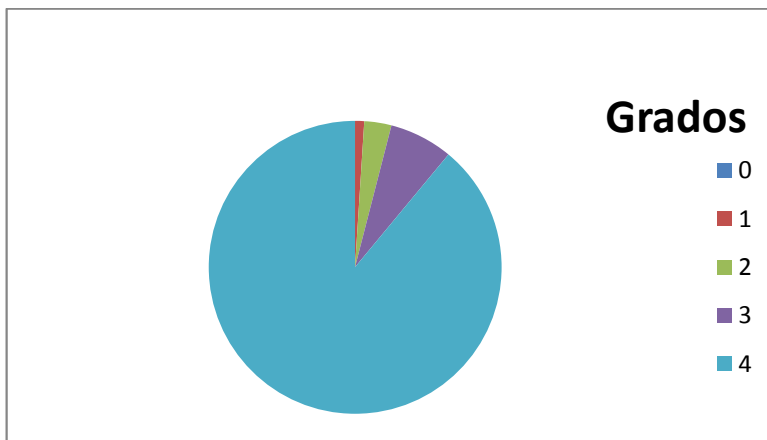


La mayoría de los Adultos mayores del centro día Santa Matilde, tienen la capacidad sensorperceptiva, para llevar a cabo las operaciones del puesto de trabajo, requiriendo cierta ayuda.

## VISIÓN

Las participantes cumplen con las exigencias visuales del puesto de trabajo, incluso con alteraciones de convergencia y retracción.

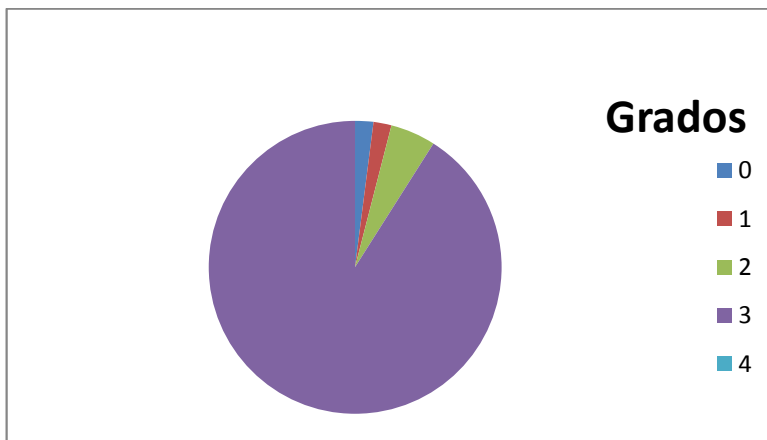
GRAFICO 10: VISIÓN



## PERCEPCIÓN DE COLOR

Las participantes están en capacidad de distinguir colores primarios, secundarios y tonalidades. Las capacidades son iguales a las que se requieren en la ejecución del puesto de trabajo.

GRAFICO 11: PERCEPCIÓN DE COLOR





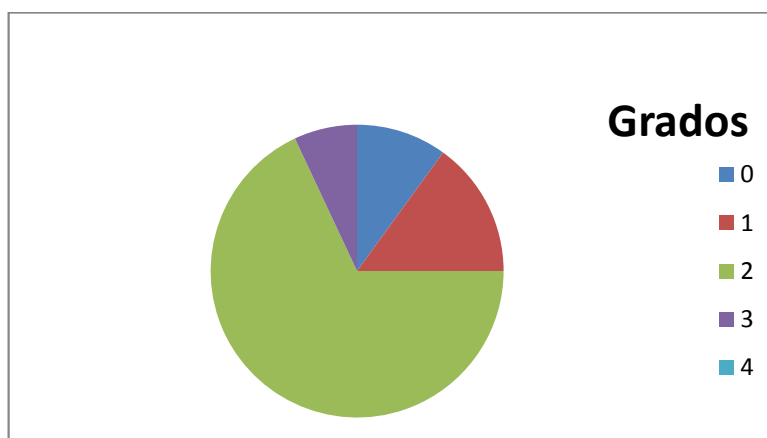
## PERCEPCIÓN DE FORMA

Más del 90% de las participantes discrimina formas primarias: círculo, cuadrado, triángulo, pero la exigencia del puesto de trabajo es discriminar formas primarias y secundarias, incluyendo la tercera dimensión, esta insuficiencia en la cualidad de la percepción se debe principalmente a 2 razones:

- a. el desgaste normal en la capacidad visual del adulto mayor.
- b. la pobre actualización de las formulas optométricas y lentes de las participantes, en razón de sus escasos recursos económicos.

Con respecto a la problemática que se evidencia en este ítem, se efectuarán actividades individuales y grupales, con los adultos mayores del centro día Santa Matilde, para recalcar el conocimiento, de las formas primarias, secundarias, y de tercera dimensión, realizando talleres en los que las participantes dibujen las figuras, las pinten, utilicen recortes de revistas en donde se encuentren diferentes tipos de formas.

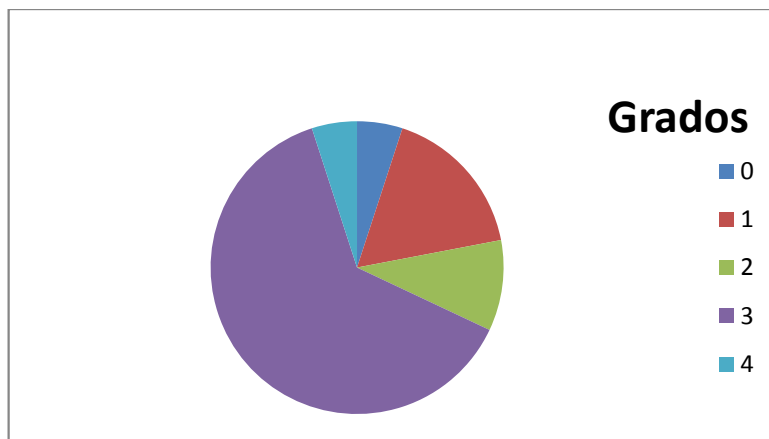
GRAFICO 12: PERCEPCIÓN DE FORMA



## PERCEPCION DE TAMAÑO

El 63% de las participantes discrimina tamaños intermedios utilizando relativos, cumpliendo así con la exigencia del puesto de trabajo.

GRAFICO 13: PERCEPCION DE TAMAÑO

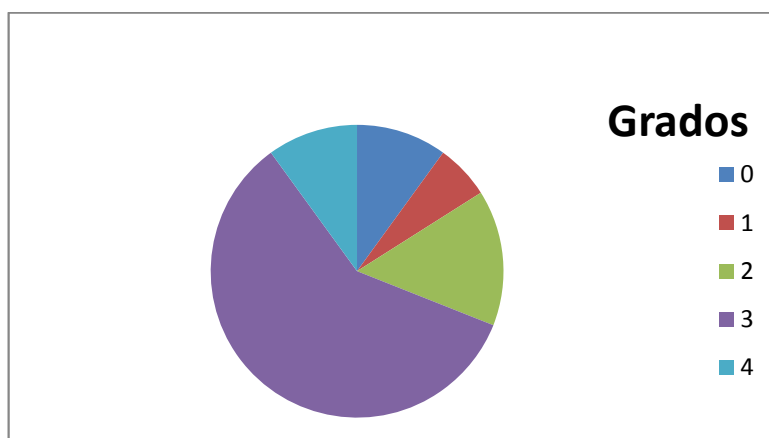


## ORIENTACIÓN ESPACIAL

El 59% de las participantes manejan apropiadamente las nociones de relación objeto – objeto y la noción izquierda- derecha en objetos. La exigencia del puesto de trabajo es manejar la lateralidad en otros y orientarse siguiendo puntos cardinales.

La mayoría de adultos mayores del centro día Santa Matilde, tienen una capacidad de orientación espacial inferior de la que se exige para la ejecución del puesto de trabajo, lo pueden desarrollar con cierto tipo de orientaciones del terapeuta o coordinador del centro día. Tales como dibujar un cuerpo humano, y hacer que las participantes, reconozcan el lado del cuerpo, en el que se encuentran cada uno de los segmentos corporales, o que se paren frente a un espejo y determinen si la parte del cuerpo señalada, se encuentra en el lado izquierdo o derecho.

GRAFICO 14: ORIENTACIÓN ESPACIAL





## AUDICIÓN

El 51% de las participantes presentan una hipoacusia moderada, solo pueden percibir sonidos fuertes del ambiente, situación que representa un problema de comunicación para el desarrollo de las actividades, facilita la pérdida de concentración.

Escuchar es muy importante en la coordinación de las distintas operaciones que realizan de manera conjunta, lo que algunas veces no resulta fácil porque las participantes tienen el hábito de mantener un radio con emisoras musicales a alto volumen.

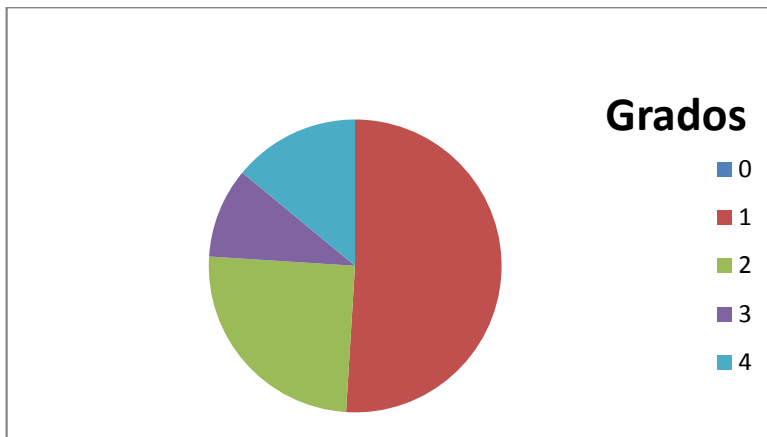
La música de fondo parece surtir un efecto relajante e incluso de cohesión social en el grupo cuando varias de ellas reconocen una canción por la que sienten especial predilección y cantan al unísono

Sin embargo el permanente nivel alto del volumen del radio impide una óptima comunicación verbal entre las participantes al coordinar una tarea, una

operación o la manipulación conjunta de una maquinaria, especialmente al sumarla a la natural condición de deterioro de la capacidad auditiva de los (as) adultos mayores.

La intervención en cuanto a esta dificultad, se encuentra plasmada en la Guía Ergonómica

GRAFICO 15: AUDICIÓN

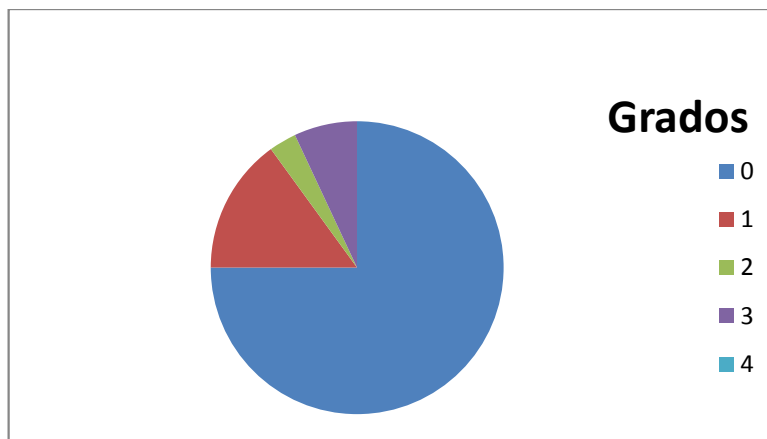


## UBICACIÓN DE LA FUENTE SONORA

75% de las participantes presentan dificultad para ubicar la fuente sonora, sin embargo, la exigencia del puesto de trabajo es poder hacerlo adecuadamente.

Este factor se interviene en la Guía Ergonómica.

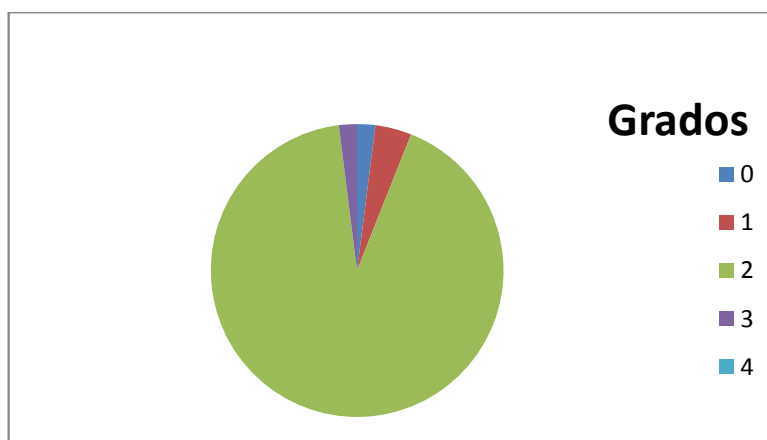
GRAFICO 16: UBICACIÓN DE LA FUENTE SONORA



## DISCRIMINACIÓN AUDITIVA

92% de las participantes discrimina los sonidos contrastantes del lenguaje y del ambiente, cumpliendo con la exigencia del puesto de trabajo.

GRAFICO 17: DISCRIMINACIÓN AUDITIVA

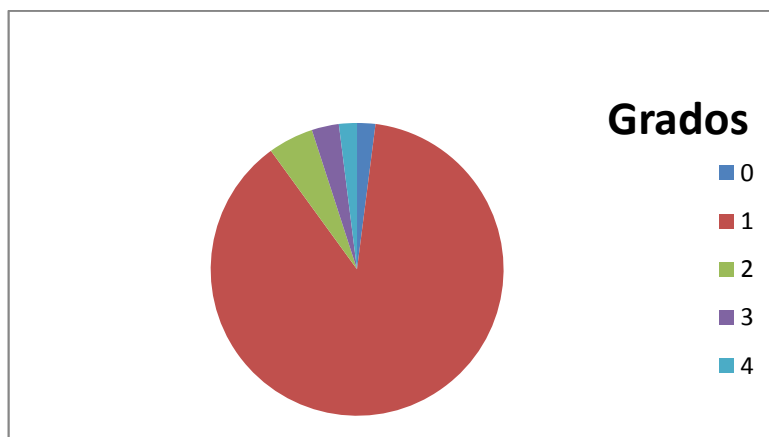


## SENSIBILIDAD SUPERFICIAL

88% de la población solo presentan sensibilidad protectora. La exigencia es poder discriminar táctilmente estímulos contrastantes. La causa de la deficiencia son las alteraciones en el sistema nervioso central a consecuencia de la degeneración y pérdida de células nerviosas, afectando a las estructuras que intervienen en el proceso de la información.

Se puede concluir que la sensibilidad superficial en la mayoría de Adultos mayores del Centro día Santa Matilde, es inferior con relación a la sensibilidad superficial que requiere la actividad. No solamente deben protegerse en cuanto a los estímulos, sino también saberlos identificar y reaccionar ante ellos.

GRAFICO 18: SENSIBILIDAD SUPERFICIAL

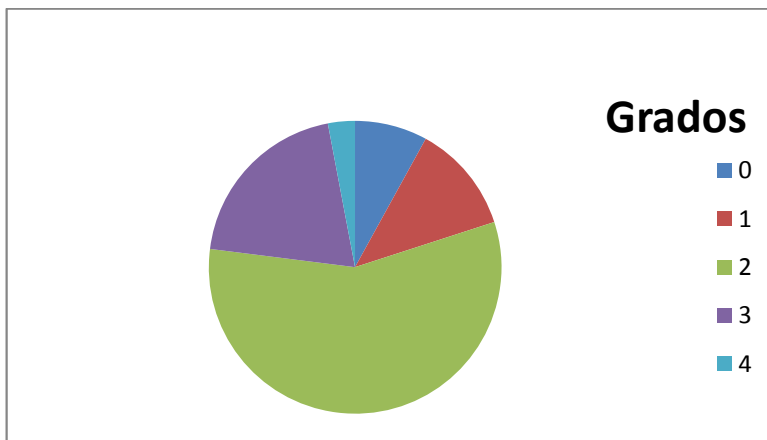


## ESTEREOGNOSIA

El 57% de las participantes discriminan objetos contrastantes por medio de la exploración táctil. La exigencia del puesto de trabajo es discriminar objetos semejantes por medio de la exploración táctil.

En cuanto a este ítem se realizaron recomendaciones en la Guía Ergonómica.

GRAFICO 19: ESTEREOGNOSIA

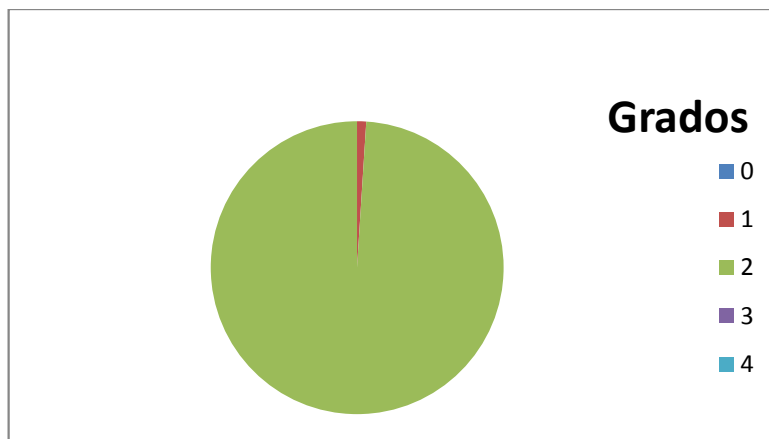




## BAROGNOSIA

El 99 % de las participantes discriminan el peso de objetos contrastantes, cumpliendo satisfactoriamente con la exigencia del puesto de trabajo.

GRAFICO 20: BAROGNOSIA

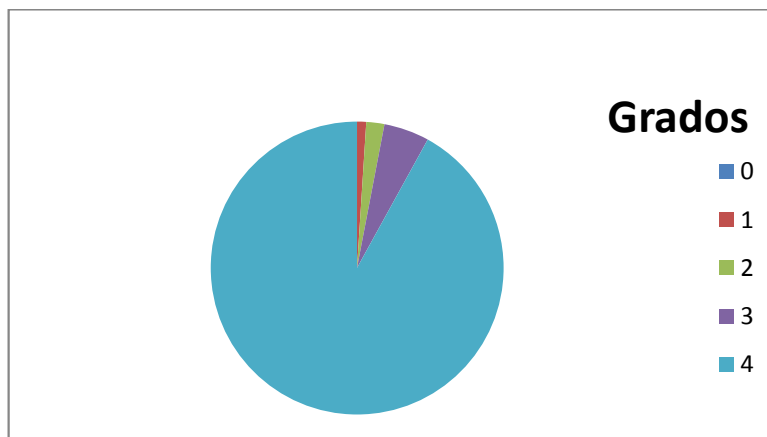


## PROPIOCEPCIÓN

El 92% de las participantes reconocen la posición de articulaciones grandes: hombro, codo, muñeca, cadera, rodilla, tobillo, así como la posición y el movimiento de articulaciones pequeñas: dedos de las manos, cumpliendo con la exigencia.

Una adecuada propiocepción es muy importante en el puesto de trabajo puesto que la regulación de la dirección y el rango de los movimientos determinan la efectividad de la ejecución de las operaciones, además las reacciones y respuestas automáticas les permiten proteger su integridad física.

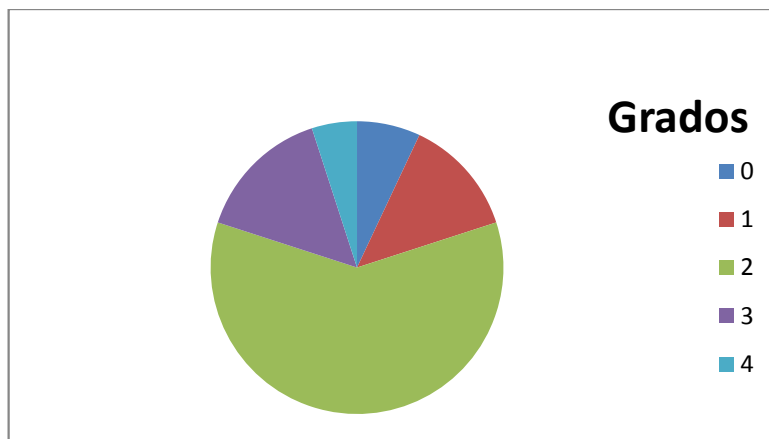
GRAFICO 21: PROPIOCEPCIÓN



## OLFATO

El 60% de las participantes están en la capacidad de discriminar olores contrastantes, cumplen así con la exigencia del puesto de trabajo.

GRAFICO 22: OLFATO



## GUSTO

El 87 % de las participantes discriminan sabores semejantes y contrastantes, cumpliendo con la exigencia del puesto de trabajo

GRAFICO 23: GUSTO

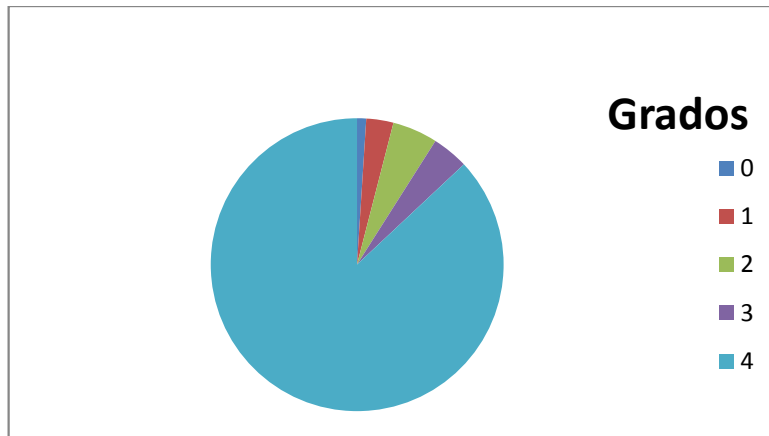


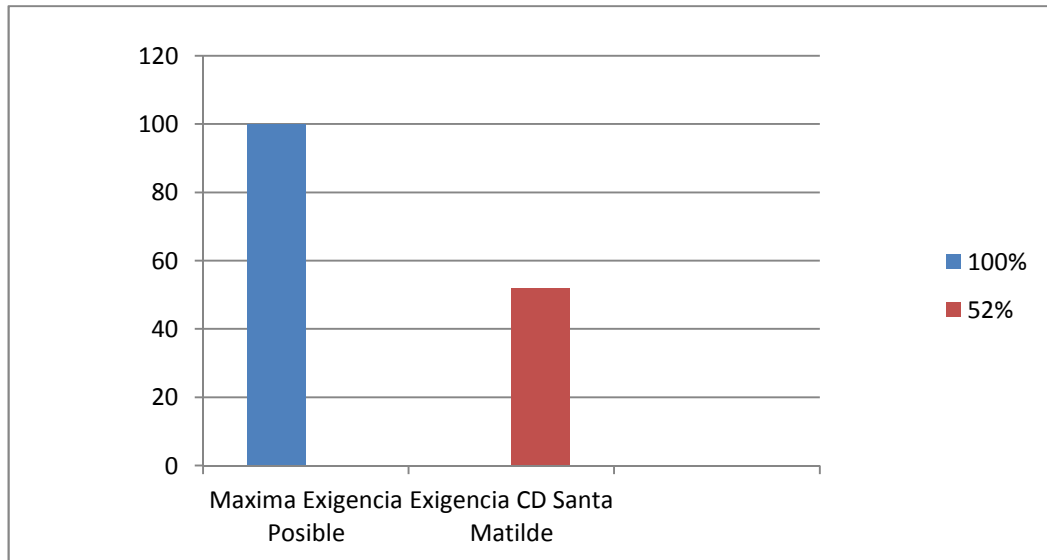
TABLA 9: EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD GRUESA DEL PUESTO DE TRABAJO

| ASPECTOS               | FACTORES                 | Grados |   |   |   |   | %  |
|------------------------|--------------------------|--------|---|---|---|---|----|
|                        |                          | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Motricidad Gruesa      | a) Desplazamiento        |        |   |   | x |   | 52 |
|                        | b) Transportar peso      |        |   | x |   |   |    |
|                        | c) Alcanzar              |        |   | x |   |   |    |
|                        | d) Halar                 |        | x |   |   |   |    |
|                        | e) Empujar               | x      |   |   |   |   |    |
|                        | f) Levantar              |        |   | x |   |   |    |
|                        | g) Posición sentado      |        |   | x |   |   |    |
|                        | h) Posición de pie       |        |   |   | x |   |    |
|                        | i) Posición de rodillas  | x      |   |   |   |   |    |
|                        | j) Posición en cuclillas |        |   |   |   | x |    |
|                        | k) Equilibrio estático   |        |   |   | x |   |    |
| l) Equilibrio dinámico |                          |        |   | x |   |   |    |

TABLA 10: NIVEL DE CAPACIDAD DE MOTRICIDAD GRUESA DE LA POBLACIÓN

| ASPECTOS          | FACTORES                 | Grados     |            |            |            |   |
|-------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|---|
|                   |                          | 0          | 1          | 2          | 3          | 4 |
| Motricidad Gruesa | a) Desplazamiento        |            |            | X<br>(80%) |            |   |
|                   | b) Transportar peso      |            | X<br>(96%) |            |            |   |
|                   | c) Alcanzar              |            |            |            | X<br>(67%) |   |
|                   | d) Halar                 |            | X<br>(53%) |            |            |   |
|                   | e) Empujar               |            | X<br>(74%) |            |            |   |
|                   | f) Levantar              |            | X<br>(82%) |            |            |   |
|                   | g) Posición sentado      |            |            | X<br>(90%) |            |   |
|                   | h) Posición de pie       |            | X<br>(55%) |            |            |   |
|                   | i) Posición de rodillas  | X<br>(69%) |            |            |            |   |
|                   | j) Posición en cuclillas | X<br>(93%) |            |            |            |   |
|                   | k) Equilibrio estático   |            |            |            | X<br>(76%) |   |
|                   | l) Equilibrio dinámico   |            |            |            | X<br>(80%) |   |

GRAFICO 24: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO DEL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD GRUESA



De la máxima exigencia posible en la capacidad de motricidad gruesa, el puesto de trabajo en el centro día Santa Matilde es del 52%, siendo esta una exigencia acorde con las características de la población.

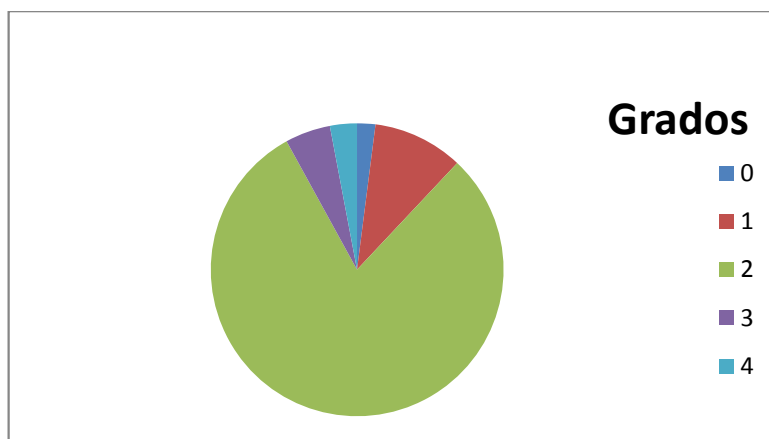
## DESPLAZAMIENTO

El 80 % de la población están en capacidad de marchar independientemente con apoyo de los miembros superiores. La exigencia del puesto de trabajo es que puedan ser independientes con patrón rígido de marcha, dejando libres los miembros superiores

Esta condición se debe principalmente a los cambios en el sistema nervioso que conduce a una marcha dubitativa, con pasos de longitud variable y asimétrica y de menor velocidad del paso, y oscilación mayor del centro de gravedad, junto con postura encorvada. Situación que obliga a las participantes a ayudarse con bastones.

La mayoría de adultos mayores del centro día Santa Matilde se encuentran en esta condición, ejecutan las labores del puesto de trabajo con cierto grado de dificultad, pero esto no hace que sea un impedimento para el desarrollo de la actividad.

GRAFICO 25: DESPLAZAMIENTO





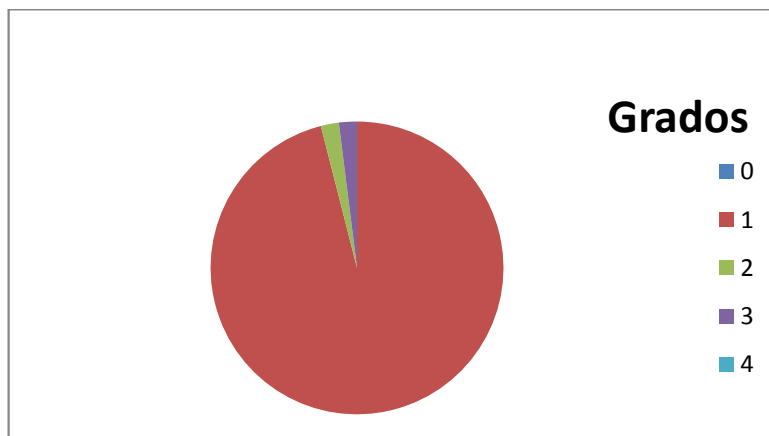
## TRANSPORTAR PESO

El 96% de las participantes, es capaz de realizar trabajos de esfuerzo liviano, con un patrón alterado o fuerza muscular que solo le permita movimientos contra gravedad sin resistencia. Los agarres se encuentran en las mismas condiciones.

Hay una diferencia entre las características de la población y la exigencia del puesto, con respecto a este ítem, ya que el puesto requiere, que sean capaces de realizar hasta trabajos de esfuerzo mediano, en los que a pesar del patrón alterado de marcha, su fuerza muscular les permita vencer la gravedad y una resistencia de forma leve. Los agarres se encuentran de la misma manera.

En la guía ergonómica se efectúan las respectivas recomendaciones, en cuanto al transporte de peso en un adulto mayor.

GRAFICO 26: TRANSPORTAR PESO

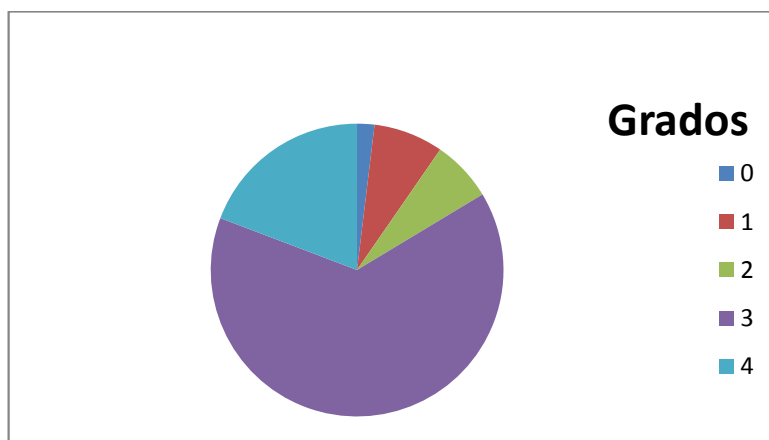


## ALCANZAR

El 67% de la población son capaces de alcanzar objetos, utilizando las tres cuartas partes del arco total de movimiento, en todos los planos.

Se puede observar que las participantes superan la exigencia para la actividad, encontrándose, que el puesto necesita, que sean capaces de alcanzar objetos cercanos, que implican arcos de movimiento equivalentes, a la mitad de la amplitud total, en uno o dos brazos.

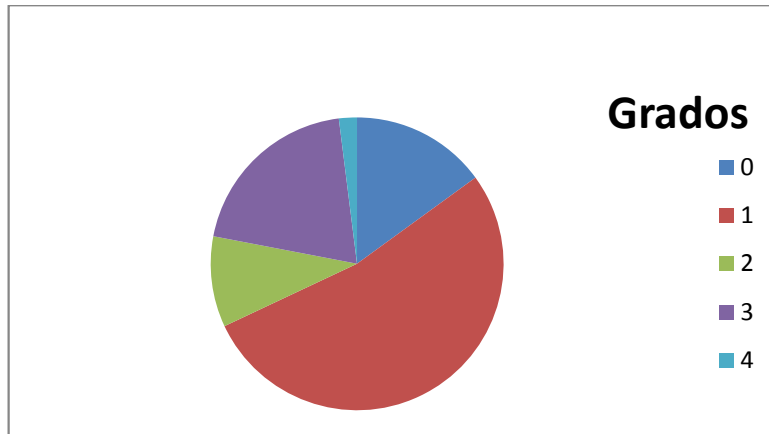
GRAFICO 27: ALCANZAR



## HALAR

El 53% de la población, es capaz de halar objetos livianos por tener fuerza en tronco, brazos y agarres suficientes, solo para vencer la fuerza de gravedad, pero sin resistencia. Las participantes cumplen con la exigencia del puesto de trabajo

GRAFICO 28: HALAR

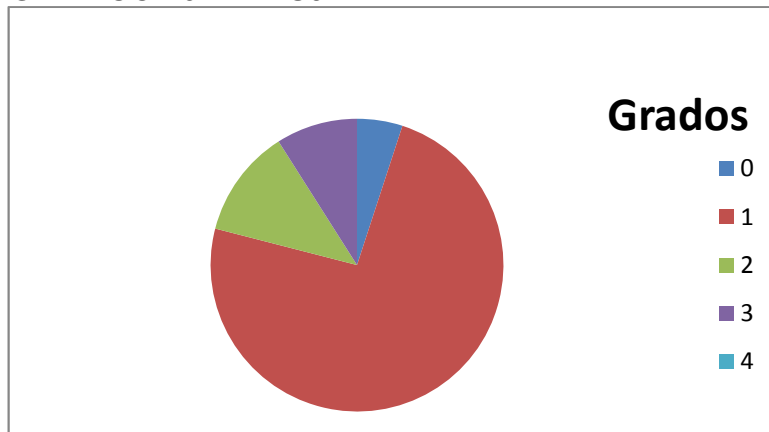


## EMPUJAR

El 74% de las participantes son capaces de empujar objetos livianos, por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente, solamente para vencer la fuerza de gravedad pero sin resistencia.

Se evidencia que el puesto de trabajo solo requiere que sean capaces de empujar objetos, sin gravedad y sin resistencia, entonces las participantes están superando el nivel que se exige.

GRAFICO 29: EMPUJAR

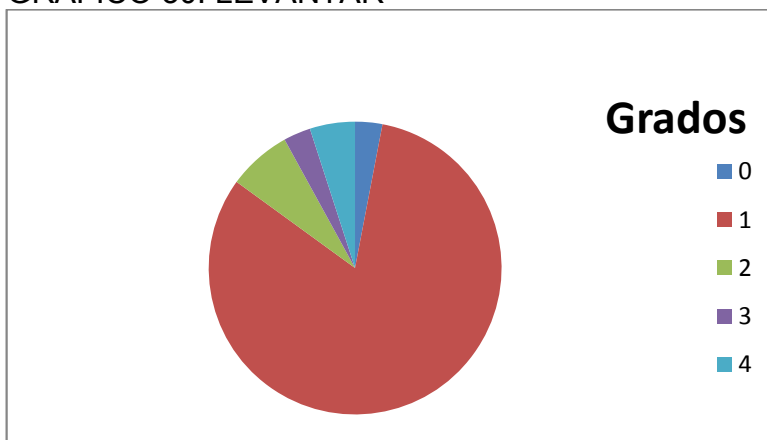


## LEVANTAR

El 82% de las participantes del centro día Santa Matilde, son capaces de levantar objetos livianos, debido a que tienen fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente, solamente para vencer la fuerza de la gravedad, pero sin resistencia alguna.

El puesto de trabajo demanda que haya capacidad para levantar objetos de peso mediano, por tener fuerza muscular suficiente en brazos, piernas y tronco, para vencer la fuerza de gravedad, con una resistencia leve.

GRAFICO 30: LEVANTAR

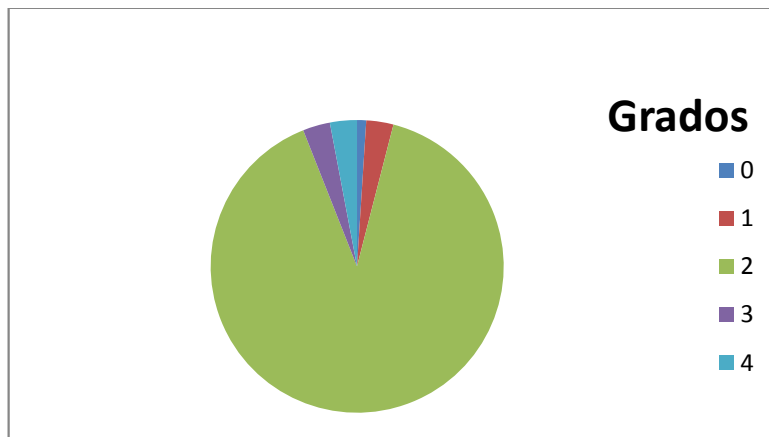


## POSICION SENTADO

El 90% de la población, pueden mantener la posición sedente, por un lapso de tiempo de una hora, al cabo de la cual requieren de suplencias.

El nivel de exigencia en el desarrollo del puesto de trabajo, se encuentra en el mismo rango en el que se encuentran la mayoría de las participantes del centro día.

GRAFICO 31: POSICION SENTADO



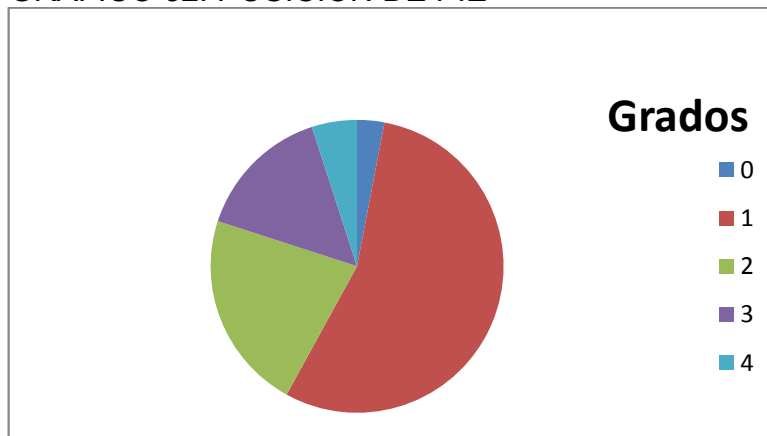
## POSICION DE PIE

El 55% de las participantes, son capaces de mantenerse en posición de pie, por un lapso de tiempo de 30 minutos, al cabo de los cuales se requiere la suplencia. El que permanezcan mucho tiempo de pie, les puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular

El puesto de trabajo hace una exigencia, que se tenga la capacidad de mantener la posición de pie, por dos horas al cabo de las cuales requiere de suplencias.

La exigencia del puesto de trabajo supera las capacidades de la mayoría de las participantes.

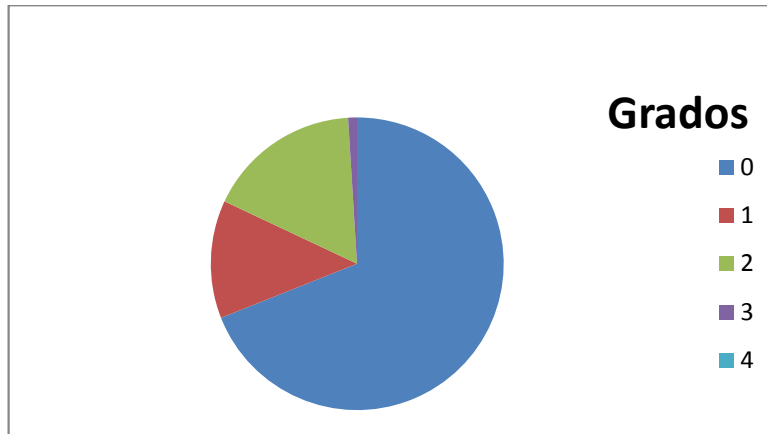
GRAFICO 32: POSICION DE PIE



## POSICION DE RODILLAS

El 69% de las participantes, no son capaces de asumir la posición de rodillas. Logran ponerse de rodillas con dificultad, necesitando apoyo para asumir la posición, mantenerla y levantarse. De igual manera los requerimientos del puesto, son los mismos, ya que no es una posición útil para realizar el trabajo.

GRAFICO 33: POSICION DE RODILLAS

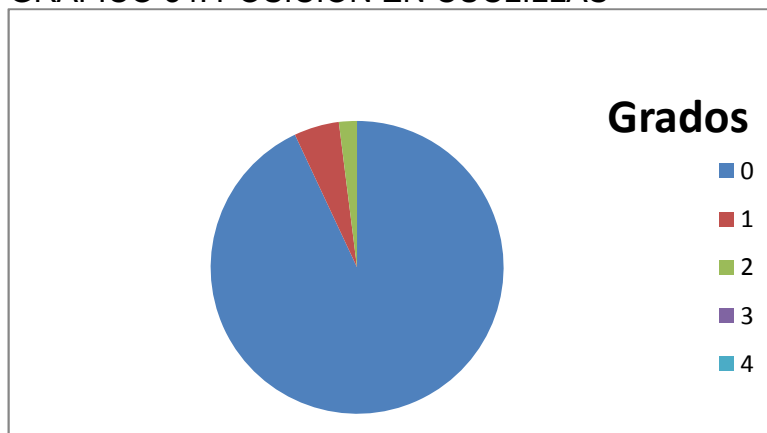


## POSICION EN CUCLILLAS

El 93% de la población, es capaz de agacharse con apoyo bilateral, requiriéndolo para no perder el equilibrio

En el puesto se exige que haya capacidad, de agacharse y levantarse con facilidad y sin ningún tipo de apoyo, poder utilizar los dos brazos para realizar una acción. Las participantes no cumplen con la exigencia debido a que por la edad, el sistema vestibular se va deteriorando y hay una pérdida substancial del equilibrio.

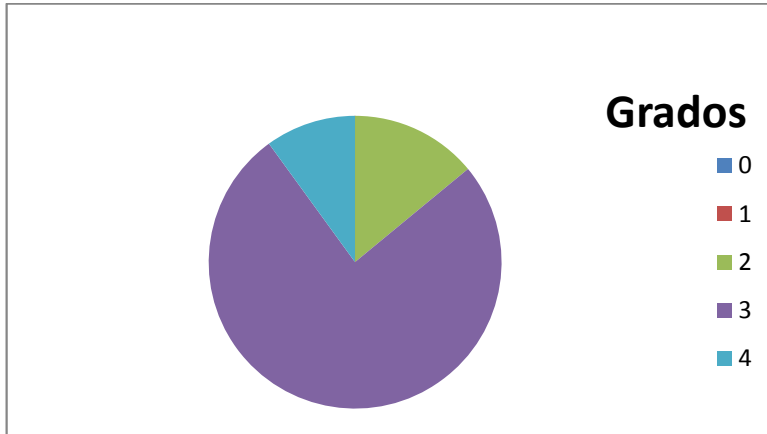
GRAFICO 34: POSICION EN CUCLILLAS



## EQUILIBRIO ESTÁTICO

El 76% de las participantes son capaces de asumir y mantener posiciones de pie y sentado, siendo capaces de realizar movimientos sin perder el equilibrio.

GRAFICO 35: EQUILIBRIO ESTÁTICO





## EQUILIBRIO DINAMICO

El 80% de las participantes son capaces de realizar desplazamientos, con movimientos sin perder el equilibrio.

La exigencia del puesto es igual a las características que presentan las adultas mayores del centro día.

GRAFICO 36: EQUILIBRIO DINAMICO

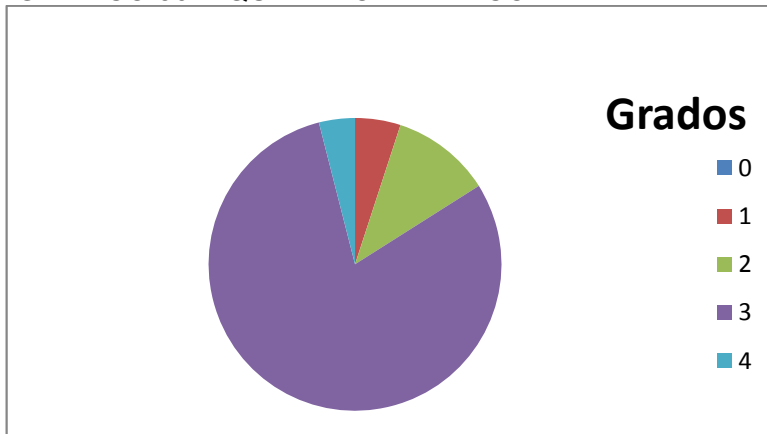


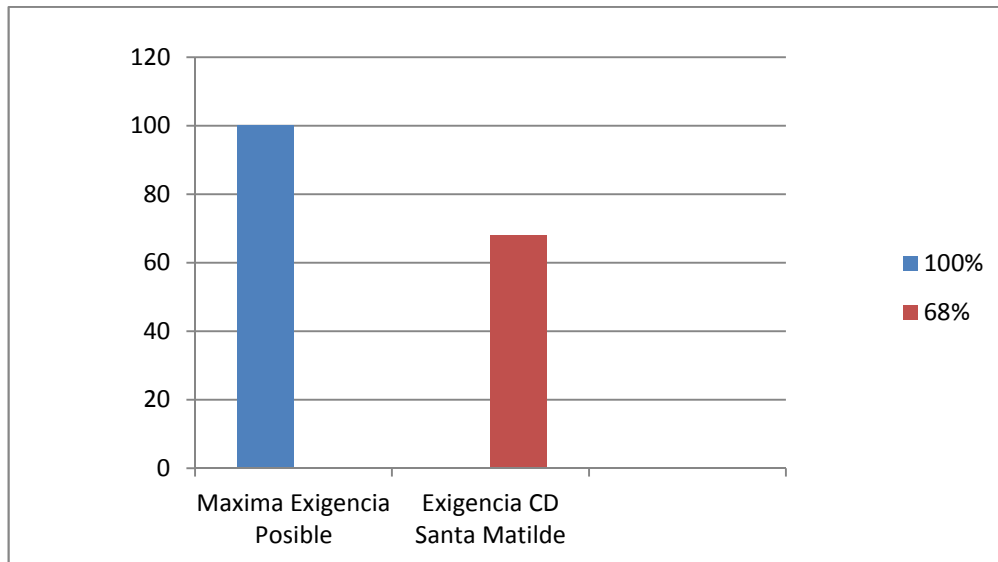
TABLA 11: EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD FINA DEL PUESTO DE TRABAJO

| ASPECTOS        | FACTORES     | Grados |   |   |   |   | %  |
|-----------------|--------------|--------|---|---|---|---|----|
|                 |              | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Motricidad Fina | a) Agarres   |        |   |   |   | x | 68 |
|                 | b) Exactitud |        |   | x |   |   |    |
|                 | c) Agilidad  |        |   |   |   | x |    |
|                 | d) Armonía   |        | x |   |   |   |    |

TABLA 12: NIVEL DE CAPACIDAD DE MOTRICIDAD FINA DE LA POBLACIÓN

| ASPECTOS        | FACTORES     | Grados |            |            |            |   |
|-----------------|--------------|--------|------------|------------|------------|---|
|                 |              | 0      | 1          | 2          | 3          | 4 |
| Motricidad Fina | a) Agarres   |        |            | X<br>(60%) |            |   |
|                 | b) Exactitud |        | X<br>(88%) |            |            |   |
|                 | c) Agilidad  |        |            |            | X<br>(96%) |   |
|                 | d) Armonía   |        | X<br>(93%) |            |            |   |

GRAFICO 37: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD FINA



De la máxima exigencia posible en la capacidad de motricidad fina, en el puesto de trabajo en el centro día Santa Matilde es del 68%, siendo esta una exigencia acorde con las características de la población.

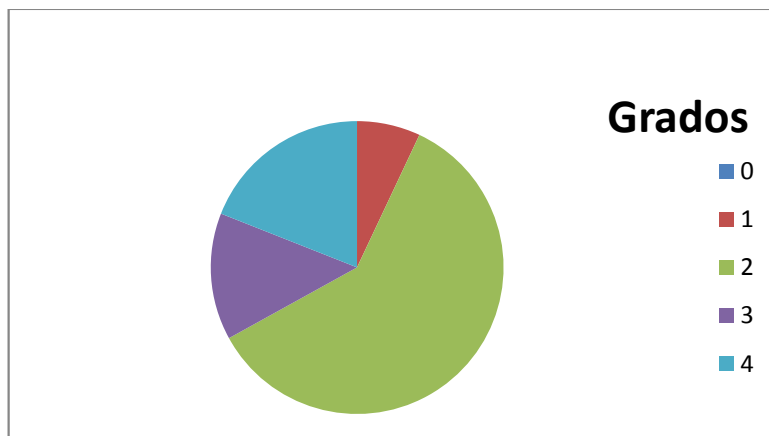
## AGARRES

El 60 % de la población son capaces de realizar el agarre cilíndrico a manos llenas, pinzas laterales funcionales, (fuerza contra gravedad y resistencia), enganche, agarre digito digital y la pinza fina de manera semifuncional.

En la actividad se requiere realizar todos los agarres, incluyendo la pinza trípode de manera funcional. (Fuerza contra gravedad y resistencia).

Por lo tanto hay una dificultad, para efectuar la pinza trípode debido a enfermedades tales como la osteoartritis, la osteoartritis reumatoide, la osteoporosis, enfermedades que son muy comunes en los adultos mayores y que imposibilitan hacer adecuados movimientos finos.

GRAFICO 38: AGARRES



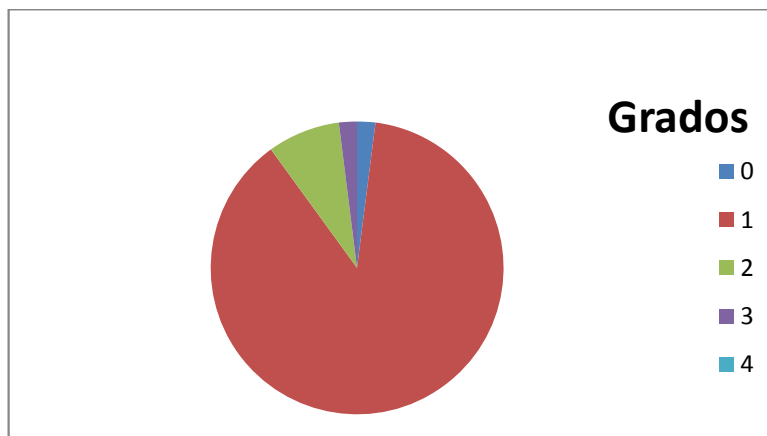
## EXACTITUD

El 88% de las participantes son capaces de realizar la actividad con precisión gruesa. Llegan a un punto de referencia amplio, con ligeras desviaciones y estando la mano cerca al objeto.

El puesto de trabajo requiere que sean capaces de realizar la actividad, con una precisión media y con pulso grueso. Que lleguen a un punto de referencia amplio sin desviarse, siendo capaces de mantener el movimiento, con un punto de referencia amplio.

La población no está acorde con el nivel de exigencia de la actividad, en cuanto a la exactitud, debido a que muchas de ellas presentan temblores involuntarios, lo cual dificulta que el movimiento sea exacto.

GRAFICO 39: EXACTITUD



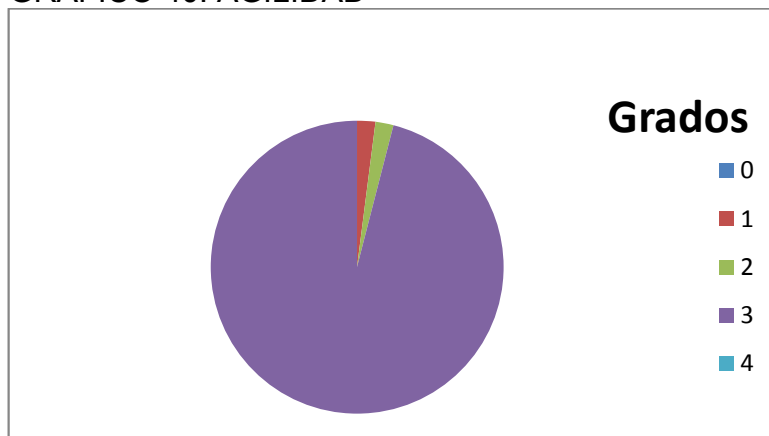
## AGILIDAD

El 96% de las participantes son capaces, de realizar operaciones que impliquen destreza manual fina y digital media. Disocian los movimientos de antebrazo y muñeca con rapidez, de igual forma cambios bruscos de la dirección, pero los movimientos de los dedos, los disocia con menor rapidez. Son capaces de controlar objetos de tamaño mediano o pequeño.

El puesto de trabajo requiere capacidad de realizar operaciones que impliquen destreza manual y digital fina: Individualiza antebrazo, muñeca y dedos con rapidez, como también cambios bruscos de dirección. Deben manejar objetos poco controlables y pequeños.

Por lo tanto no hay compatibilidad con las características de la persona y los requerimientos del puesto de trabajo.

GRAFICO 40: AGILIDAD



## ARMONIA

El 93% de las participantes realizan operaciones que solo requieren el uso de ambas manos. Una mano sostiene, mientras la otra realiza la acción.

La exigencia del puesto de trabajo en cuanto a este ítem es acorde, con las características de la población.

GRAFICO 41: ARMONIA

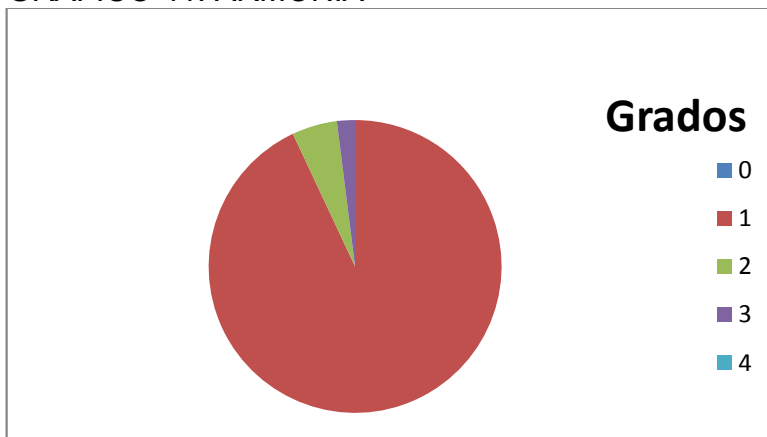


TABLA 13: EXIGENCIAS DE COMUNICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

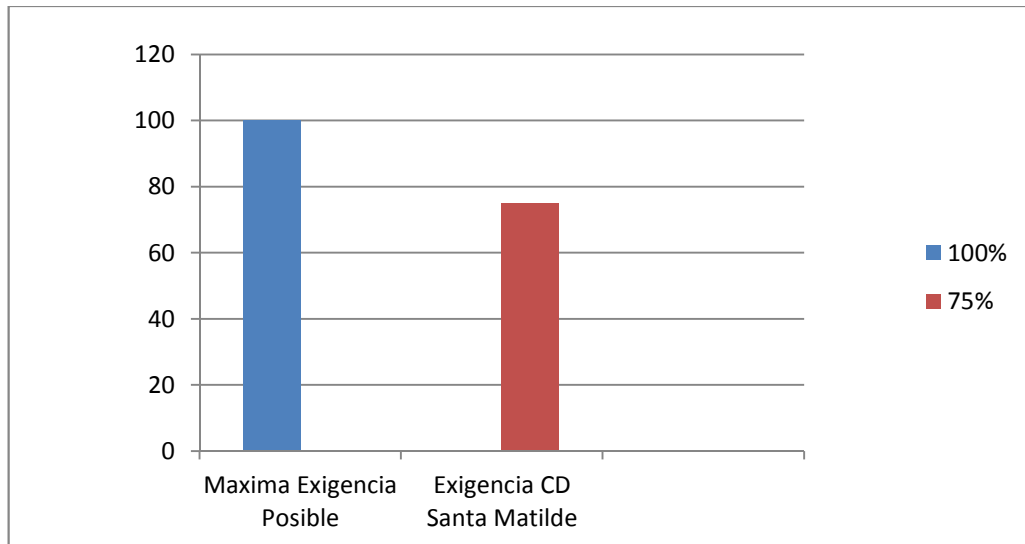
| ASPECTOS     | FACTORES                | Grados |   |   |   |   | %  |
|--------------|-------------------------|--------|---|---|---|---|----|
|              |                         | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Comunicación | a) Comunicación oral    |        |   |   |   | x | 75 |
|              | b) Comunicación gestual |        |   | x |   |   |    |

TABLA 14: NIVEL DE CAPACIDAD DE COMUNICACIÓN DE LA POBLACIÓN

| ASPECTOS     | FACTORES                | Grados |   |            |   |            |
|--------------|-------------------------|--------|---|------------|---|------------|
|              |                         | 0      | 1 | 2          | 3 | 4          |
| Comunicación | a) Comunicación oral    |        |   |            |   | X<br>(97%) |
|              | b) Comunicación gestual |        |   | X<br>(77%) |   |            |



GRAFICO 42: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: EXIGENCIAS DE COMUNICACIÓN



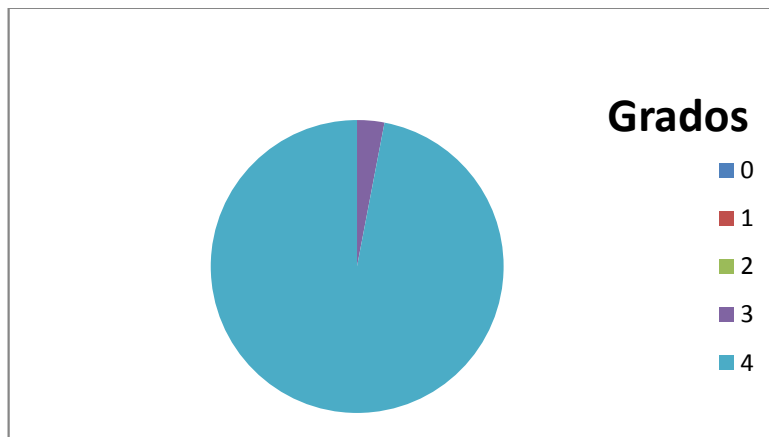
En el grafico se puede evidenciar que hay un 75% que representa un alto nivel de comunicación en el centro día Santa Matilde, acercándose a la máxima exigencia posible para el puesto de trabajo.

## COMUNICACIÓN ORAL

El 97% de las participantes se comunican fácilmente y con claridad. Logran expresar su mensaje en forma oral, de manera que son comprendidas por los receptores y también comprenden los mensajes de los emisores.

El puesto de trabajo, requiere las mismas capacidades de comunicación oral, que ya tienen las participantes.

GRAFICO 43: COMUNICACIÓN ORAL

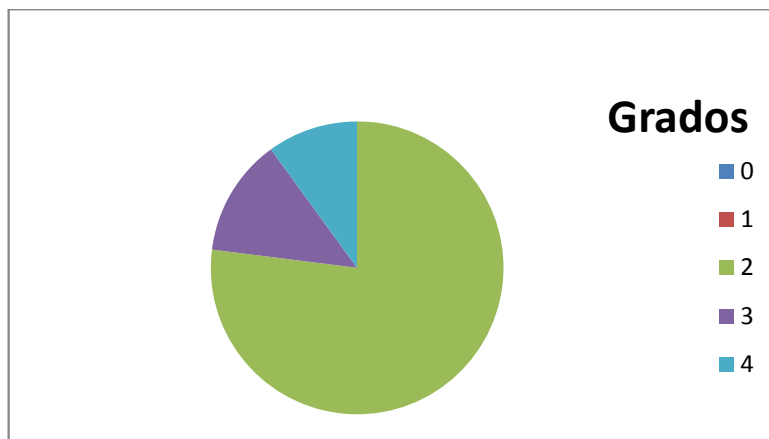


## COMUNICACIÓN GESTUAL

El 77% de la población transmiten y reciben mensajes sencillos y comprenden mensajes gestuales, pero no logran expresarse en forma gestual.

El nivel de exigencia del puesto está conforme a las características de la población. Ya que se requiere más comunicación oral que comunicación gestual, que podría generar distracción en la ejecución de las operaciones y se pueden presentar errores, que pueden afectar el producto y pueden poner en peligro a la persona, si está realizando una operación peligrosa.

GRAFICO 44: COMUNICACIÓN GESTUAL



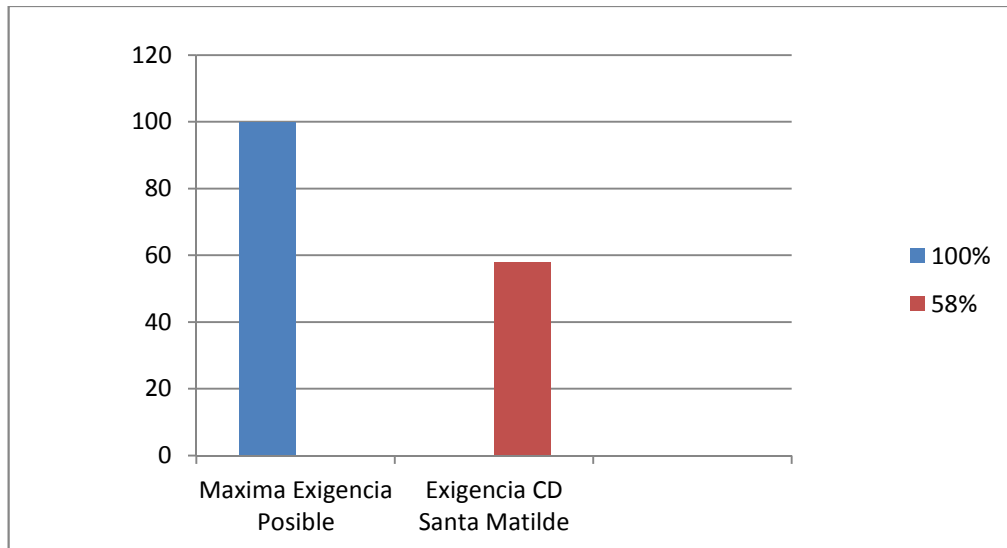
**TABLA 15: EXIGENCIAS DE CONOCIMIENTOS ACADEMICOS DEL PUESTO DE TRABAJO**

| ASPECTOS                 | FACTORES       | Grados |   |   |   |   | %  |
|--------------------------|----------------|--------|---|---|---|---|----|
|                          |                | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Conocimientos Académicos | a) Lectura     |        |   |   | x |   | 58 |
|                          | b) Escritura   |        | x |   |   |   |    |
|                          | c) Matemáticas |        |   |   | x |   |    |

**TABLA 16: NIVEL DE CAPACIDAD DE CONOCIMIENTOS ACADEMICOS DE LA POBLACIÓN**

| ASPECTOS                 | FACTORES       | Grados |            |            |            |   |
|--------------------------|----------------|--------|------------|------------|------------|---|
|                          |                | 0      | 1          | 2          | 3          | 4 |
| Conocimientos Académicos | a) Lectura     |        |            |            | X<br>(74%) |   |
|                          | b) Escritura   |        | X<br>(80%) |            |            |   |
|                          | c) Matemáticas |        |            | X<br>(61%) |            |   |

GRAFICO 45: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: CONOCIMIENTOS ACADEMICOS



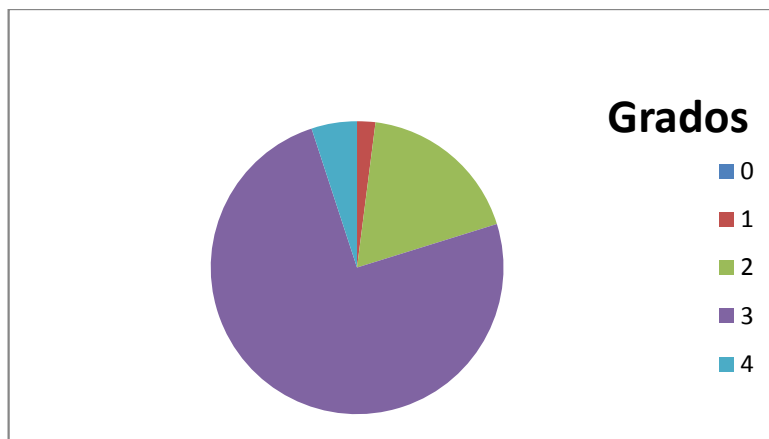
El nivel de exigencia académica del puesto de trabajo en el centro día Santa Matilde es de un 58% con respecto al 100% de la máxima exigencia posible, considerándose una exigencia moderada, acorde con las características de la población

## LECTURA

El 74% de la población es capaz de comprender textos sencillos.

La exigencia en el puesto de trabajo es acorde a las características de las participantes.

GRAFICO 46: LECTURA

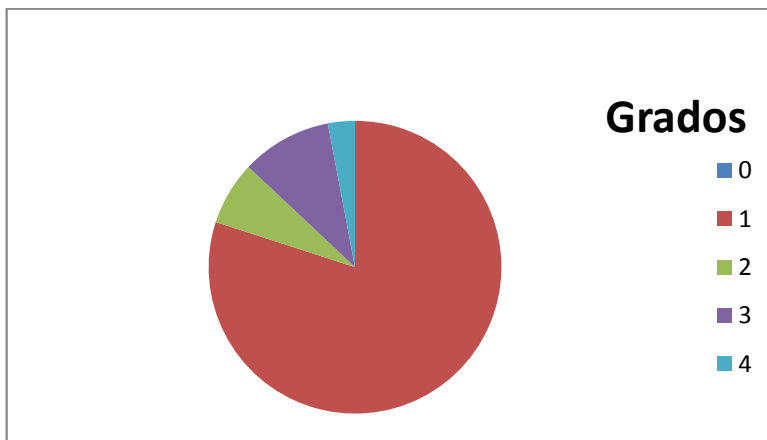


## ESCRITURA

El 80% de las participantes son capaces de escribir palabras y oraciones simples, sujeto, verbo y artículos.

Las capacidades de escritura de las participantes son acordes con la exigencia demandada en el puesto de trabajo

GRAFICO 47: ESCRITURA



## MATEMATICAS

El 61% de las participantes solo manejan la suma y la resta.

El puesto de trabajo exige que sean capaces de manejar la suma, la resta y la multiplicación.

Por lo tanto se observa que la mayoría de las abuelitas no saben cómo hacer una operación, la cual se requiere para desempeñar de forma adecuada su labor, especialmente a la hora de hacer cálculos sencillos, al hacer la compra de insumos, al calcular el cambio en el pago de los productos y para llevar una sencilla contabilidad del negocio.

GRAFICO 48: MATEMATICAS

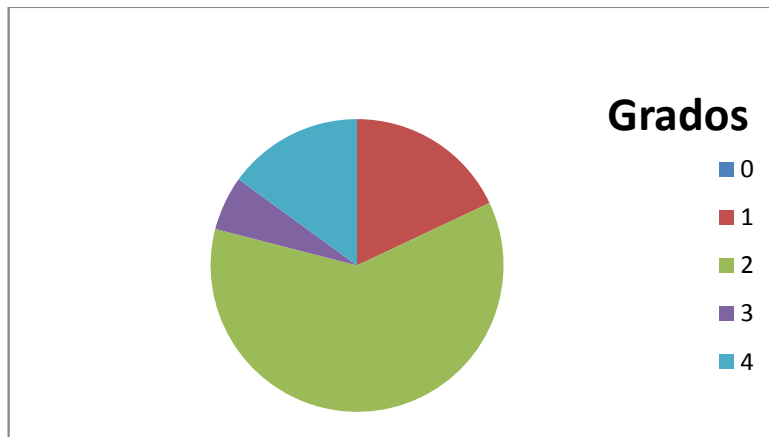




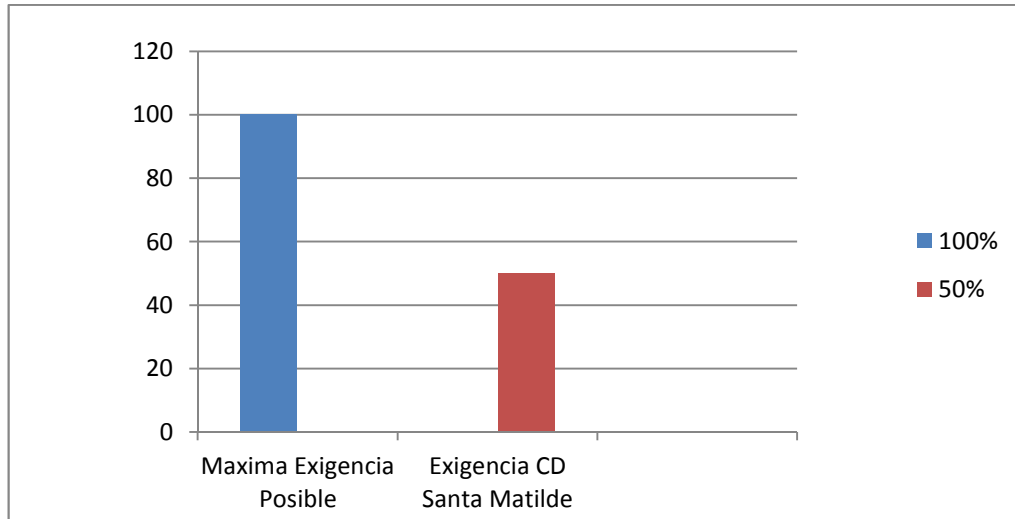
TABLA 17: EXIGENCIAS DE AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL DEL PUESTO DE TRABAJO

| ASPECTOS                         | FACTORES                | Grados |   |   |   |   | %  |
|----------------------------------|-------------------------|--------|---|---|---|---|----|
|                                  |                         | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Ambiente Organizacional y Social | a) Jornada              |        | x |   |   |   | 50 |
|                                  | b) Periodos de descanso |        |   | x |   |   |    |
|                                  | c) Adaptación           |        |   |   | x |   |    |

TABLA 18: CAPACIDAD DE RESPUESTA A LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL

| ASPECTOS                         | FACTORES                | Grados     |            |            |   |   |
|----------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|---|---|
|                                  |                         | 0          | 1          | 2          | 3 | 4 |
| Ambiente Organizacional y Social | a) Jornada              |            | X<br>(99%) |            |   |   |
|                                  | b) Periodos de descanso |            |            | X<br>(83%) |   |   |
|                                  | c) Adaptación           | X<br>(64%) |            |            |   |   |

GRAFICO 49: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: CAPACIDAD DE RESPUESTA A LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL



La exigencia del ambiente organizacional y social del puesto de trabajo del centro día Santa Matilde es de un 50%, que hace referencia a la mitad de la exigencia posible para un puesto de trabajo.

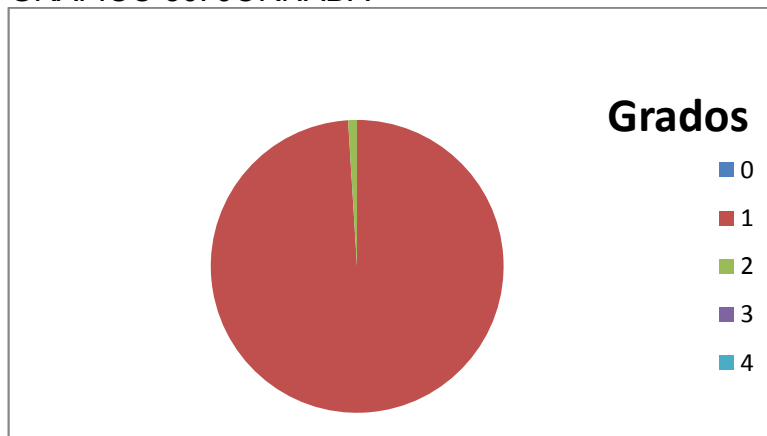
## JORNADA

El 99% de la población es capaz de laborar, medio tiempo diurno.

La exigencia de la jornada laboral del Centro Día Santa Matilde, es de 8 horas a la semana, las participantes están en capacidad de trabajar, 12 horas a la semana, en razón de sus capacidades físicas/cognitivas, motivo por el cual sería recomendable, incrementar la jornada en 4 horas a la semana con el propósito, de que las participantes mantengan sus capacidades cognitivas, de motricidad, de sensopercepción, de interacción social, además de que tendrían la posibilidad de aumentar sus ingresos económicos.

Las participantes vienen manifestando esta necesidad de tiempo atrás, pues su solicitud no ha sido atendida, pues representaría mayores costos administrativos para el Centro Día.

GRAFICO 50: JORNADA

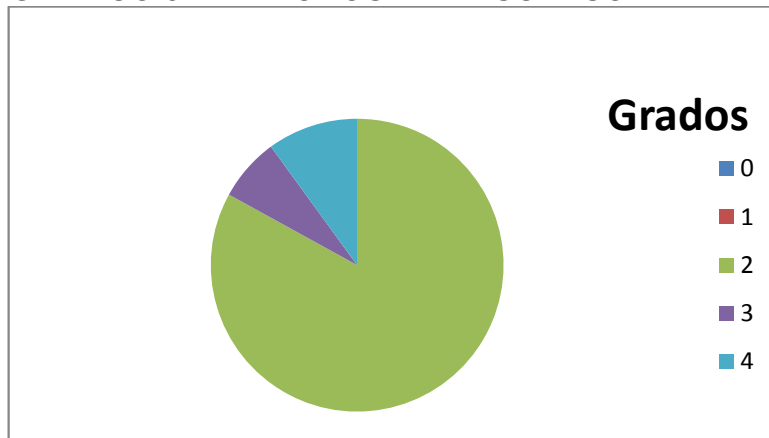


## PERIODOS DE DESCANSO

El 83% de la población necesita los periodos de descanso reglamentarios y breves descansos adicionales.

La exigencia del puesto es igual a las características de la población, teniendo en cuenta que el adulto mayor se fatiga con facilidad por el esfuerzo, por lo tanto hay que darle muchos periodos de descanso.

GRAFICO 51: PERIODOS DE DESCANSO



### ADAPTACION

El 64% de la población solo es capaz de trabajar en actividades estables y repetitivas, pues se les dificulta adaptarse a cambios. Las nuevas actividades requieren de un alto grado de comprensión y memoria, a las abuelitas se les dificulta recordar pasos, que sean cotidianos, con mayor razón, pasos de actividades que no conocían.

El puesto de trabajo exige que sean capaces de adaptarse a situaciones nuevas o imprevistas, pero sin rapidez.

Las características no son acordes a las exigencias del puesto, por lo mencionado anteriormente.

GRAFICO 52: ADAPTACION

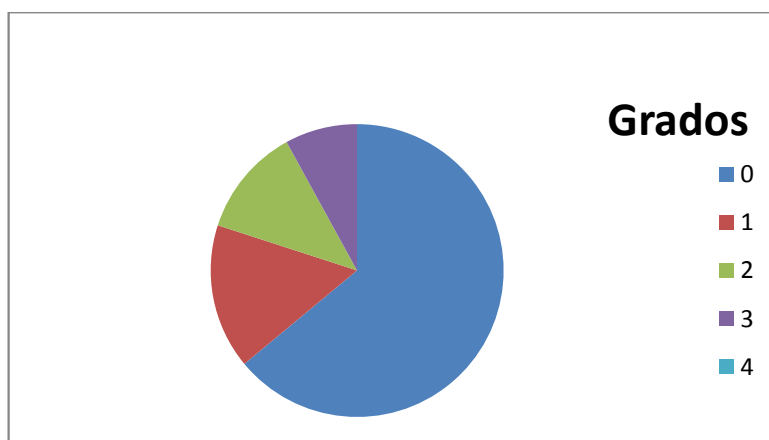


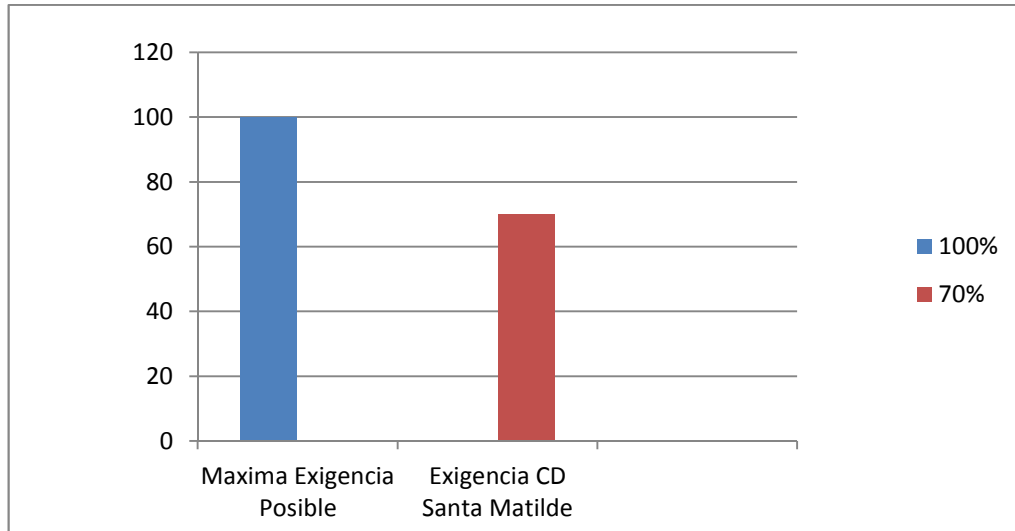
TABLA 19: EXIGENCIAS DE RESPONSABILIDAD DEL PUESTO DE TRABAJO

| ASPECTOS        | FACTORES   | Grados |   |   |   |   | %  |
|-----------------|--|--------|---|---|---|---|----|
|                 |  | 0      | 1 | 2 | 3 | 4 |    |
| Responsabilidad | a. Responsabilidad por herramientas y equipos            |        |   |   |   | x | 70 |
|                 | b. Responsabilidad por materiales y productos terminados |        |   |   |   | x |    |
|                 | c. Responsabilidad por información confidencial          |        |   | x |   |   |    |
|                 | d. Responsabilidad por el trabajo de otros               |        |   | x |   |   |    |
|                 | e. Responsabilidad por la seguridad de otros             |        |   | x |   |   |    |

TABLA 20: NIVEL DE RESPONSABILIDAD DE LA POBLACIÓN

| ASPECTOS        | FACTORES   | Grados |            |            |   |   |
|-----------------|--|--------|------------|------------|---|---|
|                 |  | 0      | 1          | 2          | 3 | 4 |
| Responsabilidad | f. Responsabilidad por herramientas y equipos            |        | X<br>(85%) |            |   |   |
|                 | g. Responsabilidad por materiales y productos terminados |        |            | X<br>(65%) |   |   |
|                 | h. Responsabilidad por información confidencial          |        |            | X<br>(70%) |   |   |
|                 | i. Responsabilidad por el trabajo de otros               |        |            | X<br>(51%) |   |   |
|                 | j. Responsabilidad por la seguridad de otros             |        | X<br>(57%) |            |   |   |

GRAFICO 53: COMPARACION PORCENTUAL DE LA MAXIMA EXIGENCIA POSIBLE Y LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO EN EL CENTRO DIA SANTA MATILDE PARA EL ITEM: CAPACIDAD DE RESPONSABILIDAD FRENTE AL PUESTO DE TRABAJO.



La exigencia de la capacidad de responsabilidad en el puesto de trabajo en el centro día Santa Matilde es de un 70%, con respecto a la máxima exigencia de responsabilidad posible, esto quiere decir que el puesto requiere de un nivel alto de responsabilidad.

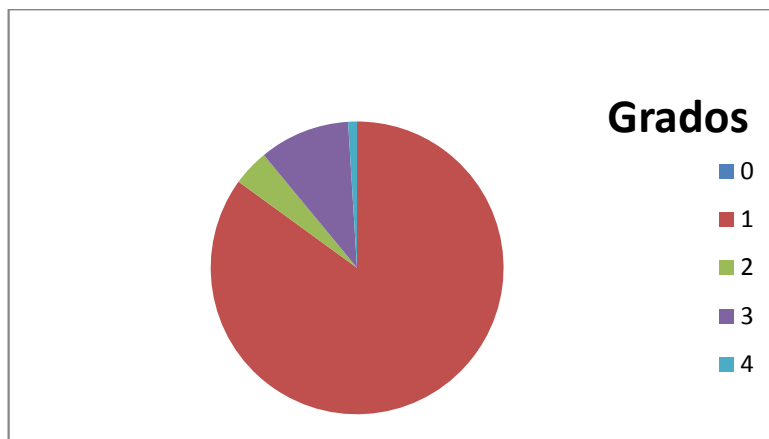
## RESPONSABILIDAD POR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El 85% de las participantes son capaces de responder por equipos y herramientas de poco valor.

El puesto de trabajo requiere que sean capaces de dar un cuidado normal a los equipos y herramientas, y que respondan por equipos y herramientas de gran valor.

Se puede observar que las características de responsabilidad de la población no son acordes a las exigencias del puesto.

GRAFICO 54: RESPONSABILIDAD POR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS





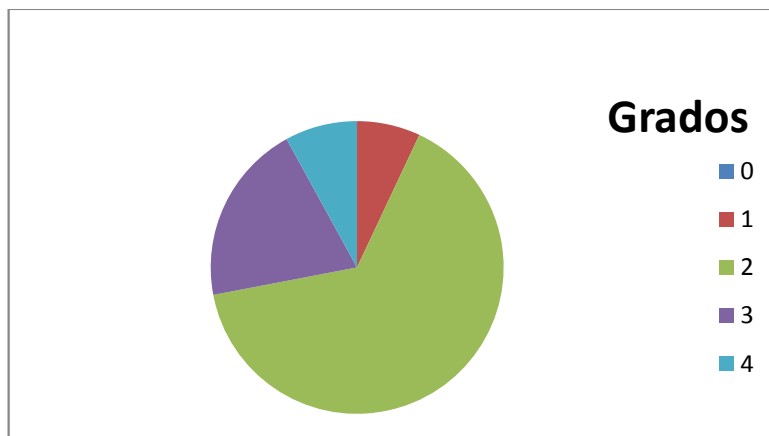
## RESPONSABILIDAD POR MATERIALES Y PRODUCTOS TERMINADOS

El 65% de la población es capaz de poner un mínimo de atención y cautela para evitar daños y desperdicios.

Por el contrario el puesto de trabajo exige, que sean capaces de poner atención y cautela normales, para evitar daños y desperdicios.

Los requerimientos del puesto son más altos, que los que presentan las participantes. Pues es una población que se distrae muy fácilmente, con estímulos leves en el ambiente.

GRAFICO 55: RESPONSABILIDAD POR MATERIALES Y PRODUCTOS TERMINADOS

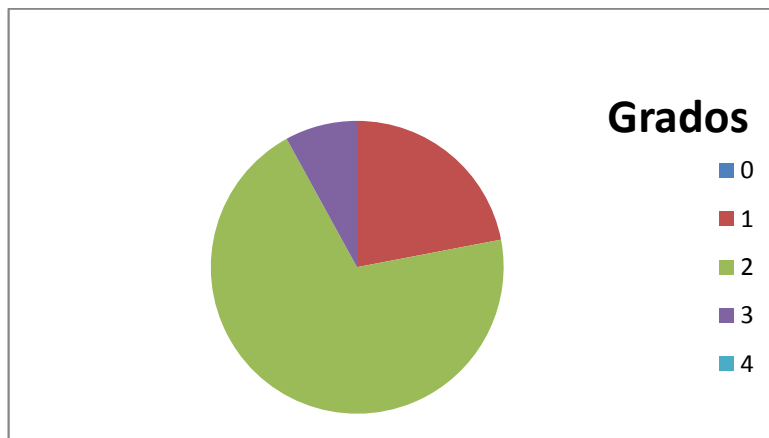


## RESPONSABILIDAD POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

El 70% de las participantes es capaz de manejar información confidencial o valores de alguna importancia.

Estos son los requerimientos que se piden en el puesto de trabajo con respecto a este aspecto.

GRAFICO 56: RESPONSABILIDAD POR INFORMACIÓN CONFIDENCIAL

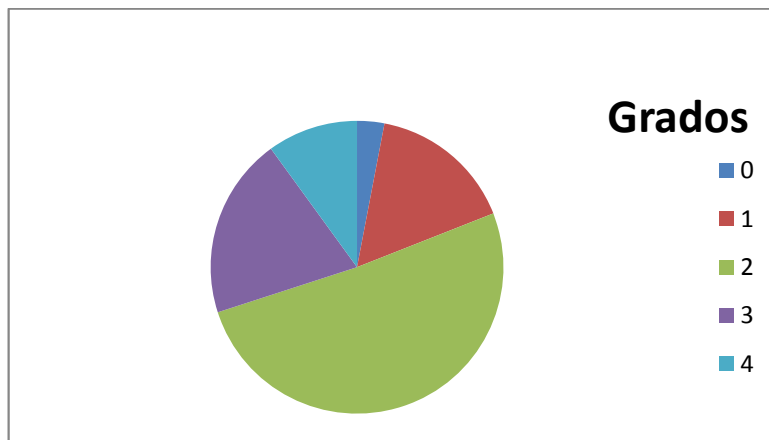


## RESPONSABILIDAD POR EL TRABAJO DE OTROS

El 51% de la población es capaz de proveer medios de trabajo a otros frecuentemente.

El puesto de trabajo requiere una igual exigencia a la ya descrita, que las participantes sean capaces de compartir sus herramientas de trabajo. Pero necesitan ayuda para coordinar, supervisar y entrenar a los otros.

GRAFICO 57: RESPONSABILIDAD POR EL TRABAJO DE OTROS



## RESPONSABILIDAD POR LA SEGURIDAD DE OTROS

El 57% de la población solo puede responder si el riesgo de lesiones es leve.

El puesto de trabajo requiere que sea capaz de responder por la seguridad de otros, si el riesgo es moderado.

Esta diferencia se presenta debido a que los adultos mayores, se aíslan y piensan que deben protegerse de manera egoísta a ellos mismos y si pueden ayudar, se fijan que sea algo muy leve, ya que son muy miedosos, de que les echen la culpa si le sucede algo a otro abuelito.

### GRAFICO 58: RESPONSABILIDAD POR LA SEGURIDAD DE OTROS

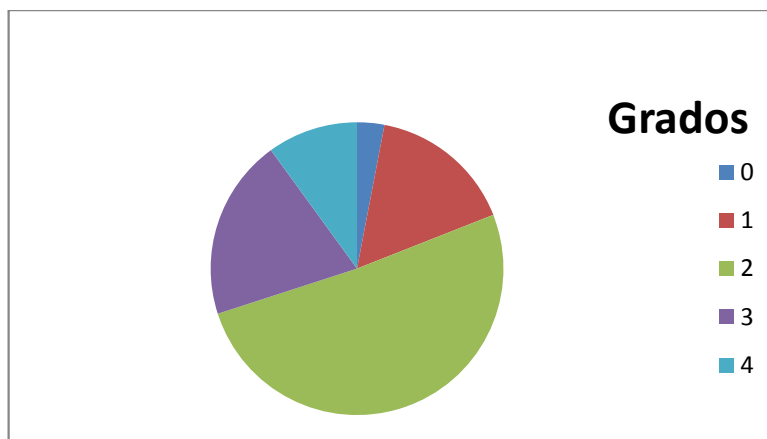


TABLA 21: FACTORES DE RIESGO FÍSICOS DE EL PUESTO DE TRABAJO

| RIESGOS FISICOS          |                          | A | P |
|--------------------------|--------------------------|---|---|
| TEMPERATURA              | FRIO EXTREMO             | X |   |
|                          | CALOR EXTREMO            | X |   |
|                          | FRIO-CALOR               |   | X |
| HUMEDAD                  | MOJADO                   |   | X |
|                          | HUMEDO                   |   | X |
| RUIDO                    | RUIDO                    | X |   |
|                          | VIBRACION                | X |   |
| ILUMINACION              | LUZ ARTIFICIAL           |   | X |
|                          | LUZ NATURAL              | X |   |
|                          | CONTRASTE                |   |   |
| CONDICIONES ATMOSFERICAS | HUMO                     |   | X |
|                          | POLVO                    |   | X |
|                          | GASES                    | X |   |
|                          | VAPORES                  | X |   |
| VENTILACION              | ARTIFICIAL               | X |   |
|                          | NATURAL                  |   | X |
|                          | CIRCULAR                 | X |   |
|                          | RECIRCULANTE             | X |   |
|                          | INSTALACIONES ELECTRICAS |   | X |

A: Ausente P: Presente

El factor de riesgo de temperatura frio-calor se presenta en el centro día Santa Matilde de manera leve, debido a que el salón cuando hace sol se calienta y a la vez hay ráfagas de aire, que hacen que la temperatura se torne fría.

En cuanto a la humedad, se ha observado que las paredes del centro se humedecen y a veces se mojan, sobre todo cuando hay tiempo de invierno. Es un factor de riesgo moderado.

La iluminación que se utiliza en el centro día es artificial, ya que el salón es un poco oscuro, las entradas de luz natural son deficientes. Este riesgo es alto porque incrementa el desgaste de la visión en la población del centro.

El polvo es un factor de riesgo leve, el humo es un factor de riesgo moderado, solo se hace presente cuando se queman los productos que se están fritando.

La ventilación es natural, se requiere que haya una ventilación artificial que ayude a evaporar el humo cuando este se encuentre en el ambiente, por eso esta ventilación, con respecto a este puesto de trabajo, representa un factor de riesgo moderado.

El riesgo en cuanto a las instalaciones eléctricas está presente de una manera moderada, hay algunos cables que están expuestos.

TABLA 22: MEDIDAS EN EL PUESTO DE TRABAJO

| LUGAR                             | DISTANCIA     |
|-----------------------------------|---------------|
| PISO-TECHO                        | 2.5 Metros    |
| PARED-PARED                       | 25 Metros     |
| PARED-ELEMENTOS DE TRABAJO        | 30 cms        |
| LARGO MESON                       | 7 Metros      |
| ANCHO MESON                       | 2 Metros      |
| ALTURA DEL MESON                  | 70 Cms        |
| ALTURA DE LA SILLA AL PISO        | 30 Cms        |
| ANCHO DEL ESPALDAR DE LA SILLA    | Sin Espaldar  |
| PROFUNDIDAD ACOLCHADO DE LA SILLA | Sin Acolchado |

La distancia entre el piso y el techo, es muy amplia, pues esto genera que las luminarias estén más alejadas, de las superficies en donde se realiza el trabajo, por esta razón los niveles de iluminación son bajos, y los adultos mayores necesitan niveles más altos de iluminación para distinguir los colores, además se pueden desencadenar caídas a nivel, ya que no pueden distinguir de manera adecuada los objetos que se encuentren el piso.

De pared a pared la distancia es adecuada, ya que permite que se pueda organizar de manera ordenada, cada uno de los procesos de la actividad.

La distancia entre la pared y los elementos de trabajo es adecuada, debido a que hay un espacio prudente entre esta y cada uno de ellos, esto permite que los elementos puedan respirar y no se encuentren amontonados, además queda espacio para la parte eléctrica o de cables si estos los tienen.

El largo del mesón es adecuado para ejecutar la actividad, puesto que las participantes del centro día Santa Matilde, se reúnen para ejecutar la actividad, y esto genera que haya espacio para la ejecución de movimientos, entre una y otra.



La altura del mesón es inadecuada, pues hace que las adultas mayores de este centro, adquieran una postura encorvada y esto afecta a su columna, que ya presenta una actitud cifótica por la vejez.

La altura de la silla al piso es inadecuada, pues hace que las participantes del centro día Santa Matilde. Doblen las piernas de manera exagerada, esto impide que tengan una buena irrigación sanguínea y que puedan aparecer varices.

La silla no tiene espaldar, en la guía ergonómica se recomienda que las sillas tengan espaldar, además que este sea acolchado, con el fin de brindar confort a las estructuras anatómicas de la espalda.

## 9. CONCLUSIONES

**TABLA 23: CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL PUESTO DE TRABAJO POR PARTE DE LAS PARTICIPANTES DEL CENTRO DIA SANTA MATILDE.**

| ASPECTO           | FACTORES             | CUMPLEN CON LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO. | NO CUMPLEN CON LA EXIGENCIA DEL PUESTO DE TRABAJO. |
|-------------------|----------------------|---|--|
| Procesos mentales | Comprensión          |   | X  |
|                   | Atención             | X   |  |
|                   | Memoria              |   | X  |
|                   | Observación          | X   |  |
|                   | Iniciativa           | X   |  |
|                   | Comprensión espacial | X   |  |
| Sensopercepcion   | Visión               | X   |  |
|                   | Percepción de color  | X   |  |
|                   | Percepción de forma  |   | X  |
|                   | Percepción de        | X   |  |



|                          |                                      |          |          |
|--------------------------|--------------------------------------|----------|----------|
|                          | <b>tamaño</b>                        |          |          |
|                          | <b>Orientación espacial</b>          |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Audición</b>                      |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Ubicación de la fuente sonora</b> |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Discriminación auditiva</b>       | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Sensibilidad superficial</b>      |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Esterognosia</b>                  |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Barognosia</b>                    | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Propiocepcion</b>                 | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Olfato</b>                        | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Gusto</b>                         | <b>X</b> |          |
| <b>Motricidad gruesa</b> | <b>Desplazamiento</b>                |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Transportar peso</b>              |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Alcanzar</b>                      | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Halar</b>                         | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Empujar</b>                       | <b>X</b> |          |
|                          | <b>Levantar</b>                      |          | <b>X</b> |
|                          | <b>Posición</b>                      | <b>X</b> |          |

|                                  |                              |          |          |
|----------------------------------|------------------------------|----------|----------|
|                                  | <b>sentado</b>               |          |          |
|                                  | <b>Posición de pie</b>       |          | <b>X</b> |
|                                  | <b>Posición de rodillas</b>  | <b>X</b> |          |
|                                  | <b>Posición de cuclillas</b> |          | <b>X</b> |
|                                  | <b>Equilibrio estático</b>   | <b>X</b> |          |
|                                  | <b>Equilibrio dinámico</b>   | <b>X</b> |          |
| <b>Motricidad fina</b>           | <b>Agarres</b>               |          | <b>X</b> |
|                                  | <b>Exactitud</b>             |          | <b>X</b> |
|                                  | <b>Agilidad</b>              |          | <b>X</b> |
|                                  | <b>Armonía</b>               | <b>X</b> |          |
| <b>Comunicación</b>              | <b>Comunicación oral</b>     |          | <b>X</b> |
|                                  | <b>Comunicación gestual</b>  | <b>X</b> |          |
| <b>Conocimientos académicos</b>  | <b>Lectura</b>               | <b>X</b> |          |
|                                  | <b>Escritura</b>             | <b>X</b> |          |
|                                  | <b>Matemáticas</b>           |          | <b>X</b> |
| <b>Ambiente organizacional y</b> | <b>Jornada</b>               | <b>X</b> |          |
|                                  | <b>Periodos de</b>           | <b>X</b> |          |

|                        |  |          |          |
|------------------------|--|----------|----------|
| <b>social</b>          | <b>descanso</b>  |          |          |
|                        | <b>Adaptación</b>  |          | <b>X</b> |
| <b>Responsabilidad</b> | <b>Responsabilidad por herramientas y equipos</b>            |          | <b>X</b> |
|                        | <b>Responsabilidad por materiales y productos terminados</b> |          | <b>X</b> |
|                        | <b>Responsabilidad por información confidencial</b>          | <b>X</b> |          |
|                        | <b>Responsabilidad por el trabajo de otros</b>               | <b>X</b> |          |
|                        | <b>Responsabilidad por la seguridad de otros</b>             |          | <b>X</b> |

1. Al analizar el desempeño y características de las población para un total de 48 capacidades evaluadas se encontró que las participantes del Centro Día Santa Matilde cumplen con la exigencia del puesto de trabajo para 26 de las capacidades y no cumplen con 22 de las capacidades.

Del anterior análisis se deduce que el puesto de trabajo no está diseñado teniendo en cuenta características especiales de una población de adultos mayores, debido al desconocimiento general de dichas características y a la falta de interés de la administración municipal por dignificar el trabajo de las personas de la tercera edad.

La ejecución cotidiana de tareas y operaciones en el desarrollo de la actividad productiva de las participantes sin las condiciones ergonómicas mínimas puede representar una amenaza a su salud, bienestar y calidad de vida



2. Las participantes del Centro Día Santa Matilde están en capacidad de desarrollar una actividad productiva, de la que obtienen recursos económicos muy necesarios para ellas y sus familias en razón de las características de vulnerabilidad social, pero necesitan apoyo y supervisión permanente de alguien externo al grupo de participantes principalmente por las características de un puesto de trabajo que no está adaptado efectivamente a las necesidades de la población.

El necesario apoyo y supervisión externa en las actuales condiciones del puesto de trabajo no está siempre disponible para las participantes del Centro Día por motivo de las limitaciones presupuestales y de que no existe un convenio permanente para que los pasantes de universidades locales pueden llevar a cabo este acompañamiento como parte de sus prácticas profesionales.

## GUÍA ERGONÓMICA PARA LOS (AS) ADULTOS MAYORES PARTICIPANTES DEL CENTRO DÍA SANTA MATILDE EN LA CIUDAD DE PASTO

### JORNADA LABORAL

Es necesario adecuar la jornada laboral a las necesidades y capacidades de las participantes del centro día Santa Matilde. En el momento actual el tiempo dedicado a su actividad productiva es de 8 horas a la semana distribuidas en dos jornadas de 4 horas cada una.

Esto significa que el tiempo por semana destinado a la actividad productiva es inferior en 4 horas al tiempo/trabajo/semana recomendadas para la población.

Sería recomendable implementar 1 jornada laboral de 4 horas adicional a la semana para garantizar la optimización del uso del tiempo libre de la población al tiempo que mejoraría su oportunidad para generar recursos económicos sin poner en riesgo su salud.

### AL COMIENZO DE CADA JORNADA



Antes de comenzar cada sesión de trabajo se debería llevar a cabo una breve reunión grupal moderada por el (la) terapeuta con el propósito de que las

participantes tengan la oportunidad de compartir con el grupo su estado

emocional, identificando las causas y el nivel de motivación con el que cuenta en el momento, si presentan alguna novedad con relación a su estado de salud, o si hay inquietudes relacionadas con las actividades grupales de la jornada o el funcionamiento del centro día.

Sera el momento también para plantear sugerencias y recomendaciones con respecto de la actividad productiva, incentivando la iniciativa de las participantes.

Estos breves espacios de socialización son importantes para afianzar los vínculos de solidaridad y confianza entre las participantes, al tiempo que facilitan el desarrollo de sus habilidades sociales y comunicativas.

Este espacio de reunión, también nos va a permitir trabajar la flexibilidad de las articulaciones, mejorando los rangos de movimiento, que son tan importantes para la ejecución de la actividad, se propone realizar estiramientos en las manos, los brazos, el tronco, las piernas, como también la movilización de los diferentes segmentos del cuerpo a través de aeróbicos o bailoterapia.





## ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Resulta urgente la adquisición y correcta disposición de un extintor en el centro día, seguido de una capacitación a las participantes en su correcta utilización en caso de un incendio. La estufa de gas y el cilindro de gas representan siempre una amenaza de conflagración.

Es necesario adquirir, adecuar y ubicar adecuadamente un botiquín de primeros auxilios y capacitar a las participantes en algunos procedimientos básicos de primeros auxilios teniendo en cuenta que sufren pequeñas heridas constantemente por la manipulación de cuchillos.

## ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

El centro día cuenta con la cantidad suficiente de guantes, tapabocas, delantales, gorros necesarios para la protección de las participantes en la ejecución de la tareas así como para la necesaria higiene que exige la manipulación de alimentos, sin embargo, las participantes no los utilizan permanentemente, manifiestan que les incomodan y que en sus casas nunca han hecho uso de dichos elementos, los consideran accesorios y que no los necesitan.





En este sentido es importante desarrollar una tarea de concientización de las participantes sobre la importancia del uso de los elementos de protección personal no solo como una medida de autoprotección sino como una exigencia de la naturaleza del trabajo.

Se recomienda llevar a cabo una charla con un Chef, más que un experto en seguridad industrial. La identificación positiva que puede generarse entre las participantes y un cocinero experto (da algún restaurante reconocido en la ciudad, por ejemplo) que hace uso de todos los elementos de protección personal, como parte de un “ritual” profesional puede surtir un mejor efecto, que la simple imposición y recomendación técnica.



## SEÑALIZACIÓN

Para empezar es necesario llevar a cabo un ejercicio serio de señalética en el salón de actividades y



cocina del centro día Santa Matilde demarcando claramente la ruta de evacuación en caso de emergencia, esto es relevante al considerar que las instalaciones están dentro de la zona de alto riesgo por erupción del volcán Galeras.

Es necesario hacer la adecuada señalización de los elementos de seguridad como el extintor y botiquín de primeros auxilios, todos los rótulos y avisos deben diseñarse en un tamaño adecuado teniendo en cuenta la dificultad que presenta más del 90% de las participantes para discriminar formas secundarias, incluyendo la tercera dimensión, debido al desgaste normal en la capacidad visual del adulto mayor y a la pobre actualización de las formulas optométricas y lentes de las participantes, en razón de sus escasos recursos económicos.

Se debe colocar señalización acerca de los tiempos que requiere la ejecución de cada operación, junto con un cronometro de gran tamaño, para que distingan, cada vez que se debe finalizar una operación.

Además se deben efectuar simulaciones o simulacros por lo menos cada 6 meses, en cuanto al manejo de incendios, evacuación por temblor o erupción del volcán galeras, como también en el manejo de los primeros auxilios.

## LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Todos los equipos y maquinas que son operados por las participantes en el desarrollo de su actividad productiva deben señalizarse y rotularse debidamente advirtiendo los riesgos de su operación, las recomendaciones de uso, las medidas de protección personal y los elementos de protección personal que son necesarios para operarlos de una manera segura.

Los controles de encendido y apagado de los equipos y maquinas deben permanecer debidamente señalizados con la utilización de rótulos y colores llamativos.



Los manuales de operación de dichos equipos deben permanecer a la mano y al alcance de todas las participantes para ser consultados en el momento en que surja alguna duda con relación al funcionamiento o manipulación de los mismos. Es necesario adecuar y rotular un mueble accesible y seguro para la ubicación de las herramientas durante el tiempo que no están en uso.

## MOVIMIENTOS Y POSTURAS

Hacia el final de una jornada laboral de 4 horas las participantes han permanecido en una posición bípeda con diferentes ángulos de inclinación del tronco durante un lapso de tiempo de 160 minutos.



La recomendación acerca del tiempo que debería un (una) adulto mayor

permanecer de pie sin suplencia es de apenas 30 minutos, evidenciándose que es necesario y urgente disminuir drásticamente el tiempo que las participantes permanecen de pie, en razón del alto riesgo de contraer lumbalgia y dorsalgia.

Al finalizar cada sesión de trabajo las participantes han ejecutado el movimiento de rotación interna y externa de la muñeca por 100 minutos consecutivos hecho que se convierte en un factor de riesgo para la aparición de dos patologías: Tendinitis



con la presencia de dolor, inflamación, reblandecimiento y enrojecimiento de la mano, la muñeca y/o el antebrazo, dificultad para utilizar la mano y la Teno sinovitis que se manifiesta con dolores, reblandecimiento, inflamación, y dificultad para utilizar la mano.

Los movimientos repetitivos de abducción y aducción leve de los brazos y los hombros, flexo extensión de los brazos y hombros y rotación interna y externa de los brazos y los hombros suman para el momento de finalización de la jornada un total de 60 minutos, lo que se convierte en un factor de riesgo inminente para la aparición de la patología de hombro doloroso con los consecuentes cambios degenerativos articulares y alteraciones en las estructuras tendinosas.



El movimiento repetitivo de la Flexo extensión de las falanges del 1 al 5 dedo de las dos manos suma 90 minutos, situación que favorece la aparición del síndrome del túnel del carpo, una neuropatía por

compresión que provoca dolor intenso, calambre, sensación de calor, debilidad y entumecimiento de la mano y la muñeca.

La necesaria rotación del tronco que llevan a cabo las participantes para ejecutar algunas operaciones en el puesto de trabajo suma 100 minutos al final de la jornada laboral, esta situación favorece el desgaste de los discos intervertebrales apareciendo la artrosis vertebral.

Con el propósito de disminuir el riesgo que corren las participantes de desarrollar las anteriormente mencionadas patologías, en razón de la cantidad de tiempo continuo que realizan movimientos y posturas específicas se hacen



las siguientes 3 recomendaciones

a. Dividir al conjunto de participantes en 2 grupos de 10 integrantes cada uno para que tengan la posibilidad de

alternarse cada 30 minutos en la ejecución de las tareas y operaciones.



b. implementar pausas de descanso de 10 minutos de duración cada 30 minutos con el propósito de minimizar la fatiga muscular generada por mantener la posición bípeda por más de media hora.



c. Adicionalmente a la implementación de cualquiera de las 2 anteriores recomendaciones es importante replantear la posición de algunas operaciones específicas como: adecuar cebolla y carne, cortar y picar cebolla y carne, el amasado de los ingredientes y el empaque del producto para que sean realizadas en una posición

sedente. Previa adquisición del mobiliario adecuado.

Al tomar en cuenta la primera recomendación y considerar que las participantes se dividan para la realización de la actividad, pudiéndose así relevarse cada 30 minutos, se podría pensar que esta alternativa pone en riesgo la productividad del grupo, en términos de la cantidad de producto por sesión de trabajo, lo cual no es necesariamente cierto si se adopta la recomendación inicial de aumentar en 4 horas semanales la jornada laboral de las participantes.

Durante el tiempo que las participantes permanezcan en postura sedente se recomienda destinar reservados para las piernas, para que se permita los



movimientos y relajación de estas, este espacio debe tener 700 mm de izquierda a derecha, dentro de la mesa debe haber un espacio de 700 mm, y por fuera de la mesa debe medir 800 mm, esto con el fin de evitar el cansancio y fatiga muscular en las piernas, y para que el desarrollo de la operación sea confortable.



Hay que facilitar a cada puesto de trabajo un asiento cuando el trabajo se efectúe de pie. Las pausas periódicas y los cambios de postura del cuerpo disminuyen los problemas que causa el permanecer demasiado tiempo en pie.



La silla deberá tener un respaldar y un banco acolchado, que de la sensación de comodidad a las estructuras óseas de la cadera, espalda y fémur derecho e izquierdo. El adulto mayor deberá poder poner los pies en el suelo y tratar de poner la espalda recta, ya que por la degeneración vertebral o por la anquilosis, tienden a encorvarse. La

silla debe de ser estática, sin rodachines para evitar que se mueva y se produzca un accidente, ya que los adultos mayores tienen tendencia a caerse.

En el piso debe haber un espacio de 700 mm de izquierda a derecha, para que la abuelita pueda mover sus piernas.

Es recomendable que no se encorven y hagan giros con la espalda pues incrementan, la degeneración que puede existir en los discos intervertebrales, debido a que el adulto mayor va perdiendo hueso en la columna vertebral. Además que se va a aumentar el cuadro cifótico, que ya presentan la mayoría de los adultos mayores en el centro día Santa Matilde.



Se debe facilitar un escalón de madera portátil, para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador adulto mayor pueda cambiar de postura. Traslade peso de vez en cuando, para disminuir la presión sobre las piernas y la espalda.

## EXIGENCIAS COGNITIVAS

Al iniciar las actividades grupales resulta necesario ubicar visiblemente, por ejemplo en un tablero o cartelera, un diagrama de flujo con los pasos a seguir para realizar la actividad debido a que un alto porcentaje de las participantes presentan dificultades para recordar instrucciones verbales.



La posibilidad de ubicar visualmente en forma individual las instrucciones de la actividad permite dinamizar los procesos productivos y propician la independencia de las participantes.

Al mismo tiempo es recomendable mantener una ambientación minimalista del salón donde se desarrollan las actividades, pues demasiados elementos distractores facilitan la dispersión de la atención de las participantes, dificultando la ejecución de las tareas planificadas.

Las participantes necesitan apoyo y orientación para la resolución de problemas relacionados con la actividad a realizar, sin embargo el puesto de



trabajo requiere la asimilación de procedimientos e instrucciones, sin ayuda permanente, sobre actividades o situaciones que impliquen manejo de conocimientos teóricos básicos.

La necesaria independencia que deben poseer las participantes en la resolución de pequeñas dificultades en la ejecución de las tareas o en la operación de los equipos debe ser promovida ubicando permanentemente instructivos, manuales y protocolos sencillos a su alcance para que puedan resolver cualquier duda por sí mismas.

#### EXIGENCIAS SENSORIOPERCEPTUALES

El lugar de trabajo debe de ser preferiblemente silencioso, aunque no se puede descartar que las participantes hagan uso de un radio transistor para amenizar la jornada de trabajo, es importante que permanezca a un volumen moderado, y ubicado equidistantemente de todas las participantes para que no se convierta en una interferencia en la comunicación interpersonal y en un obstáculo a la identificación de fuentes sonoras o texturas sonoras específicas, que pudieran dar alerta de alguna novedad o peligro el ambiente.

Es necesario incrementar el nivel de iluminación del recinto que cuenta con iluminación natural insuficiente. Esta adaptación debe hacerse con luz blanca para evitar los frecuentes dolores de cabeza y el sobreesfuerzo en la visión, que para esta edad se encuentra reducida.

La mesa en donde amasan debe ser amplia, no debe brillar, ya que los brillos pueden causar cansancio en los ojos.



La temperatura adecuada debe encontrarse entre 17 y 20 grados centígrados puede conseguirse con facilidad, manipulando simplemente las ventanas del recinto.



Las paredes del salón deben ser pintadas de color blanco, ya que este color permite que haya una sensación de mayor claridad, amplitud y relajación

El supervisor de la actividad, deberá impartir instrucciones con comunicación verbal en un tono alto, ya que esta población presenta déficits en la audición.

Sería recordable construir unos moldes en un material sólido, para que sirvan de referencia al tamaño adecuado del producto final. Las participantes calculan intuitivamente el tamaño apropiado



perdiéndose la uniformidad del producto, hecho que puede ser percibido por los consumidores como una falta de calidad que puede reflejarse en el volumen de ventas



## EXIGENCIAS DE MOTRICIDAD GRUESA

### TRANSPORTAR PESO / LEVANTAR

En cuanto a la manipulación de cargas: podrán transportar, llevar, cargar, arrastrar o empujar manualmente el canasto con empanadas y la olla con agua, siempre y cuando esta esté entre los 3 a 10 kg, durante periodos de tiempo que no superen los 30 minutos. Solo se realizara una vez por adulto mayor en toda la jornada, si se debe repetir esta acción habrá de recurrir a la suplencia para la ejecución de la tarea.

### EQUILIBRIO DINAMICO

El 80% de las participantes son capaces de realizar desplazamientos, con movimientos sin perder el equilibrio, sin embargo, el lugar de trabajo debe



estar organizado y limpio, para evitar los tropezones y las caídas a nivel.



## ALCANZAR

Los materiales y herramientas, deben encontrarse cerca de la persona, en este caso para el adulto mayor, cuando se encuentre sentado en la mesa elaborando empanadas, los materiales y herramientas deben encontrarse, los

que estén más cerca de 300 a 350 mm, del hombro y los lejanos al hombro a 500 y 550 mm, se recomienda que se haga la distribución así, por la falta de movilidad que





se presenta en muchas ocasiones en los abuelitos, que desencadena una pérdida en la amplitud de los arcos de movimientos.

El mueble porta platos debe medir máximo 1.60 cm, para que sea de fácil acceso al alcanzar o coger algún elemento que se encuentre en este

Los zapatos deben ser antideslizantes y planos, para que las articulaciones de los pies se encuentren cómodas.



## MOTRICIDAD FINA

En primera instancia hay que tener muy en cuenta, que las herramientas de trabajo sean del tamaño de las manos de las participantes.

Deben estar diseñadas, para que sean de fácil agarre, pues por la artrosis, artritis reumatoide y la osteoporosis, los agarres en el adulto mayor se ven afectados.

La herramienta debe ser capaz de curvarse o debe ser curva, para evitar las torceduras en las muñecas.

Además deben de ser de un peso liviano, para que no haya tensión en los tendones y sean fáciles de manipular.

Se recomienda además realizar estiramientos, de las manos y de los dedos con el fin, de descargar la tensión que se puede generar por las frecuentes





repeticiones de flexo-extensión, de las manos y las falanges durante la ejecución de la actividad.



## EXIGENCIAS DE COMUNICACIÓN



Sería recomendable implementar al menos una actividad al mes, que desarrolle las habilidades comunicativas utilizando la lúdica, en una dinámica que exija de las participantes, la correcta, transmisión, recepción y análisis de mensajes específicos.

Juegos tan sencillos como “el teléfono roto” pueden ser muy útiles para desarrollar la capacidad de atención y recordación de un mensaje.

Los espacios de socialización deben ser aprovechados para generar el hábito de compartir información acerca del estado de ánimo de cada una de las participantes, para dinamizar procesos comunicacionales asertivos y combatir la timidez extrema.



## EXIGENCIAS ACADEMICAS

Se recomienda generar un espacio de capacitación en comprensión de lectura y matemáticas con el propósito de afianzar sus capacidades para interpretar instrucciones escritas y entender manuales de funcionamiento, y para que refuercen las 4 operaciones aritméticas básicas con el fin de facilitarles la realización de cálculos al hacer compras, al recibir pagos y para llevar una contabilidad simplificada del negocio.



## AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL

Se pide que trabajen en equipo, y no de manera individual, porque el adulto mayor empieza a aislarse, de las demás personas, por el desconocimiento que tiene de las habilidades que posee, se cree una persona inútil, por eso es recomendable, que se trabaje en conjunto, para incrementar la seguridad, en la



ejecución de cada una de las operaciones, además la productividad aumenta, porque se incrementa el número de producto terminado, y se generan más ventas, lo que para ellas equivale, a un aumento de las ganancias.

Es indispensable, que siempre que haya un cambio en las operaciones de la actividad, se realice la capacitación correspondiente, con el propósito de que todas las participantes queden informadas, además se afianza el proceso de aprendizaje, de cada uno de los cambios que se hayan hecho en las operaciones.

## FACTORES DE RIESGO FÍSICOS DE EL PUESTO DE TRABAJO

Para minimizar la amenaza que representan para las participantes los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo se recomienda:

a. Llevar a cabo un proceso de adaptación térmica al final de cada jornada, consistente en abrigarse muy bien antes de salir a la calle, a una hora del día

(6.00pm), en

la que por lo general la

temperatura

ambiente ha

descendido a

15° C en

promedio, ya

que han

permanecido 4

horas en un



ambiente cálido, por ser un lugar encerrado donde se lleva a cabo un proceso de combustión.



b. Mantener seco el piso del salón pues la humedad que se presenta en razón del derrame accidental de agua se convierte en un factor de riesgo para sufrir caídas.



c. Incrementar el nivel de iluminación artificial con luz blanca para optimizar las condiciones de visibilidad.

d. Adecuar la ventilación del salón para que el humo que desprende el proceso de fritura de los alimentos no perjudique la salud de las participantes.

e. Llevar a cabo un mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas de la locación para evitar el riesgo de cortos circuitos o descargas eléctricas.





Las recomendaciones que se plantearon en la Guía Ergonómica tienen como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las participantes del centro día Santa Matilde, pero serán efectivas únicamente al ser incorporadas a un programa integral de salud ocupacional que necesariamente debe ser implementado por la Secretaria Municipal de Bienestar Social como un aporte de la administración municipal a la garantía de los derechos sociales y económicos de los (as) adultos mayores en Pasto







## 11. PRESUPUESTO GLOBAL

| RUBRO                         | FUENTES     |               | TOTAL          |
|-------------------------------|-------------|---------------|----------------|
|                               | COLCIENCIAS | CONTRAPARTIDA |                |
| <b>MATERIALES</b>             |             |               | <b>120.000</b> |
| <b>SALIDAS DE CAMPO</b>       |             |               | <b>150.000</b> |
| <b>MATERIAL BIBLIOGRAFICO</b> |             |               | <b>180.000</b> |
|                               |             |               | <b>450.000</b> |

## 12. BIBLIOGRAFIA

Wolfgang, L, 2001, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Volumen 3, Geneva.

Guzmán, O, 2008 Ergonomía y Terapia Ocupacional, Revista: Tog.com, Volumen 5 (núm. 1), Pág. 7 Extraído el 15 de marzo de 2010 en:  
<http://www.revistatog.com/num7/pdfs/original2.pdf>

González Gallego, J, 2006: Desarrollo de una Batería de Test para la Valoración de la Capacidad Funcional en las Personas Mayores (Vacafun- Ancianos), y su relación con los estilos de vida, el bienestar subjetivo y la salud, León, Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales,.

CALIFORNIA DEPARMENT OF INDUSTRIAL RELATIONS, 17 REU, 2003  
Ergonomía en acción las mejores prácticas para la industria de alimentos.  
Extraído el 05 de junio de 2010 en: <http://www.humanics-es.com/>

### 13. ANEXOS

#### 1. MODELO DE INTEGRACION OCUPACIONAL

##### ASPECTO: PROCESOS MENTALES

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>  |
|---|---|--|--|---|---|
| <b>Comprensión:</b><br>Capacidad para entender relaciones, apropiarse de instrucciones y situaciones.                 | <b>No asimila instrucciones, ni copia el significado de situaciones o ideas que le permitan realizar un trabajo sencillo.</b> | <b>Asimila instrucciones repetidas, sobre acciones o situaciones practicas sencillas. No logra resolver problemas relacionados con la actividad que realiza.</b> | <b>Asimila con ayuda instrucciones o situaciones sencillas que impliquen niveles básicos de razonamiento. Logra establecer relaciones simples. Necesita apoyo y orientación para la resolución de problemas relacionados con la actividad que realiza.</b> | <b>Asimila procedimientos e instrucciones sobre actividades o situaciones que implican el manejo de conocimientos teórico básicos. Su nivel de razonamiento le permite la resolución de problemas de carácter practico.</b> | <b>Asimila procedimientos e instrucciones que implican conocimientos de abstracción y juicio para la resolución de problemas.</b>                         |
| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Atención:</b><br>Filtración selectiva de los estímulos pertinentes para la tarea o la situación que está actuando. | <b>Solo es capaz de atender a acciones simples y repetitivas, que le permitan automatización.</b>                             | <b>Centra su atención en un solo elemento de una tarea sencilla, dentro de un medio con pocos estímulos, o que sean ajenos a ella.</b>                           | <b>Es capaz de mantener la atención en la actividad que realiza., dentro de un medio con pocos estímulos, o que sean ajenos a ella.</b>  | <b>Centra su atención, en un medio rico de estímulos ajenos a ella.</b>   | <b>Es capaz de mantener la atención en la actividad que realiza, dentro de en un medio rico de estímulos ajenos a ella. Logra atender simultáneamente</b> |



|  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  |   |   |  |   | varios elementos de igual importancia.  |
| <b>Memora:</b> Facultad para evocar y retener experiencias o instrucciones teóricas o prácticas.   | <b>Olvida las instrucciones en muy poco tiempo. Solo es capaz de realizar acciones automatizadas.</b> | <b>Retiene información sencilla, solo después de muchas presentaciones. Es necesario recordársela, minutos antes de iniciar la ejecución.</b> | <b>Evoca oportunamente experiencias e instrucciones, especialmente las prácticas, pero es necesario reafirmarle algunas.</b> | <b>Evoca oportunamente instrucciones y procedimientos básicos de la actividad.</b>                        | <b>Evoca oportunamente la teoría, procedimientos e instrucciones necesarios para la actividad.</b>                |
| <b>Observación:</b> Facultad de examinar una cosa u objeto de forma detallada.   | <b>Es incapaz de observar detalles, aun cuando se le señalen.</b>                                     | <b>Es necesario señalarle los aspectos que debe observar en el desarrollo de una actividad.</b>   | <b>Observa los aspectos más notorios de la actividad que realiza.</b>  | <b>Observa los aspectos notorios y algunos detalles de una situación u objeto.</b>                        | <b>Observa todos los detalles de una situación u objeto.</b>  |
| <b>Iniciativa:</b> Habilidad para iniciar acciones, proponer ideas y redefinir problemas en forma independiente.   | <b>Requiere orientación para empezar y terminar acciones.</b>   | <b>Necesita orientación para iniciar una acción en situaciones ya conocidas.</b>  | <b>Es capaz de iniciar acciones, de forma independiente en situaciones conocidas.</b>  | <b>Inicia acciones, propone ideas y resuelve problemas en situaciones cotidianas.</b>                     | <b>Es hábil para iniciar acciones, proponer ideas y solucionar problemas en situaciones nuevas e imprevistas.</b> |
| <b>Comprensión Espacial:</b> Capacidad para identificar las características esenciales de un modelo, establecer relaciones entre ellas e integrarlas en configuraciones. | <b>No logra interpretar diseños gráficos sencillos.</b>   |   | <b>Interpreta diseños gráficos sencillos, con leves cambios en la posición de sus partes.</b>                                | <b>Interpreta planos con diferentes giros, con clara información para la configuración de sus partes.</b> | <b>Interpreta planos con diferentes giros y con poca información para la configuración de sus partes.</b>         |

**ASPECTO: SENSOPERCEPCION**

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>          | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>4</b>  |
|---|-------------------|---|---|--|---|
| <b>Visión:</b><br>Capacidad de percibir los estímulos visuales.                                       | Ciego.            |   | Semividente   |  | Vidente: Se permiten en este grado alteraciones de convergencia y retracción.                   |
| <b>Percepción de color:</b><br>Habilidad de recibir el estímulo sensorial del color e interpretarlo.  | No parea colores. | Parea colores, con una muestra sin necesidad de identificarlos. | Discrimina colores primarios. Amarillo, azul, rojo, blanco, negro, verde. | Discrimina colores secundarios y tonalidades.                            | Tiene constancia perceptual del color. Relaciona concepto de color, objeto de forma abstracta.  |
| <b>Percepción de forma:</b><br>Habilidad de recibir el estímulo sensorial de forma e interpretarlo.   | No parea formas   | Parea formas, con una muestra sin necesidad de identificarlos   | Discrimina formas primarias. Círculo, cuadrado, triángulo.                | Discrimina formas primarias y secundarias, incluyendo tercera dimensión. | Tiene constancia perceptual de forma. Relaciona concepto de forma del objeto a nivel abstracto. |
| <b>Percepción de tamaño:</b><br>Habilidad de recibir el estímulo sensorial del tamaño e interpretarlo | No parea tamaños  | Parea tamaños, con una muestra sin necesidad de identificarlos  | Discrimina Tamaños. Grande, mediano, pequeño                              | Discrimina tamaños intermedios, utilizando relativos                     | Tiene constancia perceptual de tamaño. Relaciona conceptos de objeto a nivel abstracto          |

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
|---|--|--|--|---|--|
| <p><b>Orientación especial:</b></p> <p>Capacidad de orientación en el espacio con relación a su propio cuerpo, cuerpo-objeto, objeto-objeto</p> | No maneja los conceptos de posición en su propio cuerpo                  | Maneja los conceptos de posición en su propio cuerpo, sin incluir la lateralidad | Maneja los conceptos de posición de los objetos en relación a su cuerpo y el concepto: izquierda derecha en el | Maneja los conceptos de relación objeto-objeto y el concepto izquierda-derecha en objetos (transpone en espejo) | Maneja lateralidad en otros y se orienta siguiendo los puntos cardinales     |
| <p><b>Audición:</b></p> <p>Capacidad de percibir los estímulos auditivos</p>  | Sordo  | Hipoacusia moderada, percibe sonidos Fuertes del ambiente                        | Hipoacusia leve, percibe sonidos d intensidad moderada del ambiente y lenguaje                                 |   | Normal   |
| <p><b>Ubicación de la fuente Sonora:</b></p> <p>Capacidad de identificar la dirección de donde proviene el sonido</p>                           | Percibe el sonido, pero no ubica acertadamente la dirección de la fuente |  |  |   | Percibe el sonido y ubica acertadamente la dirección de la fuente            |
| <p><b>Discriminación auditiva:</b></p> <p>Capacidad de diferenciar sonidos semejantes del medio ambiente y del lenguaje</p>                     | No discrimina sonidos contrastantes, ni del lenguaje, ni del ambiente    |  | Discrimina los sonidos contrastantes del lenguaje y del ambiente   |   | Discrimina los sonidos similares y contrastantes del lenguaje y del ambiente |

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>                           | <b>2</b>  | <b>3</b> | <b>4</b>   |
|---|---|------------------------------------|---|----------|--|
| <b>Sensibilidad superficial:</b><br><br>Capacidad de sentir el dolor, la temperatura y diferenciar texturas a través de la piel   | Anestesia   | Solo tiene sensibilidad protectiva | Discriminación táctil de estímulos contrastantes                    |          | Discriminación táctil de estímulos semejantes                    |
| <b>Estereognosia:</b><br><br>Capacidad para reconocer la configuración espacial de los objetos por medio de la exploración táctil | No discrimina ningún tipo de objetos por medio de la exploración táctil |                                    | Discrimina objetos contrastantes por medio de la exploración táctil |          | Discrimina objetos semejantes por medio de la exploración táctil |
| <b>Barognosia:</b><br><br>Capacidad para determinar el peso de los objetos son ayuda visual                                       | No discrimina el peso de os objetos ni semejantes ni contrastantes      |                                    | Discrimina el peso de los objetos contrastantes                     |          | Discrimina el peso de los objetos similares                      |

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b> | <b>4</b>  |
|---|---|---|---|----------|---|
| <b>Propiocepción:</b><br>Capacidad de percibir la posición y movimiento de los diferentes segmentos corporales in ayuda de la vista | No reconoce la posición de ningún segmento corporal | Solo reconoce la posición de articulaciones grandes: Hombro, Codo, Muñeca, Cadera, Rodilla, Tobillo | Reconoce la posición y el movimiento de articulaciones grandes Hombro, Codo, Muñeca, Cadera, Rodilla, Tobillo |          | Reconoce la posición y el movimiento de articulaciones pequeñas: Dedos de las manos |
| <b>Olfato:</b><br>Capacidad para percibir el estímulo sensorial del olor e interpretarlo  | Anosmia   |   | Discrimina olores contrastantes   |          | Discrimina olores semejantes  |
| <b>Gusto:</b><br>Capacidad de percibir el estímulo sensorial del gusto e interpretarlo  | Sin gusto   |   | Discrimina sabores contrastantes  |          | Discrimina sabores semejantes   |

**ASPECTO: MOTRICIDAD GRUESA**

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
|---|---|--|--|---|--|
| <p><b>Desplazamiento:</b></p> <p>Capacidad de trasladarse de un lugar a otro, sobre diferentes tipos de superficies y planos, incluye escalas, escaleras, rampas, superficies inestables</p>                    | Ausencia de desplazamiento  | Logra desplazamientos mínimos, con dificultad evidente   | Marcha independiente con apoyo de miembros superiores (usa bastones, muletas, silla de ruedas)   | Independiente con patrón rígido de marcha. Marcha independiente con algún tipo de ayuda mecánica, dejando libres miembros superiores (aparatos largos, cortos o prótesis) | Independiente con buen patrón de marcha, en todo tipo de superficies y niveles, con desarrollo de diferentes velocidades   |
| <p><b>Transportar peso:</b></p> <p>Es trasladar objetos pesados llevándolos en las manos, brazos o sobre los hombros. Se debe tener en cuenta la fuerza muscular, el sexo, el tipo de marcha y la patología</p> | No es capaz de transportar peso. Solo puede realizar trabajos sedentarios, por tener marcha no funcional o debilidad muscular que le impide realizar movimientos y agarres contra resistencia | Solo es capaz de realizar trabajos de esfuerzo liviano, por tener marcha con patrón alteado o fuerza muscular que solo le permite movimientos contra gravedad, sin resistencia o agarres en las mismas condiciones | Es capaz de realizar hasta trabajos de esfuerzo mediano, por tener por tener marcha con patrón alteado o fuerza muscular que le permite vencer la gravedad y resistencia leve, agarres en las mismas condiciones | Es capaz de realizar trabajos de esfuerzo pesado, por tener patrón de marcha independiente con buen patrón y fuerza muscular, agarre contra gravedad, resistencia media   | Es capaz de realizar trabajos muy pesados que requieren de marcha independiente con buen patrón y fuerza muscular, que pueda vencer grandes resistencias, por esta razón se contempla este grado solo para hombres |
| <p><b>Alcanzar:</b></p> <p>Llevar las manos hacia un objeto extendiendo os brazos</p>   | No tiene el patrón de alcanzar  | El alcance de objetos está muy limitado en todos los planos, solo logra 1/3 del arco del hombro o codo, en uno o en los dos brazos   | Es capaz de alcanzar objetos cercanos que implique arcos de movimiento equivalentes a la mitad de la amplitud total en uno o los dos brazos  | Es capaz de alcanzar objetos utilizando las ¾ partes del arco total de movimiento en todos los planos   | Alcanza objetos en todos los planos con la máxima amplitud articular de cada segmento.   |

| FACTORES  | 0  | 1   | 2  | 3  | 4   |
|---|--|---|--|--|---|
| <p><b>Halar:</b></p> <p>Acción de desplazar un objeto hacia uno con fuerza constante, mover a tirones o subirlo de un nivel a otro. Se debe tener en cuenta el sexo, la fuerza muscular, los agarres y la patología</p>                   | No es capaz de halar objetos por tener fuerza muscular en tronco, miembros superiores y agarres solo para realizar los movimientos sin gravedad ni resistencia       | Solo es capaz de halar objetos livianos por tener fuerza en tronco, brazos y agarres suficiente solo para vencer la gravedad pero sin resistencia                 | Es capaz de halar objetos de peso mediano por tener fuerza muscular en tronco, brazos y agarres suficientes para vencer la gravedad y resistencias leves             | Es capaz de halar objetos pesado por tener fuerza muscular en tronco, brazos y agarres suficientes para vencer la gravedad y resistencias medias     | Es capaz de halar objetos muy pesados por tener fuerza muscular en tronco, brazos y agarres suficientes para vencer la gravedad y gran resistencia. Se contempla este grado solo para hombres |
| <p><b>Empujar:</b></p> <p>Impulsar o hacer fuerza constante contra un objeto para alejarlo de otro. Incluye palmear, golpear, oprimir y pedalear.</p> <p>Se debe tener en cuenta el sexo, la fuerza muscular y el tipo de deficiencia</p> | No es capaz de empujar objetos por tener debilidad en tronco, miembros superiores e inferiores, que solo le permite realizar movimientos sin gravedad ni resistencia | Solo es capaz de empujar objetos livianos por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente solamente para vencer la gravedad pero sin resistencia | Es capaz de empujar objetos de peso mediano, por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente solamente para vencer la gravedad y resistencias leves | Es capaz de empujar objetos por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente solamente para vencer la gravedad y resistencias medias | Es capaz de empujar objetos muy pesados suficientes para vencer la gravedad y gran resistencia. Se contempla este grado solo para hombres   |
| <p><b>Levantar:</b></p> <p>Elevar o bajar objetos de un nivel a otro. Para calcular el esfuerzo que puede realizar, se debe</p>   | No es capaz de levantar objetos por tener debilidad en tronco, miembros superiores que solo le permite realizar movimientos sin gravedad ni                          | Solo es capaz de levantar objetos livianos por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente solamente para vencer la gravedad                     | Es capaz de levantar objetos de peso mediano, por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente solamente para vencer la gravedad                     | Es capaz de levantar objetos por tener fuerza muscular en tronco, brazos y piernas suficiente solamente para vencer la gravedad y resistencias       | Es capaz de levantar objetos muy pesados suficientes para vencer la gravedad y gran resistencia. Se contempla este grado solo para  |

| tener en cuenta el sexo y la fuerza muscular en tronco brazos y piernas   | resistencia                                 | pero sin resistencia   | y resistencias leves   | medias  | hombres   |
|---|---|--|--|---|---|
| <p><b>Posición sentado:</b></p> <p>Mantener en posición sedente para realizar un trabajo permite ajustes posturales.</p> <p>Suplencia: implica cambios de posición o desplazamiento</p> | No es capaz de mantener la posición sentado | Es capaz de mantener la posición sentado por 30 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia | Es capaz de mantener la posición sentado por 60 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia | Es capaz de mantener la posición sentado por 120 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia | Es capaz de mantener la posición sentado por 280 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia |
| <p><b>Posición Bípeda:</b></p> <p>Mantenerse en posición de pie para realizar un trabajo permite ajustes posturales.</p> <p>Suplencia: implica cambios de posición o desplazamiento</p> | No es capaz de mantener la posición bípeda  | Es capaz de mantener la posición bípeda por 30 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia  | Es capaz de mantener la posición bípeda por 60 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia  | Es capaz de mantener la posición bípeda por 120 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia  | Es capaz de mantener la posición bípeda por 280 minutos al cabo de los cuales requiere suplencia  |



| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   |
|---|---|---|--|--|--|
| <p><b>Posición de rodillas:</b></p> <p>Mantenerse con el peso del cuerpo descargado sobre una o las dos rodillas permite ajustes posturales</p> | <p>No es capaz de asumir la posición de rodillas. Logra ponerse de rodillas con dificultad, necesitando apoyo para asumir la posición, mantenerla y levantarse.</p> <p>No es una posición útil para realizar ningún trabajo</p> |   | <p>Logra ponerse de rodillas y levantarse con apoyo. Necesita mantenerse apoyado con un miembro superior para no perder el equilibrio, mientras utiliza el otro en la realización de la acción</p> | <p>Logra ponerse de rodillas y levantarse sin apoyo o con apoyo momentánea de un solo miembro superior. Es capaz de realizar tareas que involucren los dos brazos inclinándose hacia adelante o hacia los lados con apoyo momentáneo</p> | <p>Se pone de rodillas y se levanta con facilidad, sin necesidad de apoyo. Estando de rodillas es capaz de inclinarse adelante y a los lados sin apoyo, mientras utiliza los dos miembros superiores en la realización de la acción.</p> |
| <p><b>Posición en cuclillas:</b></p> <p>Flexionar caderas, rodillas y tobillos acercando el cuerpo al piso.</p>                                 | <p>No es capaz de agacharse, o lo logra con apoyo bilateral, requiriéndolo para no perder el equilibrio.</p> <p>No es una posición útil para realizar ningún trabajo</p>  |   | <p>Es capaz de agacharse y levantarse pero apoyándose con un miembro superior, mientras realiza una acción con el otro. Se inclina pero con apoyo</p>  | <p>Es capaz de agacharse y levantarse sin apoyo o con apoyo momentáneo de un miembro superior. Se inclina hacia adelante y a los lados con apoyo momentáneo, puede utilizar los dos brazos para realizar una acción</p>                  | <p>Es capaz de agacharse y levantarse sin apoyo. Se inclina hacia adelante y a los lados sin necesidad de apoyo. Puede utilizar los dos brazos para realizar una acción.</p>   |
| <p><b>Equilibrio estático:</b></p> <p>Capacidad para mantener las</p>   | <p>No mantiene ninguna posición que implique equilibrio</p>   | <p>Se mantiene sentado y realiza acciones con un segmento usando como apoyo uno de sus brazos</p> | <p>Asume y mantiene la posición sentado y realiza actividades sin perder el equilibrio</p>   | <p>Asume y mantiene las posiciones sentado y de pie, siendo capaz de realizar movimientos</p>  | <p>Asume y mantiene las 4 posiciones siendo capaz de realizar movimientos sin perder el</p>  |

|  |  |  |  |                                 |                    |
|--|--|--|--|---------------------------------|--------------------|
| <b>posiciones de pie, sentado, cuclillas, y rodillas y realizar inclinaciones adelante, atrás, a los lados, y otros movimientos sin perder el equilibrio</b> |  |  |  | <b>sin perder el equilibrio</b> | <b>equilibrio.</b> |
|--|--|--|--|---------------------------------|--------------------|

**ASPECTO: MOTRICIDAD FINA**

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
|---|---|--|--|---|--|
| <p><b>Agarres:</b></p> <p>Funcionalidad en el manejo de las manos para manipular objetos y controlar herramientas. Se tiene en cuenta el tipo de agarre y la fuerza con que lo realiza</p>  | <p>No realiza agarres funcionales</p>   | <p>Realiza agarres cilíndricos, a manos llenas, y pinza lateral semifuncionales ( fuerza muscular sin vencer resistencia)</p>                                  | <p>Realiza agarres cilíndricos, a manos llenas, y pinza lateral funcionales (fuerza contra gravedad y resistencia), enganche digito digital y pinza fina semifuncionales ( fuerza sin vencer resistencias)</p>   | <p>Realiza agarre, enganche, agarre digito digital y pinza fina funcionales(fuerza contra gravedad y resistencia), pinza trípode semifuncional (fuerza sin vencer resistencias)</p>   | <p>Realiza todos los agarres funcionales ( fuerza contra gravedad y resistencia)</p>   |
| <p><b>Exactitud:</b></p> <p>Grado de desviación de movimiento que permite una acción, comprende precisión y pulso.</p> <p>Precisión: exactitud del movimiento de acuerdo a un límite o medida demarcada con un elemento de trabajo.</p> | <p>Se desvía notoriamente de un punto de referencia amplio estando la mano cerca del objeto</p> | <p>Es capaz de realizar actividades de precisión gruesa: llega a un punto de referencia amplio, con ligeras desviaciones y estando la mano cerca al objeto</p> | <p>Es capaz de realizar actividades que impliquen precisión media y pulso grueso: llega a un punto de referencia amplio, sin desviarse o con desviación reducida.</p> <p>Solo es capaz de mantener el movimiento con un punto de referencia amplio y con ligera desviación</p> | <p>Es capaz de realizar actividades que impliquen precisión fina y pulso medio: llega a un punto reducido sin desviación, estando la mano lejos del objeto.</p> <p>Es capaz de mantener el movimiento con un punto de referencia reducido presentando ligera desviación</p> | <p>Es capaz de realizar actividades que impliquen precisión fina y pulso fino: el punto de referencia es reducido y no permite desviación estando la mano alejada del objeto</p> |

|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
| <p><b>Pulso: precisión continuada manteniendo igual velocidad, fuerza y dirección sin tener un elemento que guíe el movimiento</b></p>   |   |  |   |  |  |
| <p><b>Agilidad:</b></p> <p>Capacidad de realizar movimientos disociados y rápidos con diferentes segmentos corporales.</p> <p>Comprende destreza manual y digital.</p> <p>Destreza manual: disociación y rapidez en el uso de las manos, incluye movimientos de muñeca y antebrazo.</p> <p>Destreza digita: disociación y rapidez en el uso de los dedos</p> | <p>Se le dificulta controlar todo tipo de objetos por falta de disociación de los movimientos de antebrazo y muñeca</p> | <p>Es capaz de realizar actividades que requieran destreza manual gruesa:</p> <p>Disocia los movimientos de antebrazo y muñeca con lentitud y sin cambios bruscos de dirección.</p> <p>Solo domina objetos de fácil control o de tamaño mediano.</p> | <p>Realiza actividades que impliquen destreza manual media y digital gruesa:</p> <p>Disocia los movimientos de antebrazo con cierta rapidez y cambio de dirección que no sean bruscos, pero los movimientos de dedos los disocia con lentitud.</p> <p>Solo domina objetos fácilmente controlables o de tamaño mediano</p> | <p>Es capaz de realizar actividades que impliquen destreza manual fina y digital media:</p> <p>Disocia los movimientos de antebrazo y muñeca con rapidez y cambio bruscos de dirección pero los movimientos de los dedos los disocia con menor rapidez.</p> <p>Es capaz de controlar objetos de tamaño mediano o pequeño</p> | <p>Es capaz de realizar actividades que impliquen destreza manual fina y digital finas:</p> <p>Individualiza antebrazo, muñeca y dedos con rapidez y cambio bruscos de dirección.</p> <p>Maneja objetos poco controlables y muy pequeños</p> |

| <b>FACTORES</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
|--|---|--|--|---|--|
| <b>Armonía:</b><br><br><b>Coordinación de movimientos de diferentes segmentos corporales.</b><br><br><b>Comprende el uso de ambas manos y coordinación bimanual y mano-pie</b> | <b>Se le dificultad realizar actividades que impliquen movimiento simultáneos de dos o más segmentos corporales</b> | <b>Realiza actividades que solo requieren uso e ambas manos: Una sostiene mientras la otra realiza la acción</b> | <b>Realiza actividades con coordinación bimanual y/o mano-pie gruesa: realiza movimientos simultaneo o iguales, repetitivos, con agilidad y exactitud gruesa</b> | <b>Realiza actividades con coordinación bimanual y/o mano-pie media: realiza movimientos iguales simultáneos o movimientos alternos con velocidad, con agilidad y exactitud media</b> | <b>Realiza actividades con coordinación bimanual y/o mano-pie fina: realiza movimientos simultáneos y disociados con exactitud y agilidad finas.</b> |

**ASPECTO: COMUNICACION**

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b> | <b>2</b>  | <b>3</b> | <b>4</b>   |
|---|--|----------|---|----------|--|
| <p><b>Comunicación oral:</b></p> <p>Capacidad para transmitir y recibir mensajes, cognitivos o afectivos a través del lenguaje oral.</p>                    | <p>Su expresión oral es incomprensible y/o no comprende mensajes orales.</p> |          | <p>Utiliza su lenguaje oral con dificultades, pero logra hacerse entender y/o compren de mensajes orales con dificultad. No logra comunicarse oralmente, pero si comprende lenguaje verbal.</p> |          | <p>Fácilmente y con claridad, logra expresar su mensaje en forma oral, de manera que es comprendido por el receptor y comprende los mensajes del emisor.</p> |
| <p><b>Comunicación gestual:</b></p> <p>Capacidad para transmitir y recibir mensajes, cognitivos o afectivos a través de gestos naturales o codificados.</p> | <p>No logra comunicarse a través del gesto.</p>                              |          | <p>Solo transmite y recibe mensajes sencillos, o comprende mensajes gestuales, pero no logra expresarse de forma gestual.</p>   |          | <p>Logra expresar todo tipo de mensajes en forma gestual, de manera que es comprendido por el receptor y comprende los mensajes gestuales del emisor.</p>    |

**ASPECTO: CONOCIMIENTOS ACADEMICOS**

| <b>FACTORES</b>  | <b>0</b>                           | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>  | <b>4</b>   |
|--|------------------------------------|--|--|---|--|
| <b>Lectura:</b><br>Capacidad de comprender un texto escrito.   | No realiza ningún tipo de lectura. | Comprende oraciones escritas simples, sujeto, verbo y artículos.               | Comprende oraciones escritas en lenguaje cotidiano.                              | Es capaz de comprender textos sencillos.            | Es capaz de comprender textos de mediana complejidad.                                    |
| <b>Escritura:</b><br>Capacidad de expresar ideas a través de símbolos escritos.  | No maneja símbolos escritos.       | Es capaz de escribir palabras y oraciones simples. Sujeto, verbos y artículos. | Es capaz de escribir oraciones compuestas. Sujeto, verbo, adverbios y adjetivos. | Expresa ideas sencillas con redacción comprensible. | Es capaz de expresar ideas de mediana complejidad, con aceptable redacción y ortografía. |
| <b>Matemáticas:</b><br>Capacidad de comprender el significado de las cantidades, de aplicarlo en la resolución de problemas. | No maneja conceptos matemáticos.   | Maneja conceptos pre matemáticos y asocia la cantidad de números del 1 al 10.  | Solo maneja suma y resta.  | Maneja las operaciones básicas.                     | Soluciona problemas matemáticos con las cuatro operaciones básicas.                      |

**ASPECTO: CAPACIDAD DE RESPUESTA A LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE ORGANIZACIONAL Y SOCIAL**

| <b>FACTORES</b>   | <b>0</b>   | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   |
|---|--|--|--|--|--|
| <b>Jornada.</b><br>Cantidad de tiempo de trabajo diario diurno, o nocturno, horas extras.                                       | Solo es capaz de trabajar en jornada flexible.   | Es capaz de laborar medio tiempo diurno.                                       | Es capaz de trabajar tiempo completo en jornada diurna.                            | Es capaz de laborar tiempo completo y horas extras en jornada diurna.      | Es capaz de laborar tiempo completo en jornada diurna o nocturna y horas extras. |
| <b>Periodos de descanso:</b><br>Posibilidad de tener en la jornada de trabajo descansos reglamentarios o adicionales.           |  | Necesita distribuir el tiempo de la jornada libremente.                        | Necesita los periodos de descanso reglamentarios, y breves descansos adicionales.  | Necesita los periodos de descanso reglamentarios.                          | Es capaz de trabajar continuamente durante la jornada, sin periodos de descanso. |
| <b>Adaptación:</b><br>Presencia de actividades nuevas que exijan ajustes socio-emocionales, mentales y físicos del trabajador-. | Solo es capaz de trabajar en actividades estables y repetitivas, pues se le dificulta ajustarse a cambios. | Ocasionalmente es capaz de realizar ajustes, ante cambios poco significativos. | Es capaz de ajustarse a situaciones nuevas pero permitiéndole tiempo y planeación. | Es capaz de ajustarse a situaciones nuevas e imprevistas pero sin rapidez. | Fácilmente y con rapidez se adapta a situaciones imprevistas.                    |



**ASPECTO: RESPONSABILIDAD**

| <b>FACTORES</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   |
|--|---|--|--|--|--|
| Responsabilidad por herramientas y equipos:  |   | Solo es capaz de responder por herramientas y equipos de poco valor. | Es capaz de responder por herramientas y equipos que requieren de poco cuidado por su resistencia. |  | Es capaz de dar un cuidado normal a los equipos y herramientas                   |
| Responsabilidad por materiales y productos terminados: Evitar desperdicios   | Es poco cuidadoso y con frecuencia desperdicia o daña materiales o productos. |  | Es capaz de poner un mínimo de atención y cautela para evitar daños y desperdicios.                |  | Es capaz de poner atención y cautela normales, para evitar daños o desperdicios. |
| Responsabilidad por información confidencial o cuidado de valores.   | No es capaz de mantener información confidencial o valores.                   |  | Es capaz de manejar información confidencial y valores de alguna importancia.                      |  | Es capaz de manejar información confidencial y valores importantes.              |
| Responsabilidad por el trabajo de otros:<br>Ejecutar acciones de:<br>Proveer medios de trabajo a otros.<br>Coordinar y supervisar a otros.<br>Entrenar a oros. |   | Ocasionalmente es capaz de proveer medios a otros.                   | Es capaz de proveer medios a otros frecuentemente.   | Es capaz de entrenar a oros en operaciones iguales o relacionada con su cargo. | Es capaz de responsabilizarse por el trabajo de otros.                           |
| Responsabilidad por la seguridad de otros  | No es capaz de responder por la seguridad de otros.                           | Solo puede responder si el riesgo de lesiones es leve.               | Es capaz de responder ante riesgos moderados.  |  | Es capaz de responder ante riesgos graves.                                       |

ANEXO No 2

**CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LA POBLACION OBJETO  
DE ESTUDIO**

El centro día Santa Matilde nombra como representante a la señora Vertilde Victoria Obando, con cedula de ciudadanía número 27075556, como representante de la población adulto mayor, del centro día Santa Matilde, con el fin de que en uso de sus facultades, firme la presente autorización.

Nosotras como grupo somos conscientes de la investigación que está llevando a cabo la Terapeuta Ocupacional Mónica Viviana Bedoya Bastidas, para recibir el título de especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional.

Por esta razón la autorizamos, para que efectué la investigación en nuestro centro, y para que realice el desarrollo del instrumento pertinente para la investigación.

Estamos de acuerdo con este estudio, ya que nos va a beneficiar, y la alcaldía seguirá las recomendaciones, que se encuentren en la Guía Ergonómica del presente trabajo.

Por esta razón, autorizamos a nuestra representante para que firme el presente consentimiento informado.

Este se da a los 9 días del mes de diciembre de 2010.

FIRMA: *Vertilde Victoria Obando*  
VERTILDE VICTORIA OBANDO  
CC: 27075556 DE PASTO  
**REPRESENTANTE CENTRO DIA SANTA MATILDE**