

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Autor**

**MERCY YINETH PACHECO PALLARES**

**Director**

**LUZ MARINA ALARCON LIZCANO**

**Ing. Industrial – Esp. En Salud Ocupacional.**

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL  
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**PAMPLONA, junio 19 del 2021**

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **Dedicatoria**

El presente trabajo de grado lo dedico principalmente a Dios, por protegerme, guiarme a lo largo de mi existencia, por ser mi fortaleza en aquellos momentos de dificultad y por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional: a mi madre María Fátima Pallares Soto y a mi hermano Jhon James Angarita Pallares por ser pilar fundamental, ya que con su apoyo, tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos mi mejor ejemplo a seguir: a mi novio José Leonardo Galvis Lizarazo por haberme apoyado incondicionalmente y ser parte de esta gran etapa de mi vida.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **Agradecimientos**

Agradezco muy especialmente a mi madre María Fátima Pallares Soto y a mi hermano Jhon James Angarita Pallares por guiar mis pasos a lo largo de mi vida, por su incondicional apoyo, por confiar y apoyar a todas mis decisiones aportándome su experiencia, sabiduría y el más grande amor que jamás haya conocido. A mi novio José Leonardo Galvis Lizarazo quien ha sido una mayor motivación en mi vida encaminada a este logro. Agradezco a todos los docentes de la Universidad de Pamplona que aportaron sus valiosos conocimientos a mi formación académica y profesional, en especial a mi directora Luz Marina Alarcón Lizcano por su guía y conocimiento en el presente trabajo de grado, y a su vez por darme esa fortaleza en el desarrollo de este proyecto. A la empresa Cooperativa de Transportadores Nacionales de Pamplona por permitirme desarrollar mis prácticas empresariales y en especial a la Ingeniera Deisy Milena Villamizar Sabala quien estuvo presente en mi proceso formativo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Resumen

El proyecto de estudio titulado “Propuesta de un programa de ergonomía para los puestos de trabajo del área administrativa de la empresa COTRANAL LTDA del municipio de Pamplona”, se creó para el área administrativa de la cooperativa, esta es una empresa dedicada a la prestación de servicios de transporte, hotelería y venta de combustible, cuyo principal objetivo es superar las expectativas y necesidades de sus clientes a través de un mejor servicio.

El área administrativa es la encargada de llevar la organización, planificación, y coordinación para el desarrollo óptimo de la empresa, es por eso que la empresa está estructurada en el área de contabilidad, secretaria de gerencia, secretaria general, director administrativo y de operaciones, coordinadora SG-SST, tesorería, seguridad social, administración de sistemas, comunicación social, recepcionistas y oficinistas, es por eso que es indispensable que sus empleados cuenten con las mejores condiciones laborales en sus puestos de trabajo, en consecuencia se decidió diseñar una propuesta de un programa de ergonomía en el área administrativa durante un periodo de tiempo de 4 meses aproximadamente, donde la propuesta se basó en 4 fases, la primera es un diagnóstico, donde el fin era conocer la situación actual en que se encontraban los puestos de trabajo, se llevó a cabo por medio de herramientas y métodos de recolección de información como la encuesta,

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

el formato de observación, la lista de comprobación ergonómica y el método ROSA, lo que permitió obtener resultados reales sobre las deficiencias que tiene la entidad en cuanto al diseño de los puestos de trabajo, seguido de esto se llevó a cabo la segunda fase que es una propuesta de los programas de ergonomía para el diseño de los puestos de trabajo, exámenes médicos y pausas activas, la tercera etapa se trató de la estimación del costo, esta fue desarrollada por medio de la herramienta costo/beneficios, la cuarta y última etapa consistió en la gestión y desarrollo de una reunión con los directivos relacionado con la propuesta ergonómica.

Lo anterior con el objetivo de mejorar las condiciones y el entorno de los trabajadores en cuanto al clima laboral, condiciones ambientales, y lugar de trabajo, ya que si la cooperativa logra la implementación de esta propuesta ergonómica se podrá evidenciar la productividad, eficiencia, salud, bienestar, y rendimiento de sus colaboradores.

**Palabras claves:** ergonomía, puesto de trabajo, programa, diseño, entorno laboral, pausas activas, exámenes médicos, clima laboral.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **Abstract**

The study project entitled "Proposal of an ergonomics program for jobs in the administrative area of the company COTRANAL LTDA of the municipality of Pamplona", was created for the administrative area of the cooperative, this is a company dedicated to the provision of transportation, hotel and fuel sales services, whose main objective is to exceed the expectations and needs of its customers through better service.

The administrative area is in charge of carrying out the organization, planning, and coordination for the optimal development of the company, that is why the company is structured in the area of accounting, management secretary, general secretary, administrative and operations director, SG-SST coordinator, treasury, social security, systems administration, social communication, receptionists and office workers, that is why it is essential that your employees have the best working conditions in their jobs, consequently it was decided to design a proposal for an ergonomics program in the administrative area for a period of approximately 4 months, where the proposal was based on 4 phases, the first is a diagnosis, where the purpose was to know the current situation in which the jobs were, was carried out through tools and information collection methods such as the survey, the observation format, the list ergonomic testing procedure and the ROSA method, which allowed obtaining real results on the deficiencies that the entity has in terms of the design of

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

the workstations, followed by the second phase, which is a proposal of the programs of ergonomics for the design of jobs, medical examinations and active breaks, the third stage was about cost estimation, this was developed through the cost / benefits tool, the fourth and last stage consisted of management and development of a meeting with the managers related to the ergonomic proposal.

The foregoing with the aim of improving the conditions and environment of the workers in terms of the work climate, environmental conditions, and workplace, since if the cooperative achieves the implementation of this ergonomic proposal, productivity, efficiency, health will be evidenced, well-being, and performance of its employees.

**Keywords:** ergonomics, workplace, program, design, work environment, active breaks, medical examinations, work environment.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Tabla de Contenido

1. Introducción .....	57
2. Marco conceptual.....	60
2.1. Antecedentes .....	60
<i>2.1.1. Internacional.....</i>	<i>60</i>
<i>2.1.2. Nacional.....</i>	<i>63</i>
<i>2.1.3. Regional.....</i>	<i>66</i>
2.2. Bases Teóricas .....	68
<i>2.2.1. Bases conceptuales .....</i>	<i>68</i>
<i>2.2.2. ¿Qué es la ergonomía? .....</i>	<i>70</i>
<i>2.2.3. Puesto de trabajo .....</i>	<i>72</i>
<i>2.2.4. Guía para el análisis de puestos de trabajo .....</i>	<i>74</i>
<i>2.2.5. Tipos de diseño y postura .....</i>	<i>76</i>
<i>2.2.6. Riesgos ergonómicos .....</i>	<i>77</i>
<i>2.2.7. Lista de chequeo de riesgos ergonómicos .....</i>	<i>80</i>
<i>2.2.8. Métodos de evaluación ergonómica .....</i>	<i>83</i>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

2.2.9. Método ROSA.....	85
2.3. Bases legales .....	87
2.4. Bases referenciales.....	94
2.4.1. Historia .....	94
2.4.2. Misión .....	96
2.4.3. Visión .....	96
2.4.4. Políticas .....	97
2.4.5. Estructura administrativa .....	98
3. Planteamiento del problema.....	100
3.1. Formulación del problema .....	105
4. Objetivos .....	106
4.1. Objetivo General.....	106
4.2. Objetivos Específicos.....	106
5. Justificación .....	107
5.1. Delimitación.....	109
5.1.1. Alcance.....	109

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

	10
5.1.2. <i>Tiempo</i> .....	109
5.1.3. <i>Espacio</i> .....	109
6. Metodología .....	110
6.1. Fases metodológicas .....	110
6.1.1. <i>Diagnosticar la situación actual de la empresa Cotranal en relación con la ergonomía de los puestos de trabajo en el área administrativa</i> .....	110
6.1.2. <i>Plantear un programa de ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa para aumentar el desempeño laboral</i> .....	112
6.1.3. <i>Estimar el costo de inversión de la propuesta en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo ergonómicos del área administrativa</i> .....	113
6.1.4. <i>Socializar con los directivos de la Cooperativa sobre la importancia de un programa ergonómico y el costo que acarrea su inversión</i> .....	114
6.2. Tipo de investigación.....	114
6.2.1. <i>Investigación exploratoria</i> .....	115
6.2.2. <i>Investigación descriptiva</i> .....	115
6.3. Enfoque.....	116
6.3.1. <i>Cuantitativo</i> .....	117

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

	11
6.3.2. <i>Cualitativo</i> .....	117
6.4. Método de investigación .....	118
6.5. Recolección de datos.....	119
6.5.1. <i>Técnica de investigación</i> .....	119
6.6. Población y muestra.....	122
6.6.1. <i>Población</i> .....	122
6.6.2. <i>Muestra</i> .....	122
7. Cronograma y descripción de actividades .....	125
7.1. Descripción de tareas por actividades principal: .....	126
7.1.1 <i>Diagnóstico de la situación actual en el área administrativa</i> .....	126
7.1.2. <i>Ejecución del programa ergonómico de los puestos de trabajo</i> .....	127
7.1.3. <i>Estimación del costo de inversión en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo ergonómicos del área administrativa</i> .....	128
7.1.4. <i>Socialización de un programa ergonómico y el costo estimado de su implementación.</i> .....	128
8. Resultados .....	129

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

8.1. Fase 1: Diagnóstico de la situación actual en relación con la ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa.....	129
8.1.1. Resultados aplicación de encuesta .....	131
8.1.2. Método de observación directa.....	154
8.1.3. Lista de comprobación ergonómica (LCE).....	219
8.1.4. Aplicación del método ROSA.....	231
8.2. Fase 2: Plantear un programa de ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa que aumente el desempeño laboral. ....	371
8.3. Fase 3: Estimar el costo de inversión de la propuesta en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo del área administrativa. ....	377
8.3.1. Puesto de trabajo profesional 1.....	377
8.3.2. Puesto de trabajo profesionales 2.....	378
8.3.3. Puesto de trabajo profesionales 3.....	380
8.3.4. Presupuesto total aproximado de todos los puestos de trabajo .....	381
8.3.5. Flujo de efectivo de la vida útil (tres años) .....	382
8.3.6. Cálculo y análisis de la relación beneficio costo .....	396

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

8.4. Fase 4: Socializar con los directivos de la Cooperativa sobre la importancia de un programa ergonómico y el costo estimado de su implementación. ....	396
9. Conclusiones.....	401
10. Recomendaciones .....	403
11. Referencias bibliográficas.....	404
12. Apéndice .....	412
12.1. Apéndice primera fase .....	412
12.2. Apéndice segunda fase.....	434
12.3. Apéndice cuarta fase .....	438

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> .....	87
Nivel de actuación.....	87
<b>Tabla 2</b> .....	93
Normas legales.....	93
<b>Tabla 3</b> .....	94
Normas técnicas .....	94
<b>Tabla 4</b> .....	124
Datos .....	124
<b>Tabla 5</b> .....	124
Formula de población finita .....	124
<b>Tabla 6</b> .....	125
Cronograma de actividades.....	125
<b>Tabla 7</b> .....	132
Género.....	132
<b>Tabla 8</b> .....	133
Edad .....	133
<b>Tabla 9</b> .....	156

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Formato de observación 1 .....	156
<b>Tabla 10</b> .....	159
Formato de observación 2 .....	159
<b>Tabla 11</b> .....	162
Formato de observación 3 .....	162
<b>Tabla 12</b> .....	165
Formato de observación 4.....	165
<b>Tabla 13</b> .....	168
Formato de observación 5 .....	168
<b>Tabla 14</b> .....	171
Formato de observación 6.....	171
<b>Tabla 15</b> .....	174
Formato de observación 7 .....	174
<b>Tabla 16</b> .....	177
Formato de observación 8 .....	177
<b>Tabla 17</b> .....	180
Formato de observación 9.....	180
<b>Tabla 18</b> .....	183
Formato de observación 10.....	183

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Tabla 19</b> .....	186
Formato de observación 11 .....	186
<b>Tabla 20</b> .....	189
Formato de observación 12.....	189
<b>Tabla 21</b> .....	192
Formato de observación 13.....	192
<b>Tabla 22</b> .....	195
Formato de observación 14.....	195
<b>Tabla 23</b> .....	198
Formato de observación 15.....	198
<b>Tabla 24</b> .....	201
Formato de observación 16.....	201
<b>Tabla 25</b> .....	204
Formato de observación 17.....	204
<b>Tabla 26</b> .....	207
Formato de observación 18.....	207
<b>Tabla 27</b> .....	210
Formato de observación 19.....	210
<b>Tabla 28</b> .....	213

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Formato de observación 20.....	213
<b>Tabla 29</b> .....	216
Formato de observación 21 .....	216
<b>Tabla 30</b> .....	231
Método rosa 1 .....	231
<b>Tabla 31</b> .....	239
Método rosa 2 .....	239
<b>Tabla 32</b> .....	247
Método rosa 3 .....	247
<b>Tabla 33</b> .....	254
Método rosa 4 .....	254
<b>Tabla 34</b> .....	261
Método rosa 5 .....	261
<b>Tabla 35</b> .....	268
Método rosa 6 .....	268
<b>Tabla 36</b> .....	275
Método rosa 7 .....	275
<b>Tabla 37</b> .....	282
Método rosa 8 .....	282

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Tabla 38</b> .....	289
Método rosa 9 .....	289
<b>Tabla 39</b> .....	296
Método rosa 10 .....	296
<b>Tabla 40</b> .....	302
Método rosa 11 .....	302
<b>Tabla 41</b> .....	309
Método rosa 12 .....	309
<b>Tabla 42</b> .....	315
Método rosa 13 .....	315
<b>Tabla 43</b> .....	322
Método rosa 14 .....	322
<b>Tabla 44</b> .....	330
Método rosa 15 .....	330
<b>Tabla 45</b> .....	336
Método rosa 16 .....	336
<b>Tabla 46</b> .....	343
Método rosa 17 .....	343
<b>Tabla 47</b> .....	350

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Método rosa 18 .....	350
<b>Tabla 48</b> .....	357
Método rosa 19 .....	357
<b>Tabla 49</b> .....	364
Método rosa 20 .....	364
<b>Tabla 50</b> .....	377
Puesto de trabajo 1 .....	377
<b>Tabla 51</b> .....	378
Puesto de trabajo 2 .....	378
<b>Tabla 52</b> .....	379
Presupuesto total de todos los puestos de trabajo P2.....	379
<b>Tabla 53</b> .....	380
Puesto de trabajo 3 .....	380
<b>Tabla 54</b> .....	380
Presupuesto total de los puestos de trabajo P3.....	380
<b>Tabla 55</b> .....	381
Presupuesto total.....	381
<b>Tabla 56</b> .....	383
Cálculo y justificación de la inversión total del proyecto.....	383

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Tabla 57</b> .....	384
Cálculo y justificación de los ingresos generados .....	384
<b>Tabla 58</b> .....	388
Beneficios año 2022.....	388
<b>Tabla 59</b> .....	389
Beneficio año 2023 .....	389
<b>Tabla 60</b> .....	390
Beneficio año 2024 .....	390
<b>Tabla 61</b> .....	391
Cálculo y justificación de los costos generados.....	391
<b>Tabla 62</b> .....	393
Egresos año 2022 .....	393
<b>Tabla 63</b> .....	394
Egresos año 2023 .....	394
<b>Tabla 64</b> .....	395
Egresos año 2024 .....	395
<b>Tabla 65</b> .....	451
Niveles de iluminación .....	451
<b>Tabla 66</b> .....	452

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Límites de dB según el número de horas .....	452
--	-----

### **Lista de Ilustraciones**

<b>Ilustración 1</b> .....	99
Estructura Administrativa .....	99
<b>Ilustración 2:</b> .....	372
Programa de pausas activas .....	372
<b>Ilustración 3:</b> .....	374
Programa de exámenes médicos .....	374
<b>Ilustración 4:</b> .....	376
Programa del diseño del puesto de trabajo .....	376
<b>Ilustración 5</b> .....	382
Flujo de efectivo .....	382
<b>Ilustración 6</b> .....	453
Pronóstico de la inflación.....	453

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Lista de figuras

<b>Figura 1</b> .....	104
Diagrama Ishikawa .....	104
<b>Figura 2</b> .....	131
Genero .....	131
<b>Figura 3</b> .....	132
Edad .....	132
<b>Figura 4</b> .....	134
Iluminación .....	134
<b>Figura 5</b> .....	135
Reflejos o deslumbramientos .....	135
<b>Figura 6</b> .....	136
Ruido .....	136
<b>Figura 7</b> .....	137
Escritorio .....	137
<b>Figura 8</b> .....	138
Espacio suficiente .....	138
<b>Figura 9</b> .....	139

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Diseño del puesto de trabajo .....	139
<b>Figura 10</b> .....	140
Posturas .....	140
<b>Figura 11</b> .....	141
Movimientos repetitivos .....	141
<b>Figura 12</b> .....	142
Silla .....	142
<b>Figura 13</b> .....	143
Reposa pies .....	143
<b>Figura 14</b> .....	144
Molestias .....	144
<b>Figura 15</b> .....	145
Tipos de molestia .....	145
<b>Figura 16</b> .....	146
Pantalla del computador .....	146
<b>Figura 17</b> .....	147
Altura de la pantalla del computador .....	147
<b>Figura 18</b> .....	148
Mouse .....	148

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 19</b> .....	149
Pausas Activas .....	149
<b>Figura 20</b> .....	150
Ambiente laboral.....	150
<b>Figura 21</b> .....	151
Dialogo.....	151
<b>Figura 22</b> .....	152
Opinión .....	152
<b>Figura 23</b> .....	153
Estrés.....	153
<b>Figura 24</b> .....	154
Asignación de trabajo .....	154
<b>Figura 25</b> .....	220
Lista de comprobación ergonómica.....	220
<b>Figura 26</b> .....	221
Manipulación y almacenamiento de los materiales .....	221
<b>Figura 27</b> .....	222
Herramientas manuales.....	222
<b>Figura 28</b> .....	223

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Seguridad de la maquinaria de producción.....	223
<b>Figura 29</b> .....	224
Mejora del diseño del puesto de trabajo .....	224
<b>Figura 30</b> .....	225
Iluminación .....	225
<b>Figura 31</b> .....	226
Locales .....	226
<b>Figura 32</b> .....	227
Riesgos ambientales.....	227
<b>Figura 33</b> .....	228
Servicios higiénicos y locales de descanso.....	228
<b>Figura 34</b> .....	229
Equipos de protección individual.....	229
<b>Figura 35</b> .....	230
Organización del trabajo .....	230
<b>Figura 36</b> .....	233
Silla.....	233
<b>Figura 37</b> .....	233
Altura del asiento .....	233

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 38</b> .....	234
Profundidad del asiento.....	234
<b>Figura 39</b> .....	234
Reposabrazos .....	234
<b>Figura 40</b> .....	234
Superficie reposabrazos dura .....	234
<b>Figura 41</b> .....	235
Respaldo de la silla .....	235
<b>Figura 42</b> .....	235
Elementos periféricos.....	235
<b>Figura 43</b> .....	235
Pantalla y distancia .....	235
<b>Figura 44</b> .....	236
Teléfono .....	236
<b>Figura 45</b> .....	236
Teléfono entre cuello y hombro .....	236
<b>Figura 46</b> .....	236
Mouse.....	236
<b>Figura 47</b> .....	237

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Reposa manos duro .....	237
<b>Figura 48</b> .....	237
Teclado.....	237
<b>Figura 49</b> .....	237
Muñecas desviadas.....	237
<b>Figura 50</b> .....	238
Resultado general.....	238
<b>Figura 51</b> .....	238
Resultado individual silla.....	238
<b>Figura 52</b> .....	238
Resultado individual elementos periféricos .....	238
<b>Figura 53</b> .....	241
Altura del asiento, Yeimy Anteliz .....	241
<b>Figura 54</b> .....	241
Profundidad del asiento, Yeimy Anteliz.....	241
<b>Figura 55</b> .....	241
Reposabrazos, Yeimy Anteliz.....	241
<b>Figura 56</b> .....	242
Superficie de reposabrazos dura y no ajustable .....	242

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 57</b> .....	242
Respaldo de la silla, Yeimy Anteliz.....	242
<b>Figura 58</b> .....	242
Respaldo no ajustable, Yeimy Anteliz.....	242
<b>Figura 59</b> .....	243
Pantalla, Yeimy Anteliz .....	243
<b>Figura 60</b> .....	243
Teléfono, Yeimy Anteliz .....	243
<b>Figura 61</b> .....	243
Teléfono entre cuello y hombro, Yeimy Anteliz .....	243
<b>Figura 62</b> .....	244
Mouse, Yeimy Anteliz .....	244
<b>Figura 63</b> .....	244
Mouse con reposamanos duro o puntos de presión, Yeimy Anteliz.....	244
<b>Figura 64</b> .....	244
Teclado, Yeimy Anteliz .....	244
<b>Figura 65</b> .....	245
Muñecas desviadas, Yeimy Anteliz.....	245
<b>Figura 66</b> .....	245

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Resultado general, Yeimy Anteliz .....	245
<b>Figura 67</b> .....	245
Resultado individual de la silla, Yeimy Anteliz .....	245
<b>Figura 68</b> .....	246
Resultado individual elementos periféricos, Yeimy Anteliz .....	246
<b>Figura 69</b> .....	248
Altura del asiento, Rubiela Acevedo .....	248
<b>Figura 70</b> .....	249
Profundidad del asiento, Rubiela Acevedo .....	249
<b>Figura 71</b> .....	249
Profundidad del asiento no ajustable, Rubiela Acevedo.....	249
<b>Figura 72</b> .....	249
Reposabrazos, Rubiela Acevedo.....	249
<b>Figura 73</b> .....	250
Soporte de reposabrazos duro, Rubiela Acevedo .....	250
<b>Figura 74</b> .....	250
Respaldo, Rubiela Acevedo .....	250
<b>Figura 75</b> .....	250
Pantalla, Rubiela Acevedo .....	250

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 76</b> .....	251
Teléfono, Rubiela Acevedo .....	251
<b>Figura 77</b> .....	251
Teléfono sujeto entre el cuello y hombro, Rubiela Acevedo.....	251
<b>Figura 78</b> .....	251
Mouse, Rubiela Acevedo .....	251
<b>Figura 79</b> .....	252
Mouse reposamanos duro, Rubiela Acevedo.....	252
<b>Figura 80</b> .....	252
Teclado, Rubiela Acevedo .....	252
<b>Figura 81</b> .....	252
Muñecas desviadas, Rubiela Acevedo.....	252
<b>Figura 82</b> .....	253
Resultado general, Rubiela Acevedo .....	253
<b>Figura 83</b> .....	253
Resultado individual silla, Rubiela Acevedo .....	253
<b>Figura 84</b> .....	253
Resultado individual de elementos periféricos, Rubiela Acevedo.....	253
<b>Figura 85</b> .....	256

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Altura del asiento, Jorge Herrera .....	256
<b>Figura 86</b> .....	256
Profundidad del asiento, Jorge Herrera.....	256
<b>Figura 87</b> .....	256
Reposabrazos, Jorge Herrera .....	256
<b>Figura 88</b> .....	257
Superficie de reposabrazos dura, Jorge Herrera .....	257
<b>Figura 89</b> .....	257
Respaldo, Jorge Herrera.....	257
<b>Figura 90</b> .....	257
Pantalla, Jorge Herrera.....	257
<b>Figura 91</b> .....	258
Teléfono, Jorge Herrera .....	258
<b>Figura 92</b> .....	258
Mouse, Jorge Herrera.....	258
<b>Figura 93</b> .....	258
Mouse con reposamanos duro, Jorge Herrera.....	258
<b>Figura 94</b> .....	259
Teclado, Jorge Herrera.....	259

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 95</b> .....	259
Muñecas desviadas, Jorge Herrera.....	259
<b>Figura 96</b> .....	259
Resultado general, Jorge Herrera.....	259
<b>Figura 97</b> .....	260
Resultado individual silla, Jorge Herrera.....	260
<b>Figura 98</b> .....	260
Resultado individual elementos periféricos, Jorge Herrera .....	260
<b>Figura 99</b> .....	262
Altura del asiento, Mary Peñaloza .....	262
<b>Figura 100</b> .....	263
Profundidad del asiento, Mary Peñaloza .....	263
<b>Figura 101</b> .....	263
Profundidad no ajustable, Mary Peñaloza .....	263
<b>Figura 102</b> .....	263
Reposabrazos, Mary Peñaloza .....	263
<b>Figura 103</b> .....	264
Superficie de reposabrazos dura, Mary Peñaloza .....	264
<b>Figura 104</b> .....	264

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Respaldo, Mary Peñaloza.....	264
<b>Figura 105</b> .....	264
Pantalla, Mary Peñaloza.....	264
<b>Figura 106</b> .....	265
Teléfono, Mary Peñaloza .....	265
<b>Figura 107</b> .....	265
Mouse, Mary Peñaloza.....	265
<b>Figura 108</b> .....	265
Mouse con reposamanos duro, Mary Peñaloza.....	265
<b>Figura 109</b> .....	266
Teclado, Mary Peñaloza.....	266
<b>Figura 110</b> .....	266
Muñecas desviadas, Mary Peñaloza .....	266
<b>Figura 111</b> .....	266
Resultado general, Mary Peñaloza.....	266
<b>Figura 112</b> .....	267
Resultado individual silla, Mary Peñaloza.....	267
<b>Figura 113</b> .....	267
Resultado individual elementos periféricos, Mary Peñaloza .....	267

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 114</b> .....	269
Altura del asiento, Clara Valero.....	269
<b>Figura 115</b> .....	270
Profundidad del asiento, Clara Valero.....	270
<b>Figura 116</b> .....	270
Respaldo no ajustable, Clara Valero.....	270
<b>Figura 117</b> .....	270
Reposabrazos, Clara Valero.....	270
<b>Figura 118</b> .....	271
Superficie de reposabrazos dura, Clara Valero.....	271
<b>Figura 119</b> .....	271
Respaldo, Clara Valero.....	271
<b>Figura 120</b> .....	271
Pantalla, Clara Valero.....	271
<b>Figura 121</b> .....	272
Teléfono, Clara Valero.....	272
<b>Figura 122</b> .....	272
Teléfono, entre el cuello y hombro, Clara Valero.....	272
<b>Figura 123</b> .....	272

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Mouse, Clara Valero .....	272
<b>Figura 124</b> .....	273
Mouse con reposamanos dura, Clara Valero .....	273
<b>Figura 125</b> .....	273
Teclado, Clara Valero .....	273
<b>Figura 126</b> .....	273
Muñecas desviadas, Clara Valero .....	273
<b>Figura 127</b> .....	274
Resultado general, Clara Valero .....	274
<b>Figura 128</b> .....	274
Resultado individual silla, Clara Valero .....	274
<b>Figura 129</b> .....	274
Resultado individual elementos periféricos, Clara Valero .....	274
<b>Figura 130</b> .....	277
Altura del asiento .....	277
<b>Figura 131</b> .....	277
Profundidad del asiento.....	277
<b>Figura 132</b> .....	277
Respaldo no regulable.....	277

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 133</b> .....	278
Reposabrazos, Ana Parada.....	278
<b>Figura 134</b> .....	278
Superficie de reposabrazos dura, Ana Parada.....	278
<b>Figura 135</b> .....	278
Respaldo, Ana Parada .....	278
<b>Figura 136</b> .....	279
Pantalla, Ana Parada .....	279
<b>Figura 137</b> .....	279
Teléfono, Ana Parada.....	279
<b>Figura 138</b> .....	279
Teléfono, empleado con una mano, Ana Parada.....	279
<b>Figura 139</b> .....	280
Mouse, Clara Valero .....	280
<b>Figura 140</b> .....	280
Teclado, Ana Parada .....	280
<b>Figura 141</b> .....	280
Muñecas desviadas, Ana Parada .....	280
<b>Figura 142</b> .....	281

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Resultado general, Ana Parada .....	281
<b>Figura 143</b> .....	281
Resultado individual de la silla, Ana Parada .....	281
<b>Figura 144</b> .....	281
Resultado individual de los elementos periféricos.....	281
<b>Figura 145</b> .....	284
Altura del asiento, Omaira Torres.....	284
<b>Figura 146</b> .....	284
Profundidad del asiento, Omaira Torres .....	284
<b>Figura 147</b> .....	284
Profundidad del asiento no regulable, Omaira Torres .....	284
<b>Figura 148</b> .....	285
Reposabrazos, Omaira Torres .....	285
<b>Figura 149</b> .....	285
Superficie de reposabrazos dura, Omaira Torres .....	285
<b>Figura 150</b> .....	285
Respaldo, Omaira Torres .....	285
<b>Figura 151</b> .....	286
Pantalla, Omaira Torres .....	286

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 152</b> .....	286
Teléfono, Omaira Torres.....	286
<b>Figura 153</b> .....	286
Teléfono, entre cuello y hombro, Omaira Torres .....	286
<b>Figura 154</b> .....	287
Mouse, Omaira Torres .....	287
<b>Figura 155</b> .....	287
Mouse con reposamanos duro.....	287
<b>Figura 156</b> .....	287
Teclado, Omaira Torres .....	287
<b>Figura 157</b> .....	288
Resultado general, Omaira Torres .....	288
<b>Figura 158</b> .....	288
Resultado individual de la silla, Omaira Torres.....	288
<b>Figura 159</b> .....	288
Resultado individual de los elementos periféricos, Omaira Torres .....	288
<b>Figura 160</b> .....	291
Altura del asiento, Alba Ramírez.....	291
<b>Figura 161</b> .....	291

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Profundidad del asiento, Alba Ramírez .....	291
<b>Figura 162</b> .....	291
Reposabrazos, Alba Ramírez .....	291
<b>Figura 163</b> .....	292
Superficie de reposabrazos dura, Alba Ramírez .....	292
<b>Figura 164</b> .....	292
Respaldo, Alba Ramírez .....	292
<b>Figura 165</b> .....	292
Pantalla, Alba Ramírez .....	292
<b>Figura 166</b> .....	293
Teléfono, Alba Ramírez.....	293
<b>Figura 167</b> .....	293
Teléfono entre cuello y hombro, Alba Ramírez.....	293
<b>Figura 168</b> .....	293
Mouse, Alba Ramírez .....	293
<b>Figura 169</b> .....	294
Mouse con reposamanos duro, Alba Ramírez .....	294
<b>Figura 170</b> .....	294
Teclado, Alba Ramírez .....	294

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 171</b> .....	294
Muñecas desviadas, Alba Ramírez .....	294
<b>Figura 172</b> .....	295
Resultado general, Alba Ramírez .....	295
<b>Figura 173</b> .....	295
Resultado individual silla, Alba Ramírez .....	295
<b>Figura 174</b> .....	295
Resultado individual elementos periféricos, Alba Ramírez.....	295
<b>Figura 175</b> .....	298
Altura del asiento, Jorge Suarez.....	298
<b>Figura 176</b> .....	298
Profundidad del asiento.....	298
<b>Figura 177</b> .....	298
Espacio insuficiente mesa, Jorge Suarez .....	298
<b>Figura 178</b> .....	299
Respaldo, Jorge Suarez .....	299
<b>Figura 179</b> .....	299
Pantalla, Jorge Suarez .....	299
<b>Figura 180</b> .....	299

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Teléfono, Jorge Suarez.....	299
<b>Figura 181</b> .....	300
Mouse, Jorge Suarez .....	300
<b>Figura 182</b> .....	300
Teclado, Jorge Suarez .....	300
<b>Figura 183</b> .....	300
Muñecas desviadas, Jorge Suarez .....	300
<b>Figura 184</b> .....	301
Resultado general, Jorge Suarez .....	301
<b>Figura 185</b> .....	301
Resultado individual de la silla, Jorge Suarez .....	301
<b>Figura 186</b> .....	301
Resultado individual elementos periféricos, Jorge Suarez .....	301
<b>Figura 187</b> .....	304
Altura del asiento, Julián Castro .....	304
<b>Figura 188</b> .....	304
Profundidad del asiento, Julián Castro.....	304
<b>Figura 189</b> .....	304
Profundidad del asiento no ajustable, Julián Castro .....	304

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 190</b> .....	305
Reposabrazos, Julián Castro .....	305
<b>Figura 191</b> .....	305
Superficie de reposabrazos dura, Julián Castro .....	305
<b>Figura 192</b> .....	305
Respaldo, Julián Castro.....	305
<b>Figura 193</b> .....	306
Pantalla, Julián Castro.....	306
<b>Figura 194</b> .....	306
Teléfono, Julián Castro .....	306
<b>Figura 195</b> .....	306
Mouse, Julián Castro.....	306
<b>Figura 196</b> .....	307
Mouse con reposamanos duro, Julián Castro.....	307
<b>Figura 197</b> .....	307
Teclado, Julián Castro.....	307
<b>Figura 198</b> .....	307
Resultado general, Julián Castro.....	307
<b>Figura 199</b> .....	308

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Resultado individual de la silla, Julián Castro .....	308
<b>Figura 200</b> .....	308
Resultado individual elementos periféricos, Julián Castro .....	308
<b>Figura 201</b> .....	310
Altura del asiento, Kelly Quiñones .....	310
<b>Figura 202</b> .....	311
Profundidad del asiento, Kelly Quiñones .....	311
<b>Figura 203</b> .....	311
Profundidad del asiento no ajustable, Kelly Quiñones .....	311
<b>Figura 204</b> .....	311
Respaldo, Kelly Quiñones .....	311
<b>Figura 205</b> .....	312
Pantalla, Kelly Quiñones .....	312
<b>Figura 206</b> .....	312
Teléfono, Kelly Quiñones .....	312
<b>Figura 207</b> .....	312
Mouse, Kelly Quiñones .....	312
<b>Figura 208</b> .....	313
Mouse con reposamanos duro, Kelly Quiñones .....	313

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 209</b> .....	313
Teclado, Kelly Quiñones .....	313
<b>Figura 210</b> .....	313
Muñecas desviadas, Kelly Quiñones .....	313
<b>Figura 211</b> .....	314
Resultado general, Kelly Quiñones.....	314
<b>Figura 212</b> .....	314
Resultado individual silla, Kelly Quiñones .....	314
<b>Figura 213</b> .....	314
Resultado individual elementos periféricos, Kelly Quiñones.....	314
<b>Figura 214</b> .....	317
Altura del asiento, Paola Flórez .....	317
<b>Figura 215</b> .....	317
Profundidad del asiento, Paola Flórez .....	317
<b>Figura 216</b> .....	317
Profundidad no regulable, Paola Flórez.....	317
<b>Figura 217</b> .....	318
Reposabrazos, Paola Flórez .....	318
<b>Figura 218</b> .....	318

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Superficie de reposabrazos dura, Paola Flórez .....	318
<b>Figura 219</b> .....	318
Respaldo, Paola Flórez.....	318
<b>Figura 220</b> .....	319
Pantalla, Paola Flórez.....	319
<b>Figura 221</b> .....	319
Teléfono, Paola Flórez .....	319
<b>Figura 222</b> .....	319
Mouse, Paola Flórez.....	319
<b>Figura 223</b> .....	320
Mouse con reposamanos duro, Paola Flórez.....	320
<b>Figura 224</b> .....	320
Teclado, Paola Flórez.....	320
<b>Figura 225</b> .....	320
Muñecas desviadas, Paola Flórez .....	320
<b>Figura 226</b> .....	321
Resultado general, Paola Flórez.....	321
<b>Figura 227</b> .....	321
Resultado individual de la silla, Paola Flórez.....	321

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 228</b> .....	321
Resultado individual elementos periféricos, Paola Flórez .....	321
<b>Figura 229</b> .....	324
Altura del asiento, Nubia Jaimes .....	324
<b>Figura 230</b> .....	324
Profundidad del asiento, Nubia Jaimes .....	324
<b>Figura 231</b> .....	324
Altura del asiento no regulable, Nubia Jaimes.....	324
<b>Figura 232</b> .....	325
Reposabrazos, Nubia Jaimes.....	325
<b>Figura 233</b> .....	325
Superficie de reposabrazos dura, Nubia Jaimes.....	325
<b>Figura 234</b> .....	325
Respaldo, Nubia Jaimes .....	325
<b>Figura 235</b> .....	326
Respaldo no ajustable, Nubia Jaimes.....	326
<b>Figura 236</b> .....	326
Pantalla, Nubia Jaimes .....	326
<b>Figura 237</b> .....	326

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Teléfono, Nubia Jaimes .....	326
<b>Figura 238</b> .....	327
Mouse, Nubia Jaimes .....	327
<b>Figura 239</b> .....	327
Mouse con reposamanos duro, Nubia Jaimes .....	327
<b>Figura 240</b> .....	327
Teclado, Nubia Jaimes .....	327
<b>Figura 241</b> .....	328
Muñecas desviadas, Nubia Jaimes .....	328
<b>Figura 242</b> .....	328
Resultado general, Nubia Jaimes .....	328
<b>Figura 243</b> .....	328
Resultado individual de la silla, Nubia Jaimes .....	328
<b>Figura 244</b> .....	329
Resultado individual elementos periféricos .....	329
<b>Figura 245</b> .....	331
Altura del asiento, Liliana Parada .....	331
<b>Figura 246</b> .....	332
Profundidad del asiento, Liliana Parada .....	332

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 247</b> .....	332
Profundidad del asiento no regulable, Liliana Parada .....	332
<b>Figura 248</b> .....	332
Reposabrazos, Liliana Parada .....	332
<b>Figura 249</b> .....	333
Superficie de reposabrazos dura, Liliana Parada .....	333
<b>Figura 250</b> .....	333
Respaldo, Liliana Parada .....	333
<b>Figura 251</b> .....	333
Pantalla, Liliana Parada .....	333
<b>Figura 252</b> .....	334
Teléfono, Liliana Parada.....	334
<b>Figura 253</b> .....	334
Mouse, Liliana Parada .....	334
<b>Figura 254</b> .....	334
Teclado, Liliana Parada .....	334
<b>Figura 255</b> .....	335
Resultado general, Liliana Parada.....	335
<b>Figura 256</b> .....	335

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Resultado individual de la silla, Liliana Parada.....	335
<b>Figura 257</b> .....	335
Resultado individual elementos periféricos, Liliana Parada.....	335
<b>Figura 258</b> .....	338
Altura del asiento, Claudia Tolosa.....	338
<b>Figura 259</b> .....	338
Profundidad del asiento, Claudia Tolosa .....	338
<b>Figura 260</b> .....	338
Profundidad del asiento no regulable, Claudia Tolosa .....	338
<b>Figura 261</b> .....	339
Reposabrazos, Claudia Tolosa.....	339
<b>Figura 262</b> .....	339
Superficie de reposabrazos dura .....	339
<b>Figura 263</b> .....	339
Respaldo, Claudia Tolosa .....	339
<b>Figura 264</b> .....	340
Pantalla, Claudia Tolosa .....	340
<b>Figura 265</b> .....	340
Teléfono, Claudia Tolosa.....	340

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 266</b> .....	340
Mouse, Claudia Tolosa .....	340
<b>Figura 267</b> .....	341
Mouse con reposamanos duro, Claudia Tolosa .....	341
<b>Figura 268</b> .....	341
Teclado, Claudia Tolosa .....	341
<b>Figura 269</b> .....	341
Muñecas desviadas, Claudia Tolosa .....	341
<b>Figura 270</b> .....	342
Resultado general, Claudia Tolosa .....	342
<b>Figura 271</b> .....	342
Resultado individual de la silla, Claudia Tolosa.....	342
<b>Figura 272</b> .....	342
Resultado individual elementos periféricos, Claudia Tolosa.....	342
<b>Figura 273</b> .....	345
Altura del asiento, Carolina García.....	345
<b>Figura 274</b> .....	345
Profundidad del asiento, Carolina García .....	345
<b>Figura 275</b> .....	345

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Reposabrazos, Carolina García.....	345
<b>Figura 276</b> .....	346
Superficie de reposabrazos dura, Carolina García.....	346
<b>Figura 277</b> .....	346
Respaldo, Carolina García.....	346
<b>Figura 278</b> .....	346
Respaldo no ajustable, Carolina García.....	346
<b>Figura 279</b> .....	347
Pantalla, Carolina García.....	347
<b>Figura 280</b> .....	347
Teléfono, Carolina García.....	347
<b>Figura 281</b> .....	347
Mouse, Carolina García.....	347
<b>Figura 282</b> .....	348
Mouse con reposamanos duro, Carolina García.....	348
<b>Figura 283</b> .....	348
Teclado, Carolina García.....	348
<b>Figura 284</b> .....	348
Resultado general, Carolina García.....	348

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 285</b> .....	349
Resultado individual de la silla, Carolina García.....	349
<b>Figura 286</b> .....	349
Resultado individual de elementos periféricos, Carolina García.....	349
<b>Figura 287</b> .....	351
Altura del asiento, Aura Pérez .....	351
<b>Figura 288</b> .....	352
Profundidad del asiento, Aura Pérez.....	352
<b>Figura 289</b> .....	352
Profundidad del asiento no regulable, Aura Pérez.....	352
<b>Figura 290</b> .....	352
Reposabrazos, Aura Pérez .....	352
<b>Figura 291</b> .....	353
Superficie de reposabrazos dura, Aura Pérez .....	353
<b>Figura 292</b> .....	353
Respaldo, Aura Pérez.....	353
<b>Figura 293</b> .....	353
Pantalla, Aura Pérez.....	353
<b>Figura 294</b> .....	354

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Teléfono, Aura Pérez .....	354
<b>Figura 295</b> .....	354
Mouse, Aura Pérez.....	354
<b>Figura 296</b> .....	354
Mouse con reposamanos duro, Aura Pérez.....	354
<b>Figura 297</b> .....	355
Teclado, Aura Pérez.....	355
<b>Figura 298</b> .....	355
Resultado general, Aura Pérez .....	355
<b>Figura 299</b> .....	355
Resultado individual de la silla, Aura Pérez .....	355
<b>Figura 300</b> .....	356
Resultado individual elementos periféricos, Aura Pérez .....	356
<b>Figura 301</b> .....	358
Altura del asiento, Luis Rivera .....	358
<b>Figura 302</b> .....	359
Profundidad del asiento, Luis Rivera.....	359
<b>Figura 303</b> .....	359
Profundidad no regulable, Luis Rivera .....	359

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 304</b> .....	359
Reposabrazos, Luis Rivera.....	359
<b>Figura 305</b> .....	360
Superficie de reposabrazos dura, Luis Rivera.....	360
<b>Figura 306</b> .....	360
Respaldo, Luis Rivera.....	360
<b>Figura 307</b> .....	360
Pantalla, Luis Rivera.....	360
<b>Figura 308</b> .....	361
Teléfono, Luis Rivera .....	361
<b>Figura 309</b> .....	361
Mouse, Luis Rivera.....	361
<b>Figura 310</b> .....	361
Mouse con reposamanos duro, Luis Rivera.....	361
<b>Figura 311</b> .....	362
Teclado, Luis Rivera.....	362
<b>Figura 312</b> .....	362
Muñecas desviadas, Luis Rivera.....	362
<b>Figura 313</b> .....	362

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Resultado general, Luis Rivera .....	362
<b>Figura 314</b> .....	363
Resultado individual de la silla, Luis Rivera .....	363
<b>Figura 315</b> .....	363
Resultado individual elementos periféricos .....	363
<b>Figura 316</b> .....	365
Altura del asiento, Deisy Villamizar.....	365
<b>Figura 317</b> .....	366
Profundidad del asiento, Deisy Villamizar .....	366
<b>Figura 318</b> .....	366
Profundidad del asiento no regulable, Deisy Villamizar .....	366
<b>Figura 319</b> .....	366
Reposabrazos, Deisy Villamizar.....	366
<b>Figura 320</b> .....	367
Superficie de los reposabrazos dura, Deisy Villamizar .....	367
<b>Figura 321</b> .....	367
Respaldo, Deisy Villamizar .....	367
<b>Figura 322</b> .....	367
Pantalla, Deisy Villamizar .....	367

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

<b>Figura 323</b> .....	368
Teléfono, Deisy Villamizar.....	368
<b>Figura 324</b> .....	368
Mouse, Deisy Villamizar .....	368
<b>Figura 325</b> .....	368
Mouse muy pequeño, Deisy Villamizar.....	368
<b>Figura 326</b> .....	369
Teclado, Daisy Villamizar .....	369
<b>Figura 327</b> .....	369
Muñecas desviadas, Deisy Villamizar .....	369
<b>Figura 328</b> .....	369
Resultado general, Deisy Villamizar .....	369
<b>Figura 329</b> .....	370
Resultado individual de la silla, Deisy Villamizar.....	370
<b>Figura 330</b> .....	370
Resultado individual elementos periféricos, Deisy Villamizar.....	370

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## **1. Introducción**

La empresa Cotranal Ltda se dedica a la prestación de servicio en el Transporte, hotel, remesas y a la venta de combustibles, con el fin de satisfacer las necesidades de clientes y asociados; su instalación principal se encuentra ubicada en Pamplona, Norte de Santander y cuenta con tres regionales que están ubicadas en Cúcuta, Bucaramanga y Saravena.

Cotranal tiene aproximadamente 58 años en la prestación de servicio de transporte, 46 años en la venta de combustible, 9 años en la parte hotelera y 5 años en el servicio de remesas, hasta la actualidad se ha considerado una de las grandes empresas a nivel Regional, y esto se debe al compromiso de cada uno de sus asociados y al personal que labora en ella desde hace muchos años.

Desde la creación de esta entidad, no se ha contado con un diseño ergonómico de los puestos de trabajo de las distintas áreas de la empresa, lo cual conlleva a grandes problemas para el personal que pertenece a ella, ya que la gran mayoría de los trabajadores llevan más de 15 años laborando en esta empresa, es decir que están expuestos a grandes riesgos ergonómicos debido al diseño no apropiado del puesto de trabajo y a la poca importancia de las condiciones a las que están expuestos.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

El presente trabajo tiene como fin una propuesta de un programa de ergonomía para los puestos de trabajo del área administrativa de la Cooperativa de Transportadores Nacionales de Pamplona Ltda (Cotranal Ltda), con esta investigación se busca determinar los factores de riesgo ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores, mediante la aplicación del método de lista de comprobación ergonómica y Rapid Office Strain Assessment / Evaluación de Puestos de Trabajo en Oficinas (ROSA), de tal forma que puedan tomarse las medidas preventivas dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo , ya que los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral son una de las principales causas de enfermedad relacionadas con el trabajo.

Para la ejecución de este proyecto se tendrá en cuenta las herramientas teóricas que proporcionan la información necesaria para el desarrollo óptimo del mismo; por ende, esta información es recolectada por medio de herramientas como la encuesta, y formatos de observación, el cual por medio de esto se obtienen datos reales de las condiciones y el estado actual en el que se encuentra el área administrativa respecto a los puestos de trabajo. A parte de las herramientas de recolección de datos y los métodos ergonómicos, el diagrama Ishikawa permite evidenciar los problemas presentes en el área administrativa con el fin de proponer un diseño ergonómico de los puestos de trabajo. Por último, se estimará el costo de inversión para la implementación de los puestos de trabajo para el área administrativa.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

La ejecución del proyecto se llevará a cabo en el área administrativa (oficinas de contaduría, auxiliares contables, tesorería, secretaria general, secretaria de gerencia, coordinadora SG-SST, Ing. De Sistemas y Asesor jurídico).

Desde el punto de vista empresarial para Cotranal es muy importante empezar a implementar puestos de trabajo ergonómicos en el área administrativa, ya que esto le permitirá mejorar la salud, la comodidad y seguridad de sus trabajadores, permitiéndoles a su vez ser más eficientes y productivos a la hora de realizar sus tareas.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## **2. Marco conceptual**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Internacional**

(Mancilla, 2019) Publica en Ecuador-Guayaquil el proyecto de grado “Estudio ergonómico de los puestos de trabajo en el área de producción de la compañía anónima Moretran” que tiene como objetivos identificar y evaluar los riesgos ergonómicos que se presentan en la entidad en el área de producción. Este estudio se realizó con el fin de reducir los riesgos, lesiones, accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo causados por un diseño inadecuado del puesto de trabajo a través de la evaluación de riesgos, que pueden mostrar si existen actividades correspondientes de los trabajadores de desgaste físico durante el trabajo.

Entre los resultados y conclusiones obtenidas por el autor se puede mencionar que la identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos aplicados en este trabajo, tiene una contribución positiva a la mejora continua de los puestos de trabajo en el campo de la producción, además de esto ayuda a mitigar las dolencias musculo esqueléticas, evita consecuencias leves o/y graves a los trabajadores a causa de las posturas incorrectas, permitiendo un aumentó en la productividad.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Por medio de este proyecto se permite conocer el impacto que tiene una empresa al realizar un estudio ergonómico de los puestos de trabajo y como este estudio influye para que los trabajadores sean más productivos en el momento de realizar sus tareas, a su vez se logra identificar cual es el método que más se adapta al diseño de los puestos de trabajo para las personas del área a estudiar.

(Gonzales M. , (2013)) Pública en Ecuador Guayaquil tesis “Proyecto de inversión para la implementación de un restaurante en la ciudad de guayaquil” el punto de partida de esta tesis es la necesidad de establecer un restaurante de mariscos y a su vez la realización de un estudio financiero, la cual debe considerar el costo de infraestructura como sillas, mesas, mano de obra, accesorios de cocina, el valor de infraestructura alquilada, y otros aspectos que generan un costo directo para poner en marcha el restaurante.

De este trabajo se destacan los costos relevantes que se deben tener en cuenta a la hora de implementar un estudio financiero para el área administrativa de la empresa Cotranal Ltda en el municipio de Pamplona.

(Cabrera, 2017) Publica en Cuenca Ecuador un proyecto de investigación “Evaluación de puestos de trabajo del personal administrativo de la universidad católica de cuenca sede azogues” esta investigación tiene como objetivo determinar los riesgos ergonómicos de trabajo al que se encuentra expuesto el personal administrativo de la Universidad Católica de

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Cuenca, para ello se procede a aplicar el método de Valoración Rápida de los Miembros Superiores (RULA) con el fin de que se puedan tomar las medidas preventivas dentro del Plan de Salud Ocupacional de la institución.

Entre los resultados y conclusiones obtenidas se evidencio los factores de Riesgo Ergonómico presentes en algunas actividades laborales, considerando la importancia de prevención de enfermedades o lesiones que generan problemas en los trabajadores. Y a su vez lo importante que es para las entidades el estudio realizado por medio del método RULA, ya que este método previene los factores de riesgos debido a una mala postura en el lugar de trabajo.

El proyecto permite evaluar los riesgos a los que están expuesto los trabajadores en el área administrativa y a su vez las condiciones básicas para proteger la seguridad y la salud del personal que en ella labora, siendo responsable del bienestar del trabajador, a su vez permitiendo al individuo laboral de manera eficiente y productiva. Se destaca que este proyecto me da un acercamiento a las necesidades requeridas por parte del personal administrativo que labora en la empresa y como estas pueden influir de manera negativa al no estar implementadas en los puestos de trabajo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### ***2.1.2. Nacional***

(Valencia S. D., 2019) Publica en Bogotá Distrito Capital proyecto de grado “Propuesta de diseño ergonómico para el área de producción de la empresa maxifritos Ltda.” Tiene como objetivo un diseño ergonómico para el área de producción, ya que esta empresa cuenta con instalaciones propias, una fuerza laboral de 40 trabajadores, a lo largo del proceso de desarrollo, la empresa ha incorporado nuevas tecnologías a sus procesos de envasado y producción, pero debido a su desarrollo y crecimiento en la misma área de trabajo, el proceso de producción esta masificado, esto se debe a que estos procesos están relacionados con cada proceso. Todos están muy cerca unos de otros, lo que dificulta el transporte y movimiento de materias primas, productos terminados y personal. Inicia realizando una identificación de los peligros ergonómicos con el propósito de realizar una valoración y evaluación mediante la aplicación de la metodología GTC 45, seguidamente métodos de evaluación ergonómica donde permite definir el nivel de riesgo con el fin de proponer medidas para su mitigación. Una vez identificada esta situación se procede a proponer un diseño ergonómico para el área de producción con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y la salud de la población trabajadora.

Entre los resultados se encontró que esta identificación de riesgo permitió un mejor diseño del área de producción, brindándoles a cada una de las personas involucradas un

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

puesto de trabajo que cumpla con las necesidades requeridas, permitiéndoles un aumento de productividad y contribuyendo a la mejor calidad de vida.

De acuerdo con este proyecto se destaca el impacto que tiene una empresa al realizar un diseño ergonómico dentro de una planta y la manera en que esto influye a la actitud del personal porque permite que sean más productivos al momento de desarrollar sus respectivas tareas para lograr una producción eficiente, eficaz y aún más sin riesgos o lesiones en los trabajadores. Este estudio permite proponer un diseño óptimo a la instalación del área administrativa de la empresa COTRANAL LTDA.

(Centeno, 2019) Publica en Bucaramanga Santander el trabajo de grado “Estudio ergonómico en los puestos de trabajo e identificación de los riesgos biomecánicos en la empresa Caramella + Candy”. Su objetivo principal es dar a conocer los resultados de un estudio ergonómico por medio de un diagnóstico y análisis de riesgos ergonómicos. Como primera instancia se realizó un diagnóstico a las actividades operativas que se desarrollan en un día habitual de trabajo, identificando las falencias ergonómicas que pueden presentar un riesgo eminente a los trabajadores, posteriormente se aplicó la metodología OCRA la cual por medio de análisis estadísticos permite evaluar el estado actual de la empresa en temas de riesgos ergonómicos, dando como resultado un riesgo inaceptable medio.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Entre los resultados y conclusiones obtenidos por el autor podemos mencionar que es de vital importancia identificar las condiciones en las que se encuentran los trabajadores, ya que al saber las condiciones del lugar de trabajo y de cada uno de ellos, se hace necesario la implementación del plan de mejoramiento de las condiciones ergonómicas donde por medio de este se protege la salud de los trabajadores y se observa como esto influye de manera positiva a su desempeño y cumplimiento de la labor.

El proyecto permite conocer el impacto y la necesidad que tienen las entidades al realizar un estudio ergonómico de las condiciones de trabajo, ya que por medio de estos estudios se logra corregir estas deficiencias asegurando la mejora de la eficiencia operativa de los trabajadores ofreciendo una producción más energética a la empresa. De la misma manera puede identificar cuáles son las falencias ergonómicas y los riesgos eminentes que pueden presentar los trabajadores de la empresa al momento de estar desarrollando su actividad.

(Cantor, 2018) Publica en Bogotá Distrito Capital proyecto de grado “Propuesta de mejora de puesto de trabajo, para la selección de silletería en la empresa colombiana ensambladora de buses” su propósito es identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómico en el trabajo, que afectaran el despacho de la empresa y el desempeño laboral de los trabajadores en el área de despacho. Mediante el uso del método RULA, al observar la posición del operador en el lugar de trabajo, se determina el principal riesgo ocupacional de

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

tipo musculoesquelético; aquí se selecciona el puesto donde se utiliza principalmente al trabajador para realizar la tarea con el fin de desarrollar un diseño. Plan para hacer uso del riesgo encontrado en el método RULA se minimiza y se utiliza como la prioridad de mejora y el objetivo básico para que los empleados realicen las actividades laborales.

Entre los resultados y conclusiones se evidencia que la aplicación de este método RULA, permite evaluar las condiciones en las que se encuentra el trabajador y a su vez es una de las medidas fundamentales en la mejora de los puestos de trabajo.

De este proyecto se destaca la generación de una visión más clara acerca de las necesidades en los puestos de trabajo de las personas que laboran en las distintas áreas dentro de una organización, ya que en el mundo laboral las empresas no tienen puestos de trabajo adecuados para cumplir con los requerimientos de los principios de la ergonomía. También se destaca la lista de comprobación ya que es de suma importancia para la aplicación de mi proyecto de las personas que laboran en el área administrativa de COTRANAL LTDA, ayudándome a conocer el nivel de actuación frente a la tarea a realizar y el puesto de trabajo.

### ***2.1.3. Regional***

(Montañez, 2019) Publica en la Universidad de Pamplona proyecto de grado “Diseño de un modelo ergonómico en los puestos de trabajo de los procesos misionales de la Cámara

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

de Comercio de Pamplona, Norte de Santander”. El propósito de este proyecto es mejorar el entorno de los trabajadores en el lugar de trabajo teniendo en cuenta los factores ambientales y el clima organizacional.

Del proyecto propuesto por el autor se puede mencionar que, a través de la investigación ergonómica, las deficiencias relacionadas con los diversos factores que componen en el trabajo (como iluminación, temperaturas, sillas y escritorios) no son aptos para tomar una postura ergonómica, fatiga visual, cansancio general y estrés laboral. El incumplimiento de estos factores resultara en una baja productividad y desempeño de los empleados y puede causar lesiones leves o graves según el estado de trabajo.

(Rivera, 2020) Publica en la Universidad de Pamplona proyecto de grado “Diseño del subproceso de organización ergonómica del Talento Humano con Discapacidad Motora en CENS E.S.P en la ciudad de Cúcuta”. Tiene como finalidad proporcionar un diseño para las personas implicadas que vayan a hacer incluidas en la empresa, teniendo en cuenta las necesidades requeridas de las partes implicadas mejorando su calidad de vida en el entorno laboral. Como fase inicial se realizó un análisis general de los puestos de trabajo donde se logró identificar el estado actual ergonómicamente y a su vez si esa era la razón por la cual había exclusión de personas con discapacidad motora. Seguidamente se realizó una propuesta de como serían los puestos de trabajo teniendo en cuenta todos los aspectos de la información

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

adquirida y por último se dio a conocer el costo aproximado de implementar los puestos de trabajo.

El proyecto permite evidenciar que el diseño de los puestos de trabajo es necesario para cuidar y proteger la salud de los trabajadores y además permite que los trabajadores laboren de manera eficiente y productiva de modo que puedan desarrollar sus capacidades, limitaciones y aspiraciones. Se destaca que este proyecto me da un acercamiento a las necesidades requeridas por parte de las personas involucradas en el estudio de mi proyecto, ya que permite evaluar las condiciones en las que se encuentra la estructura de la empresa COTRANAL LTDA y los beneficios que esto traería al proponer un nuevo diseño.

## **2.2. Bases Teóricas**

### ***2.2.1. Bases conceptuales***

**2.2.1.1. Teoría que soporta el trabajo, teoría de relaciones humanas.** Es una teoría particular de la organización, ya que propone que la parte más importante de la organización es la interacción entre las personas, y que el comportamiento de los trabajadores pertenecientes a un grupo social, su comodidad con el entorno de trabajo es una herramienta fundamental, es por ello que es de vital importancia el entorno social en que se desarrolla el

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

trabajador y a su vez el impacto psicológico de dicho medio a la hora de explicar el rendimiento, la productividad laboral y el comportamiento.

En esta teoría, el trabajador ya no es considerado como un elemento independiente, y su desempeño depende solo de su voluntad, es decir, comenzó a observar que depende en gran medida de la organización de su ambiente de trabajo y la relación con el equipo. También permite el desarrollo de nuevos sistemas y estrategias encaminadas a mejorar y optimizar el desarrollo de los empleados o miembros de la organización. (Chiavenato, 1999)

La teoría de las relaciones interpersonales estudia las organizaciones desde la perspectiva de una persona, centrándose en las condiciones ambientales de la empresa, la confianza y la apertura, la asignación de los trabajadores y las relaciones interpersonales entre los empleados. Su origen radica en la necesidad de humanizar y democratizar la gestión administrativa, cuando este nombra la filosofía de las humanidades como la organización del entorno laboral de los trabajadores. (Elton, 1647)

Dentro de las teorías de las relaciones humanas se evidencia el gran valor que tiene en las entidades respecto a los trabajadores, ya que gracias a la adaptación de esta son más productivos laboralmente y a su vez con un mejor rendimiento; sin embargo, se tiene en cuenta el ambiente laboral en el cual se encuentran expuestos para realizar sus respectivas tareas asignadas.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **2.2.2. ¿Qué es la ergonomía?**

Hay dos formas de percibir la ergonomía, en la definición más general, se refiere a una disciplina que busca convivir con la tecnología en armonía, esta es la definición que se utiliza en la mayoría de las normas (NTC 5655/2008), con el fin de mejorar el bienestar del ser humano. Esta información no profundiza en la justificación de la existencia de la disciplina científica, debe basarse en axiomas, “las personas son más importantes que los objetos y procesos”. Con base en esta explicación, definiremos el término “ergonomía” para este trabajo, como la manera de intervenir en la interacción entre las diferentes interfaces de los trabajadores para formar una interfaz tecnológica de interacción humano – computadora que priorice al individuo, sus características y habilidades. (Rodriguez, 2017)

El IBV define la ergonomía como un campo interdisciplinario en el que participan diseñadores, ingenieros, médicos, terapeutas ocupacionales, entre otro personal de otras disciplinas. Para ello, se consideran cuatro pilares básicos, el primero es la psicología, que analiza al ser humano desde las relaciones psicológicas teniendo en cuenta sus capacidades cognitivas. En segundo lugar, la filosofía del estudio del comportamiento humano se centra en los aspectos sensoriales, cardiovasculares y respiratorios. En tercer lugar, la antropometría se centra en el tamaño del cuerpo humano y, finalmente, la biomecánica, que se centra en la

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

relación entre los seres humanos y el medio ambiente, el cual la vincula a la investigación sobre el movimiento, el manejo de cargas y la postura. (Perez, 2013)

Grandjean define a la Ergonomía como “El comportamiento humano en el trabajo de investigación”, de modo que la misma persona se convierte en objeto de trabajo de investigación, de las relaciones entre el hombre en el trabajo y su entorno. Las actividades personales planificadas en el trabajo no pueden ser ajenas a esta relación.

Las reglas básicas para desarrollar este método, a saber, la ergonomía, pueden deducirse de la experiencia práctica y reforzarse con los resultados de la investigación y la higiene ocupacional. En otras palabras, el término “ergonomía” significa buscar alternativas en el diseño del trabajo para evitar el agotamiento y la fatiga del trabajador, aumentando así la productividad humana “en beneficio de uno mismo y de los demás”. Por lo tanto, este enfoque holístico incluye el diseño de equipos y lugares de trabajo, así como el diseño de las condiciones de trabajo determinadas por un procesamiento de información cada vez mayor y una organización del trabajo en evolución. (Joachim, 2011).

#### **2.2.2.1. Objetivos de la ergonomía.** Dentro de los objetivos de la ergonomía se tiene:

Elegir las herramientas y la tecnología de equipos operativos más adecuados para el personal existente.

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Controlar el entorno del puesto de trabajo.
- ✓ Detectar el riesgo mental y de fatiga física.
- ✓ Estudiar los puestos de trabajo para definir los objetivos de la formación.
- ✓ Optimizar la relación entre el personal existente y la tecnología utilizada.
- ✓ Fomentar el interés de los trabajadores por el trabajo y el entorno laboral.

Dentro del alcance de los objetivos anteriores, son de gran importancia para el desarrollo óptimo de este proyecto, pues los riesgos en el entorno laboral de las personas involucradas en el área administrativa deben ser analizados y detectados para mejorar el clima laboral. (Riesgos Laborales, 2009)

### ***2.2.3. Puesto de trabajo***

El puesto de trabajo es el lugar que ocupa el trabajador mientras realiza la tarea. Este puesto puede estar ocupado todo el tiempo, por el contrario, puede ser uno de los varios lugares donde se realiza el trabajo.

Dentro de una evaluación de puesto se tiene en cuenta el mobiliario, el equipo, y otros instrumentos auxiliares de trabajo, así como sus respectivas dimensiones debido a que el área

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

de trabajo y la amplitud del área están dentro de las disposiciones del puesto de trabajo. Por lo tanto, no se puede definir criterios específicos de evaluación para cada medio. La clasificación de los espacios de trabajo se basa en si las medidas o normativas técnicas permiten una postura de trabajo apropiada y correcta, que no impida el movimiento y, suele depender de la zona de trabajo.

Esta evaluación general se suma al análisis de levantamiento de pesos, de ejercicio físico, de posturas y movimientos de trabajo. (Cabrera, 2017)

El mejor diseño de puesto de trabajo es una forma de brindar a las personas la mayor libertad, para que puedan cambiar de postura en cualquier momento y en cualquier lugar sin renunciar a perjudicar las tareas que están realizando. En caso de que las tareas se abandonen porque los trabajadores quieren descansar y reanudar, o realizar otras tareas (descanso activo) o porque se encuentran en reposo. (Rodríguez, 2017)

Al momento del trabajador tener un puesto de trabajo con las dimensiones y las condiciones específicas, se mitigará en gran manera los riesgos a los que están expuestos y a su vez esto contribuye de manera positiva ya que el trabajador se sentirá más a gusto, por ende, esto conlleva a que las personas involucradas sean más eficientes y productivas al momento de desarrollar su labor dentro de la empresa Cotranal.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

#### ***2.2.4. Guía para el análisis de puestos de trabajo***

En primer lugar, se valoran por observación los siguientes puntos:

- ✓ Si la posición del objeto a colocar permite al trabajador mantener una postura de trabajo adecuada.
- ✓ Si la postura se mantiene correctamente para cumplir con los requisitos funcionales de la tarea (superficie de apoyo: apoyabrazos y silla con respaldo, altura y superficie de la mesa, etc.).
- ✓ Si hay suficiente espacio para que los trabajadores realicen los movimientos requeridos del trabajo y cambien de posición con mucha facilidad.
- ✓ Si el trabajador puede adaptar el equipo utilizado según sus necesidades y ajustar las dimensiones del puesto de trabajo.

Luego, compare el diseño del espacio de trabajo con las sugerencias dadas. Dado que es prácticamente imposible resolver todas las sugerencias al mismo tiempo, el trabajo debe evaluarse globalmente y debe organizarse según diferentes requisitos.

- ✓ Por último, se miden los siguientes parámetros:

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Área de trabajo horizontal, que incluye el área de trabajo normal, el área de actividad corta y el área de actividad rara vez repetitiva.
- ✓ La altura de trabajo para las tareas que requieren presión visual, tareas que requieren apoyo manual y tareas que requieren movimientos de manos libres.
- ✓ Campo de visión, incluida la distancia visual y el ángulo de visión.
- ✓ El espacio para las piernas.
- ✓ El asiento.
- ✓ Las herramientas de trabajo.

Es importante que el puesto de trabajo sea adecuado para evitar enfermedades relacionadas con malas condiciones laborales y para asegurar que el trabajo sea productivo. A la hora de diseñar cada puesto de trabajo, se debe considerar a los empleados y las tareas a realizar para que sea cómodo, estable y eficiente; porque si el trabajo no es el adecuado, pueden ocurrir múltiples problemas, tensiones repetitivas en las extremidades o trauma, lesiones en la espalda, e incluso agravar la circulación de las piernas.

- ✓ Las principales causas de esos problemas son:

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Los asientos están mal diseñados.
- ✓ Permanecer de pie o sentado durante largos periodos de tiempo.
- ✓ Extienda demasiado el brazo para alcanzar el objeto.
- ✓ Una iluminación insuficiente obligará a los trabajadores a acercarse demasiado a piezas o equipos. (Cabrera, 2017).

#### ***2.2.5. Tipos de diseño y postura***

Por otro lado, el diseño del trabajo dependerá de si está dirigido a un determinado individuo, una población o grupo de personas. Las decisiones y métodos utilizados dependerán de esto, dado que cuando mayor es el número de personas, mayor es la complejidad, por lo que se debe definir el tipo de diseño y los principios a aplicar.

Entre los tipos de diseños que hemos descubierto, se incluye el diseño medio, el diseño personal extremo y el diseño de intervalo de los tipos de diseño y los estándares a seguir dará prioridad a satisfacer las necesidades de la mayoría de las poblaciones de investigación; en nuestro caso especial, la posición de trabajo es sentada, las características de trabajo administrativo de movimiento repetido e interacción en el equipo de escritorio (teclado, mouse, computadora). Las posturas de trabajo estáticas o las posturas mantenidas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

durante más de 4 segundos mostraran cambios leves o nulos cerca del nivel de fuerza ejercida por músculos y otras estructuras corporales. Estas características se convertirán en factores a considerar al elegir un método de evaluación de riesgos. (Rodríguez, 2017)

### **2.2.6. Riesgos ergonómicos**

Los riesgos ergonómicos, especialmente el exceso de trabajo, pueden causar enfermedades o lesiones musculoesqueléticas (TME) para los trabajadores u operadores, como inflamaciones, dolor, lesiones degenerativas, que generalmente ocurren en las extremidades posteriores, extremidades superiores e inferiores.

Los factores de riesgo son las condiciones de trabajo o los requisitos durante el trabajo repetitivo, que aumenta la probabilidad de enfermedad y, por lo tanto, aumentan el nivel de riesgo.

En el caso de las posturas forzadas los factores de riesgo son los siguientes:

- ✓ La frecuencia de movimientos.
- ✓ La duración de postura.
- ✓ Postura de torso.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Posturas de cuello.
- ✓ Postura de la extremidad superior.
- ✓ Postura de la extremidad inferior.

Por otro lado, en el caso de los movimientos repetitivos, los factores de riesgo son los siguientes:

- ✓ La frecuencia de movimientos.
- ✓ Utilizar la fuerza.
- ✓ Adoptar posturas y movimientos forzados.
- ✓ Tiempo de recuperación insuficiente.
- ✓ Duración del trabajo repetitivo.

En el caso de la manipulación manual de cargas, los factores de riesgo dependen de si se realiza levantamiento de transporte, cargas, o arrastre y empuje.

Los siguientes son los factores de riesgo que afectan a cada factor: levantamiento.

- ✓ Peso para levantar.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Frecuencia de levantamientos.
- ✓ Agarre de la carga.
- ✓ Asimetría o torsión del tronco.
- ✓ Distancia de la carga al cuerpo.
- ✓ Desplazamiento vertical de la carga.
- ✓ Duración de la tarea.

#### Transporte

- ✓ Distancia.
- ✓ Peso de la carga.
- ✓ Masa transportada acumulada.
- ✓ Frecuencia.

#### Empuje y arrastre

- ✓ El objeto y sus características.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Distancia de recorrido.
- ✓ Fuerza.
- ✓ Altura de agarre.
- ✓ Postura.
- ✓ Frecuencia y duración.

Finalmente, en el caso del uso de la fuerza, los factores de riesgos son los siguientes:

- ✓ Frecuencia.
- ✓ Duración.
- ✓ Posturas.
- ✓ Velocidad de movimiento.
- ✓ Fuerza. (Centeno, 2019)

### ***2.2.7. Lista de chequeo de riesgos ergonómicos***

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Se dan algunas instrucciones adicionales, de esta manera se pueden usar sugerencias de acciones como una lista y aplicar los puntos correspondientes al trabajo a una ubicación específica. (Erodis, 2019)

Para comenzar a usar la lista, se considera los siguientes factores También conocida como lista de verificación de riesgos ergonómicos o lista de comprobación de riesgos ergonómicos, esta herramienta tiene como objetivo brindar soluciones prácticas y de bajo costo a problemas de ergonomía, con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo de una manera sencilla y a su vez de una manera segura, saludable y eficiente, tratándose de un instrumento para identificar el nivel de riesgo inicial. (Ergonautas, Lista de Comprobación Ergonomica, 2021)

Esta lista de verificación analiza 10 áreas donde la ergonomía afecta las condiciones de trabajo. En cada área, hay de 10 a 20 puntos para un total de 128 puntos para la inspección. Cada uno de estos puntos indica una acción, y para cada una de estas opciones:

- ✓ Seleccionar el espacio de trabajo.
- ✓ Comprender las características y factores más importantes del trabajo.
- ✓ Utilice la lista utilizando los puntos de la lista relacionados con el área seleccionada.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Lea cada ítem para saber cómo aplicarlo.
- ✓ Una vez terminado, estos ítems serán analizados nuevamente, y considerando la importancia de la mejora, estos ítems serán marcados como PRIORITARIO.

Las áreas para analizar en esta lista de chequeo son:

- ✓ Herramientas manuales.
- ✓ Diseño del puesto de trabajo.
- ✓ Iluminación.
- ✓ Locales.
- ✓ Manipulación y almacenamiento de los materiales.
- ✓ Riesgos ambientales.
- ✓ Seguridad de la maquinaria de producción.
- ✓ Servicios higiénicos y locales de descanso.
- ✓ Organización del trabajo.
- ✓ Equipos de protección individual.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

La información existente sobre medidas preventivas y recomendaciones puede ser útil para los puntos de control seleccionados, además, deben estipularse buenas condiciones de trabajo cuando se observen. (Diego-Mas, 2000)

### ***2.2.8. Métodos de evaluación ergonómica***

**2.2.8.1. Métodos de repetitividad. JSI (Job Strain Index).** Este es un método de evaluación del trabajo que puede evaluar si los trabajadores que realizan estos trabajos están expuestos a enfermedades traumáticas acumulativas en el desarrollo de las extremidades superiores distales debido al ejercicio repetitivo. Por lo tanto, participan en la valoración de codos, antebrazos, muñecas y manos. El método se basa en la medición de seis variables, una vez evaluadas estas variables se generan seis factores de multiplicación de la ecuación proporcionada por el índice de deformación.

***OCRA. Check List OCRA.*** Permite evaluar los riesgos asociados a la duplicación de trabajo. Este método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de que ocurran enfermedades musculoesqueléticas dentro de un cierto periodo de tiempo, con el objetivo de evaluar el riesgo de las extremidades superiores del cuerpo humano.

**2.2.8.2. Método por carga postural. OWAS.** Puede evaluar la carga corporal provocada por la postura adoptada en el trabajo. A diferencia de otros métodos de evaluación

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

de la postura (como RULA o REBA) que evalúan posturas individuales, Owas se caracteriza por la capacidad de evaluar globalmente todas las posturas utilizadas durante la ejecución de la tarea. A cambio, la valoración proporcionada por Owas no es tan precisa como antes. A pesar de ser un método relativamente antiguo, la causa de Owas siguen siendo uno de los métodos más utilizados para evaluar la carga postural en la actualidad. Puede evaluar la carga corporal generada por la postura adaptada en el trabajo. A diferencia de otros métodos de evaluación de la postura (como RULA o REBA) que evalúan posturas individuales, Owas se caracteriza por la capacidad de evaluar globalmente todas las posturas utilizadas durante la ejecución de la tarea. A cambio, la valoración proporcionada por Owas no es tan precisa como antes. Aunque es un método relativamente antiguo, la causa de Owas sigue siendo uno de los métodos más utilizados para evaluar la carga postural en la actualidad.

**REBA.** Es un método de observación utilizado para la evaluación de la postura y es más común en la práctica. Generalmente, REBA es un método basado en el conocido método RULA, y su diferencia fundamental radica en la evaluación de los miembros inferiores. Este método permite realizar un análisis conjunto de las posiciones adoptadas por la parte superior del cuerpo (piernas, torso, cuello, brazos, antebrazos y muñecas).

**EPR (Evaluación Postural Rápida).** Es una herramienta que permite la primera y breve valoración de los puestos ocupados por los trabajadores durante la jornada. Si el estudio

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

EPR proporciona un alto nivel de carga estática, el evaluador debe utilizar métodos de evaluación de la postura más específicos (como RULA, OWAS Y REBA) para realizar un estudio más profundo del puesto. Este método tiene en cuenta el tipo de posturas que toman los trabajadores y el tiempo que mantienen la postura para medir la carga estática.

Proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga.

**RULA.** El propósito es evaluar los factores de riesgos que enfrentan los trabajadores, que pueden generar una mayor carga física y posiblemente molestias en las extremidades superiores. Para la evaluación de riesgos, se debe considerar el método de postura utilizado, la duración y frecuencia de la postura y la fuerza aplicada mientras se mantiene la postura.

(Ergonautas, Métodos de Evaluación Ergonomica, 2018)

### **2.2.9. Método ROSA**

La Evaluación Rápida de Estrés en la Oficina, tiene como objetivo cuantificar los riesgos relacionados con el trabajo en computadoras y a su vez establecer un nivel de operación modificado según los informes de molestia de los trabajadores. Los factores de riesgo de uso de la computadora se determinan por investigación y estándares del diseño de la oficina de acuerdo con el monitor, el teléfono, el teclado, el mouse, la silla, la mesa. Los factores de riesgos se dibujan y codifica a medida que la puntuación aumenta de 1 a 3.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Las calificaciones finales de ROSA varían. El orden de magnitud es de 1 a 10, y cada puntuación consecutiva representa una puntuación más alta.

**2.2.9.1. Nivel de actuación.** La puntuación ROSA puede estar entre 1 y 10, o incluso más. Cuando mayor sea el riesgo, mayor será el riesgo para la persona en esa posición. Esta un valor de 1, el cual significa que no hay riesgo, los valores entre 2 y 4 indican un nivel de riesgo muy bajo, pero algunos aspectos del puesto son improvisados, un valor igual o superior a 5 indica el nivel de riesgo alto. Según la puntuación final de ROSA, se proponen 5 niveles de actuación sobre el puesto. El nivel de acción determinada la necesidad y urgencia de la acción a tomar para el puesto, y puede variar desde nivel 0, lo que indica que no es necesario realizar ninguna acción, la operación correspondiente al nivel 4 es urgente. Las acciones prioritarias se pueden determinar en función de las puntuaciones parciales obtenidas para cada elemento del puesto. (Valencia P. &, 2019).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 1***Nivel de actuación*

PUNTUACIÓN	RIESGO	NIVEL	ACTUACIÓN
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2,3,4	Mejorable	1	Pueden mejorar algunos elementos del puesto
5	Alto	2	Es necesaria actuación
6,7,8	Muy alto	3	Es necesaria actuación cuanto antes
9, 10	Extremo	4	Es necesaria actuación urgente

Fuente: Método Rosa

Al adoptar este enfoque ergonómico, será posible conocer el riesgo al que el trabajador está experimentando para así poder tomar medidas como se muestra en la tabla, según el grado de riesgo, si es muy alto, alto o extremo. (Valencia P. &., 2019).

### 2.3. Bases legales

Para dar soporte al proyecto ergonómico de puesto de trabajo del área administrativa se hará mediante una ley, norma o reglamento.

Para asegurar la prevención de riesgos que pueden afectar su salud y con ello proteger a los trabajadores, la norma principal del artículo 25 de la Constitución Política Colombiana

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

menciona el derecho de toda persona a trabajar en condiciones dignas y justas; esto indica las condiciones del lugar de trabajo. Ser apto para el desarrollo de su función.

Los artículos 9 y 84 de la Ley Nacional de Saneamiento de 1979 siguieron el orden del sistema jerárquico, que mencionaba las obligaciones del empleador, estipulando que se deben tomar medidas efectivas para proteger y promover la salud de los trabajadores, labores de prevención a través de la instalación, operación efectiva y mantenimiento. Controlar los sistemas y equipos necesarios para enfermedades y accidentes en el lugar de trabajo; e indicar que una de las funciones de los trabajadores es mantener el orden y la limpieza del lugar de trabajo, y cooperar y participar en la implementación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgos para la salud que se tomen en el lugar de trabajo. (Social M. d., 1979)

De la misma manera la Resolución 2400 de 1979 en el Título I, Capítulo II y Capítulo III, al igual que la Ley 9 de 1979, menciona las distintas responsabilidades de los empleadores y trabajadores; en el Título II de los inmuebles destinados a establecimientos de trabajo, Capítulo I edificios y locales, en el párrafo 10. Del artículo 12 menciona que “la distancia entre máquinas, aparatos, equipos, etc. Será la necesaria para que el trabajador pueda realizar su labor sin dificultad o incomodidad, evitando los posibles accidentes por falta de espacio, no será menor en ningún caso, de 0.80 metros”. (Social M. D. & Ministerio De Trabajo & Seguridad Social , 1979).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

El Decreto 614 de 1984 sentó las bases para la organización y gestión de la salud ocupacional en el país para prevenir accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, y mejorar las condiciones de trabajo, así como asegurar el mejoramiento y mantenimiento de la vida y la salud de la población, con el fin de prevenir cualquier daño a la salud, eliminando y controlando las sustancias nocivas.

Por consiguiente, el artículo 11, inciso 7 de la Resolución 1016 de 1989 estableció que una de las obligaciones del subprograma de Higiene y Seguridad Industrial es conceptualizar las especificaciones técnicas de los equipos y materiales. Por otro lado, los riesgos laborales derivados de su manejo, el transporte y almacenamiento suelen ser inspecciones periódicas de áreas, frentes de trabajo y equipo en general.

Así mismo esta resolución mencionada anteriormente especifica las actividades del Subprograma de medicina preventiva y ocupacional, en el cual los reconocimientos médicos de ingreso, periódico y retiro y / u ocupacional que suponga una amenaza para los trabajadores, promueven estas prácticas de valoración médica a través de la Resolución 2007 del Ministerio de Protección Social N° 2346 y participar en actividades dirigidas a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Con el fin de mejorar las condiciones laborales de la población trabajadora de Colombia, el Ministerio de la Protección Social emitió la Resolución 2844 de 2007 “Por la

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en las Evidencias” (Ministerio de Protección Social, Resolución 2844 de 2007, pág.1), GATISO se denomina como una enfermedad musculoesquelética asociada a movimientos repetitivos de las extremidades superiores, dolor de hombro asociado a factores de riesgo en el trabajo; haciendo de estos una referencia obligatoria para prevenir daños a la salud. (Arias H. M., 2018).

La Ley 1562 de 2012, modificó determinadas disposiciones del Decreto 1295 de 1994 que estableció la organización y Sistema General de Riesgos Profesionales; brindo la definición de enfermedades profesionales y “aclara la necesidad de evaluar la tabla de enfermedades profesionales cada tres (3) años, según el Fondo de Riesgos Laborales y el Consejo de Riesgos Laborales. A su vez este incluye la posibilidad de encontrar enfermedades profesionales no incluidas en la tabla reglamentada, pero que guardan relación de causalidad con el medio o los factores de riesgos en los que trabaja el afiliado” (Patria, 2012).

De acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC 5655 Principios para diseño ergonómico de sistemas de trabajo. Esta norma técnica colombiana establece los principios básicos para orientar el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo, define los términos básicos relacionados y describe el método de diseño integrado de estos sistemas, teniendo en cuenta los expertos en ergonomía con personas participantes en la actividad. Durante el

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

proceso de diseño, se debe prestar atención a las actividades requeridas por el personal, la sociedad y la tecnología al mismo tiempo.

Los usuarios de esta norma incluyen gerentes de empresas, expertos en ergonomía, profesionales de la salud, trabajadores, áreas administrativas, diseño de ingenierías y expertos involucrados en actividades técnicas específicas del sistema de trabajo. Estos usuarios encuentran útiles, aunque no suficientes, los conocimientos previos en ergonomía, diseño, ingeniería, gestión de proyectos y calidad. Cada proceso de diseño ergonómico es único y requiere que cree su propia base de conocimientos. (Incontec, 2018)

La Norma Técnica Colombiana se considera un medio para mejorar las condiciones de diseño del trabajo. A través de su definición y principios estipulados, se ha avanzado en todos los aspectos relacionados con la seguridad, el bienestar, la salud, calidad y desempeño de todos los trabajadores, por lo tanto, esta normativa legal es importante porque está relacionada con el diseño de los puestos de trabajo. (Arias H. M., 2018).

El decreto 1072 del 2015, en el Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, también conocido como el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Compila todas las normas de diferentes normativas existentes para poder establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el artículo 2.2.4.6.3. nos notifica sobre las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

para prevenir lesiones y enfermedades. Además de proteger y promover la salud de los miembros de equipo, también depende de las condiciones laborales. Diseñado para mejorar las condiciones de trabajo y el medio ambiente, como la salud ocupacional, lo que significa promover y mantener una sensación de bienestar. Las condiciones psicológicas, físicas y sociales de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Este artículo es muy importante porque la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) tiene una serie de beneficios para el área de trabajo y para toda la empresa, en este caso, nos ayuda a prevenir que los trabajadores se lesionen por los riesgos ergonómicos ocasionados por la postura forzada, movimientos repetitivos y por ende debido al mal diseño de los puestos de trabajo. (MinTrabajo, 2015)

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 2***Normas legales*

<b>Norma Legal</b>	<b>Descripción</b>
Ley 9 de 1979	Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
Ley 100 de 1993	Estable un Sistema Integral de Seguridad Social y emitir otras regulaciones.
Ley 1562 de 2012	Revisa el Sistema de Riesgos Laborales y dicta otras normativas en el campo de la Salud Ocupacional.
Decreto 614 de 1984	De esta manera, se determina la base de la organización y gestión nacional de Salud Ocupacional.
Decreto 1295 de 1994	A través de él se puede determinar la organización y gestión del sistema general de riesgos profesionales.
Decreto 1477 de 2014	Por la cual se expide la tabla de enfermedades laborales.
Decreto 472 de 2015	Sobre esta base, se han estipulado las normas de multas por infracciones de las normas de seguridad y salud en el lugar de trabajo y riesgos laborales.
Resolución 2400 de 1979	A través de él, se han establecido determinadas normativas en materia de vivienda, higiene y seguridad en el trabajo.
Resolución 1016 de 1989	A través de él, estandarizar la organización, funcionamiento y forma de los planes de salud ocupacional.
Decreto 1772 de 1994	Reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
Resolución 2569 de 1999	Enfermedad profesional.
Resolución 8321 de 1983	Normas relativas a la protección y el mantenimiento de la audición, la salud y el bienestar de las personas.
Resolución 2013 de 1986	Regular la organización y funcionamiento de los comités de seguridad médica, sanitaria e industrial en el lugar de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 3***Normas técnicas*

<b>Norma Técnica</b>	<b>Descripción</b>
Norma NTC-OHSAS 18001	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.
GTC 45	Pautas diagnosticas para las condiciones laborales y/o descripción general de los factores de riesgo.
NTC 4116	Seguridad Industria – Metodologías para el análisis de tareas.
NTC 5254	Gestión de Riesgo.
NTC 3955	Ergonomía, definiciones y conceptos ergonómicos.
NTC 5649	Medición básica del cuerpo humano para diseño técnico.
NTC 5655	Principios de los sistemas de trabajo diseñados ergonómicamente.
NTC 5693	Ergonomía. Manipulación manual.

Fuente: elaboración propia

**2.4. Bases referenciales****2.4.1. Historia**

A principios del año 1963 un grupo de 28 personas con visión de emprender y generar un cambio socio – económico para sus familias y la comunidad en general decidieron unirse para construir lo que hoy conocemos como “COTRANAL”, sin importar los pocos recursos con los que contaban lograron alcanzar su sueño; siguiendo la vía legal la registraron

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

mediante escritura pública N° 255 del 15 de abril de 1963, protocolizada en la Notaria Segunda del Municipio de Pamplona, Departamento Norte de Santander, con la razón social Cooperativa De Transportadores Nacionales De Pamplona Ltda. Estas personas emprendedoras propusieron el nombre del señor José Pompilio Niño para que fuera la primera persona encargada de llevar las riendas de la Cooperativa como Gerente, el señor Camilo Contreras como Auditor, el señor Julio E. Araque como Tesorero. Se contó con la asesoría y colaboración del Padre Hugo Villamizar, quien con sus sabios consejos se encargó de hacer todos los tramites de consecución de licencias de funcionamiento para iniciar con la Cooperativa.

A finales de este mismo año la empresa conto con la Resolución N° 1441 de septiembre 26 de 1963 emanada del Ministerio de Transporte, por la cual autoriza a la Empresa para prestar el servicio público en Transporte de pasajeros.

Luego de 15 años de prospero crecimiento la asamblea de socios amplio su visión como Cooperativa y decidieron crear un centro de servicios para satisfacer las necesidades de la empresa y de la comunidad de transporte terrestre. Fue así como el 17 de septiembre de 1978 se declaró la construcción de la estación de servicio en conjunto con la ampliación de la infraestructura de la Cooperativa, con constancia en la Notaria Segunda de la ciudad de Pamplona.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Con el tiempo la Cooperativa fue creciendo con el ingreso de nuevos socios, clientes y la ampliación de sus recursos hasta llegar al 2012 donde los socios evaluaron las necesidades de la Región y con el ánimo de satisfacer siempre a la comunidad los socios decidieron la creación de lo que hoy conocemos como Hotel Cotranal Plaza el cual fue constituido en la Cámara de Comercio con Matrícula N° 00019076 el 16 de marzo del 2012.

Actualmente su sede principal está en el municipio de Pamplona; cuenta con seccionales en Cúcuta, Bucaramanga, Saravena y algunas otras que han sido autorizadas dentro del Territorio Nacional por el Ministerio de Transporte y/o la autoridad competente, y continuara en la ampliación de sus servicios como empresa y/o a través de la generación de alianzas estratégicas como la establecida en el 2016 con la empresa 4-72, la que permitió brindar el servicio de giros nacionales. (COTRANAL, Historia, 2021)

#### ***2.4.2. Misión***

Contribuir al desarrollo económico e integral de los asociados y de sus familias a través de la mejor prestación de servicio de transporte terrestre de pasajeros y los negocios afines que emprenda la cooperativa. (COTRANAL, Misión y Visión, 2021).

#### ***2.4.3. Visión***

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

En un plazo de 5 años ser mejor la cooperativa y empresa de transporte terrestre de pasajeros del nororiente colombiano con sus negocios a fines, generando orgullo y reconocimiento por parte de los asociados y los usuarios, a través de la contribución al progreso de los asociados, los empleados y la sociedad de la región donde Cotranal Ltda., desarrolle sus negocios. (COTRANAL, Misión y Visión, 2021)

#### ***2.4.4. Políticas***

Dentro de las políticas de la empresa encontramos:

- ✓ Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Política de Regulación de Velocidad.
- ✓ Política de Seguridad Vial.
- ✓ Política de Consumo de Alcohol y Sustancias Psicoactivas.
- ✓ Política Integral.
- ✓ Política de Uso del Cinturón de Seguridad.
- ✓ Política de Uso de Equipos Bidireccionales.
- ✓ Política de Prevención de Acoso Laboral.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ✓ Política de Preparación, Prevención y Respuesta ante Emergencias.
- ✓ Política de Prevención de Consumo de Tabaco, Alcohol y Drogas.
- ✓ Política Medio Ambiente. (COTRANAL, Políticas, 2021)

#### ***2.4.5. Estructura administrativa***

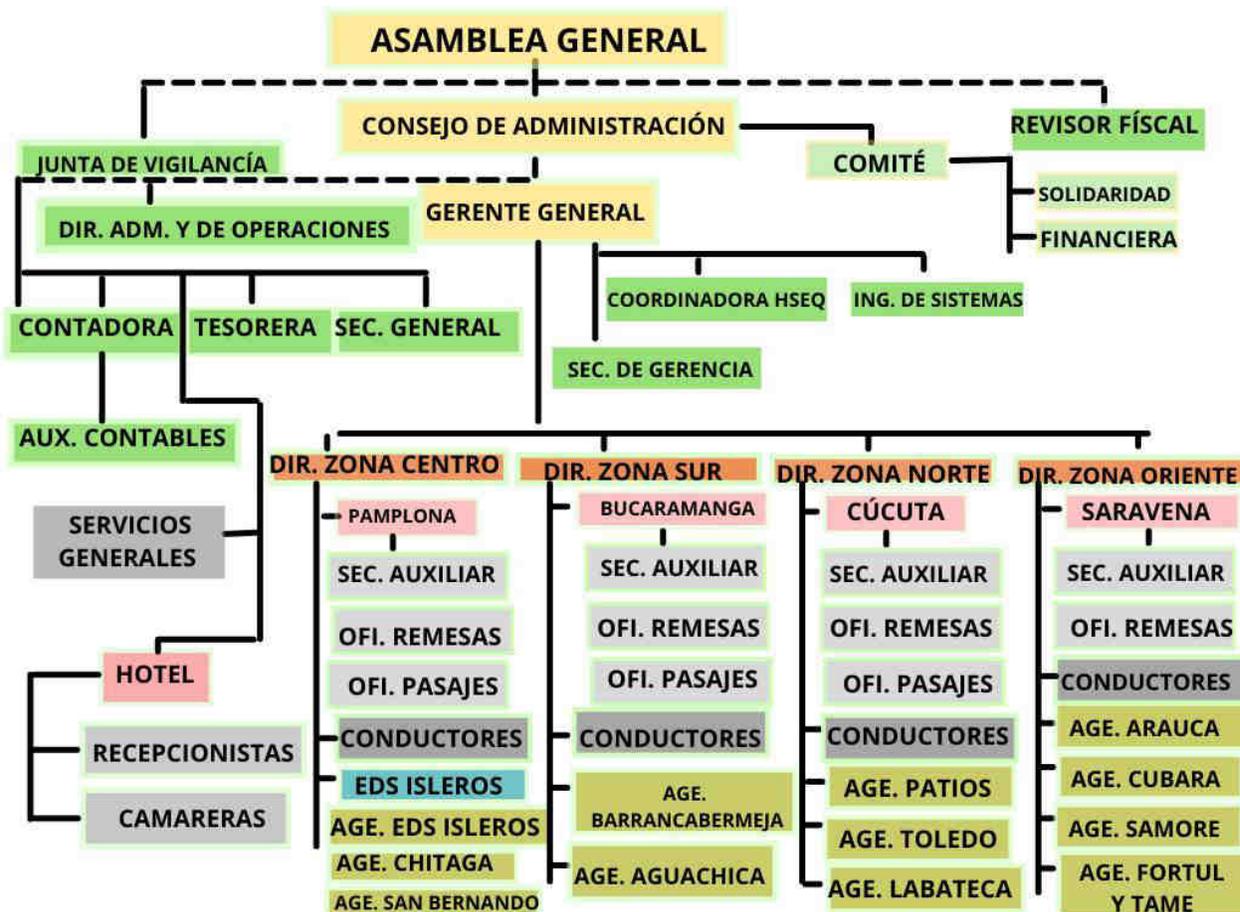
Actualmente la estructura administrativa de Cotranal Ltda está compuesta por: Gerencia general, secretaria de gerencia, junta de vigilancia, dirección administrativa y de operaciones (contador, tesorera, y secretaria general), coordinadora SG-SST, Ing. De Sistemas, Revisor Fiscal y cuatro (4) directores de zona.

El proyecto se llevará a cabo en toda la estructura del área administrativa que se encarga del cumplimiento de la empresa, el buen funcionamiento depende de todas las áreas, debido a que es necesario un trabajo de equipo permanente, cada área tiene sus funciones propias que se relacionan entre sí, pero cada una tiene características muy particulares. Por ende, las áreas que están presente en el área administrativa de la empresa Cotranal Ltda en el municipio de Pamplona son las siguientes: contador y auxiliares contables, cada uno con sus diferentes tareas, tesorería, secretaria general, secretaria de gerencia, coordinadora SG-SST, Ing. De sistemas y Asesor jurídico.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Ilustración 1**

*Estructura Administrativa*



Fuente: (COTRANAL, Estructura Administrativa , 2021)

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **3. Planteamiento del problema**

Durante el ciclo de vida laboral, las personas se encuentran expuestas a desarrollar trastornos que pueden afectar su salud, ya sea psicológica o física, debido a las diversas actividades que desempeñan dentro de sus puestos de trabajo, sobre todo el área administrativa, ya que se tiende a encontrar problemas más frecuentes debido a los movimientos repetitivos, posiciones forzadas, posturas inadecuadas e incómodas; entre otros. A su vez estas condiciones inadecuadas son uno de los principales riesgos asociados a enfermedades musculoesqueléticas que conllevan a que el trabajador se sienta exhausto, con fatiga, cansancio, generando un bajo rendimiento laboral.

Es de vital importancia analizar los puestos de trabajo con el fin de observar si esto conlleva a la aparición de lesiones o enfermedades, ya que estas pueden ser originadas por el mal diseño o ubicación del puesto de trabajo, la falta de ventilación, iluminación, organización del trabajo entre otras. Actualmente esto se convierte en un tema de salud pública que obliga a las empresas a establecer o diseñar herramientas que permitan mitigar este tipo de afectaciones, garantizando al empleado un mejor entorno laboral. Sin embargo, hoy en día son varias las entidades que no cumplen con los requerimientos ergonómicos, ya que en varias investigaciones se ha podido constatar que los trabajadores quedan expuestos a

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

factores de riesgo provocados por la falta de capacitación laboral y por un inapropiado mobiliario. (Cabrera, 2017)

Dado que la incomodidad del puesto de trabajo se considera un problema que desfavorece el ámbito laboral, se necesita ser atendido con mayor prioridad, por lo tanto los trabajadores del área administrativa de la empresa Cotranal Ltda ubicada en Pamplona Norte de Santander, así mismo estos trabajadores han manifestado lesiones causadas por las diferentes actividades que realizan, y uno de los principales motivos son las posturas inadecuadas, los movimientos repetitivos, largas jornadas de trabajo, etc. A su vez las instalaciones no cuentan con una iluminación apropiada, ya que las lámparas no se encuentran ubicadas ergonómicamente, por otro lado, se evidencia que la ubicación de equipos de cómputo no es adecuada, es decir no están a la altura correspondiente para los trabajadores. A su vez la empresa no ha realizado un diseño de modelo ergonómico seguro y efectivo que contribuya a la mitigación de las lesiones musculoesqueléticas.

Es por eso por lo que este proyecto se enfoca en la realización de un programa de ergonomía del puesto de trabajo para las personas implicadas, ya que los principales riesgos en la empresa Cotranal están relacionados con la ergonomía del puesto de trabajo que influye en la tarea a realizar, como posturas, movimientos, repeticiones, vibraciones y carga estática y dinámica. (Gómez-Conosa, 2002).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

En la actualidad todos los trabajadores que laboran en la parte administrativa de la empresa Cotranal Ltda no cuentan con puestos de trabajo ergonómicos y equipos que se adapten a ellos, esto conlleva a un impacto negativo como el aumento de los riesgos laborales y a su vez a producir una serie de patologías y consecuencias negativas sobre la salud y el bienestar de las personas como: dolor de cabeza, problemas visuales, circulatorios, problemas de columna, dolores de cuellos y espalda, lesiones musculo esqueléticas en hombros, manos y muñecas.

Además, un puesto de trabajo que no cumpla con las características ergonómicas necesarias para las personas que laboran en esta área, trae como consecuencia la disminución del desempeño, una menor productividad laboral, estrés laboral, postura inadecuada, movimientos repetitivos, cansancio, fatiga, entre otros.

Por lo tanto, para la empresa Cotranal es fundamental un programa de ergonomía para los puestos de trabajo donde la cooperativa cumpla con las condiciones necesarias y reglamentarias que están estipuladas por las normas y leyes que protegen la salud de los empleados, con el fin de promover y mantener un bienestar físico, mental y social de cada uno de las personas involucradas, por consiguiente al implementar un adecuado puesto de trabajo, al tener una mejor organización dentro de la entidad de acuerdo a los equipos y herramientas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

y al mejorar las condiciones ambientales esto traería un aumento de productividad, eficiencia, y en especial una mejor calidad de vida para los trabajadores que laboran en ella.

Además, el diagrama Ishikawa también conocido como espina de pescado o diagrama de causalidad, es una herramienta de calidad que ayuda a analizar la causa raíz del problema y analizar todos los factores que intervienen en la ejecución del proceso. El problema principal de esta investigación es que la empresa Cotranal Ltda ubicada en Pamplona Norte de Santander no cuenta con puestos de trabajo ergonómicos y a su vez la jornada laboral es extensa para el personal que labora en el área administrativa, este diagrama se divide en cuatro (4) espinas las cuales son las causas de ese problema, en primera instancia tenemos el entorno donde se encuentra como sub causas poca iluminación, ruido debido a que la empresa está ubicada por los lados de la vía Nacional y por la remodelación de la Estación De Servicio (EDS), vibraciones y superficie de trabajo que pueden generar golpes y peligros de caídas. Por consiguiente, otra de las causas es la medición de los riesgos y rendimiento de los empleados, ya que los trabajadores están expuestos a riesgos ergonómicos y riesgos psicosociales, el primero debido a las posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, etc.; el segundo debido a la fatiga, al estrés laboral, al cansancio, etc. Otra de las sub-causas en esta medición es la baja productividad por parte de los empleados. Continuando con las causas tenemos herramientas y equipo, dentro de ella encontramos sillas poco ergonómicas y

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

ubicación inadecuada de equipo de cómputo esto, el cual esto se debe a que los trabajadores no cuentan con las dimensiones que se deben tener en cuenta en la ergonomía. Por último, se encuentra la causa del diseño del puesto de trabajo donde se encuentran sub-causas como distribución no apropiada del espacio y poca organización de los puestos de trabajo debido a la acumulación de material.

**Figura 1**

*Diagrama Ishikawa*



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **3.1. Formulación del problema**

¿Se puede mejorar el rendimiento laboral y las condiciones de trabajo mediante un programa de ergonomía de los puestos de trabajo para el personal administrativo en la Cooperativa de Transportadores Nacionales de Pamplona Ltda?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo General**

Proponer un programa ergonómico para los puestos de trabajo del área administrativa de la empresa Cotranal Ltda en el municipio de Pamplona.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Diagnosticar la situación actual de la empresa Cotranal en relación con la ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa.
- ✓ Plantear un programa de ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa que aumente el desempeño laboral.
- ✓ Estimar el costo de inversión de la propuesta en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo ergonómicos del área administrativa.
- ✓ Socializar con los directivos de la Cooperativa sobre la importancia de un programa ergonómico y el costo que acarrea su implementación.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 5. Justificación

A medida que evolucionan los desarrollos de las tecnologías para la humanidad, los cambios en la ergonomía se pueden ver al mismo tiempo. Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados que pueden adaptar el trabajo, los sistemas, productos y entornos a las capacidades y limitaciones de las personas. (Gonzales, 2015), en otras palabras, la ergonomía tiene como objetivo adaptarse a la relación hombre-máquina-entorno a través de herramientas que se enfocan a determinar las condiciones existentes en las actividades laborales en las industrias tales como: el método LEST, RULA y LISTA DE COMPROBACIÓN las cuales son aplicaciones que ayudan a determinar los riesgos que afectaran la calidad de vida del trabajador y las incidencias en el desarrollo de los procesos industriales. (Escalante, 2009).

Es por esto por lo que esta disciplina es una de las más importantes, aplicables a todos los aspectos de trabajo, y no se diferencia del trabajo humano, de hecho, no solo tiene una definición natural, sino que acompaña la existencia del ser humano de principio a fin. (Dersa, 2019).

Es fundamental considerar la presencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la organización, ya que, son los pilares para gestionar un entorno saludable y seguro logrando un bienestar físico, mental, a su vez cumpliendo con todos los requerimientos

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

legales y la disminución de factores de riesgo. Por ende, este proyecto se centra en que las personas que están dentro del lugar de trabajo se le asigne su puesto de trabajo según la actividad encargada, ya que el trabajador no se debe adaptar a un puesto de trabajo sino todo lo contrario, el puesto de trabajo se debe adaptar al trabajador que vaya a realizar dicha tarea.

Este proyecto propone un programa de ergonomía de los puestos de trabajo para el área administrativa, que cumpla con las respectivas características para las personas que trabajan allí, con el fin de prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos, logrando condiciones de salud óptimas de los trabajadores y por consiguiente generar un ambiente de trabajo agradable y a su vez un alto impacto en la entidad, ya que se prevendrían riesgos laborales, se mejoraría las posturas, el diseño de planta y, por ende, un aumento en el desempeño, eficiencia y productividad de las personas involucradas.

Cotranal evolucionaría en gran manera ya que al implementar este programa de ergonomía de los puestos de trabajo no solo contribuye en la calidad de vida de las personas que trabajan en esta entidad, sino también sería de gran ejemplo a las empresas de Pamplona, Norte de Santander “pequeñas, medianas, grandes” que no cuentan con un diseño apropiado de los puestos de trabajo y esto los incentiva a que ellos como empresa desarrollen un estudio ergonómico para el bienestar de sus trabajadores, ya que el mejoramiento de la ergonomía en

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

estos puestos pueden lograr una excelente productividad y a su vez las empresas se ven beneficiadas en gran manera, por su alto rendimiento y eficiencia.

## **5.1. Delimitación**

### **5.1.1. Alcance**

Este proyecto de grado se limita a realizar una propuesta de un programa de ergonomía de los puestos de trabajo para el área administrativa de la empresa COTRANAL LTDA, ya que no se cuenta con el tiempo suficiente para la implementación en las distintas áreas de la administración.

### **5.1.2. Tiempo**

El tiempo estipulado para la ejecución de este proyecto se evidencia dentro del cronograma de actividades, el cual tiene una duración de cuatro (4) meses comprendidos entre el mes de marzo hasta el mes de junio del presente año.

### **5.1.3. Espacio**

La ejecución del presente proyecto tendrá lugar en la instalación COTRANAL LTDA, específicamente en el área administrativa en el Municipio de Pamplona, Norte de Santander.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 6. Metodología

### 6.1. Fases metodológicas

#### *6.1.1. Diagnosticar la situación actual de la empresa Cotranal en relación con la ergonomía de los puestos de trabajo en el área administrativa*

Se procede a un respectivo reconocimiento de la empresa Cotranal Ltda, centrándose en el área administrativa con el fin de analizar, e identificar la situación actual de las condiciones de trabajo en la que se encuentra cada uno de los empleados y a su vez la identificación de los riesgos ergonómicos a los que están expuestos.

Las herramientas por aplicar para este respectivo análisis son la encuesta, la observación directa, la Lista de Comprobación Ergonómica y el método ROSA que tienen como objetivo principal contribuir a una aplicación sistemática de los principios ergonómicos.

La encuesta es una herramienta el cual se lleva a cabo mediante un banco de preguntar hacia una muestra de la población a estudiar. Para este caso, la encuesta será diseñada con preguntas de tipo cerradas con selección múltiple con única respuesta para el personal que labora en el área administrativa de la zona centro de la empresa Cotranal.

En segunda instancia la Observación Directa será otro medio de recolección de datos, el cual esta observación nos permite hacer un diagnóstico visual de la situación actual en la

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

que se encuentra cada uno de los empleados respecto a sus puestos de trabajo, para esta herramienta se tomaran registros fotográficos como evidencia de las condiciones del trabajador teniendo en cuenta sus posturas, la iluminación, el ruido, etc.

Otro método de recolección de datos es la Lista de Comprobación Ergonómica, el cual esta lista permite analizar 10 áreas diferentes donde la ergonomía afecta las condiciones de trabajo, y cada área tiene un punto de control de 10 a 20 puntos. La lista completa consta de 128 puntos, donde cada punto de control indica una operación, pero cada operación contiene otras opciones e instrucciones. (Ergonautas, Lista de Comprobación Ergonomica, 2021).

Por último, otro método de recolección de información es el método ROSA, este método permite evaluar los riesgos asociados a los puestos de trabajo en oficinas, por ende, se debe aplicar a los puestos de trabajo donde el trabajador se encuentra sentado en una silla, frente a una mesa, manipulando equipos y herramientas. Este método Rosa analiza el grado de desviación en el puesto evaluado y las características ideales, es decir nos permite determinar el nivel de riesgo ergonómico al que está expuesto el trabajador.

Para este método ROSA se usa una tabla de puntuación, donde se le asigna una respectiva puntuación a cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, mesa, teclado, mouse, etc. Este valor oscila entre 1 y 10, siendo más grande cuanto mayor es el riesgo para la

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

persona, y uno se toma como si no existiera riesgo. (Ergonautas, Métodos de Evaluación Ergonomica, 2018).

Estos métodos proporcionan una gran ventaja por su rapidez y facilidad a la hora de implementarse, además nos permite conocer la situación en la que se encuentra la empresa, con el fin de proceder a una mejora de los puestos de trabajo.

### ***6.1.2. Plantear un programa de ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa para aumentar el desempeño laboral***

En esta segunda fase, después de obtener los resultados mencionados anteriormente, y con el objetivo de plantear un programa de ergonomía de los puestos de trabajo para el área administrativa, se procede a realizar una respectiva propuesta de un programa donde se estructurar el contenido del mismo, el cual este contendrá un modelo del diseño de los puestos de trabajo teniendo en cuenta conceptos de ergonomía, Por ende, las dimensiones del área y su respectivo modelo se llevará a cabo por medio del software SketchUP, este software consiste en realizar diseños en 3D de forma sencilla y AutoCAD, permite la construcción de dibujos precisos en 2D y 3D, el cual estas herramientas nos permiten un modelo apropiado para los puestos de trabajo. En segunda instancia actividades de pausas activas para ello se tiene en cuenta el tipo de pausas a desarrollar, y que estas sean realizadas diariamente, es decir

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

estas pausas se ejecutaran dos veces al día, una en horas de la mañana y otra en horas de la tarde.

Esto con el fin de mejorar las condiciones de trabajo de cada uno de los empleados y a su vez mitigar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos, esto contribuiría en gran manera, ya que los trabajadores se sentirán más a gusto, mejorara la calidad de vida de cada uno de ellos, serán más eficientes y productivos.

### ***6.1.3. Estimar el costo de inversión de la propuesta en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo ergonómicos del área administrativa.***

Después de obtener los resultados de las dos fases anteriores, se procede a realizar una estimación del costo de inversión, respecto a las sillas, mesas, equipos, herramientas, etc. Es decir, el costo que acarrearán estos puestos ergonómicos para cada una de las personas que laboran en el área administrativa.

Para este respectivo estudio se utilizará la herramienta costo - beneficio, el cual es una herramienta financiera que permite comparar el costo de un producto contra el beneficio, para evaluar de manera efectiva la mejor decisión en términos de compra, para la utilización de esta herramienta se realizarán algunas cotizaciones por medio de empresas y a su vez se observará los precios que se encuentran en el mercado, de lo requiere un puesto de trabajo ergonómico, para la herramienta a utilizar este será la parte del costo, por consiguiente para la

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

parte del beneficio, se cuantificara lo que cuesta una enfermedad laboral, patologías, etc., a un año por cada trabajador; una vez obtenido esto se realizará una proyección tanto del costo, como del beneficio a tres años, para esta proyección se requiere el pronóstico de la tasa de inflación, donde esta tasa será buscada en fuentes de información, por último, se procederá a la aplicación de la formula  $B/C = \frac{VALOR\ PRESENTE\ DE\ LOS\ INGRESOS}{VALOR\ PRESENTE\ DE\ LOS\ EGRESOS}$ , el cual esta arrojará la viabilidad de la propuesta.

#### ***6.1.4. Socializar con los directivos de la Cooperativa sobre la importancia de un programa ergonómico y el costo que acarrea su inversión.***

En esta cuarta y última etapa se realizará una respectiva reunión con los directivos de la empresa, con el fin de darles a conocer la importancia del programa de ergonomía para los puestos de trabajo del área administrativa, a su vez el diseño propuesto, el costo que acarrea la inversión de la propuesta y por último esto como influye en el rendimiento laboral.

## **6.2. Tipo de investigación**

Es un conjunto de métodos que se utilizan para obtener una comprensión profunda de un problema o generar nuevos conocimientos en un campo de aplicación. Es una herramienta importante para el progreso científico porque permite verificar o descartar hipótesis con parámetros confiables, de manera sostenida en el tiempo y con metas claras. Esto asegura que

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

las contribuciones al campo de conocimiento de la investigación puedan ser verificadas y recopiladas. (Coelho P. , 2021)

En la presente investigación se realizará una propuesta de un programa de la ergonomía de los puestos de trabajo para el área administrativa de la Cooperativa de Transportadores Nacionales de Pamplona Ltda, donde se utilizarán los siguientes tipos de investigación.

#### ***6.2.1. Investigación exploratoria***

Según el autor (Arias F. , 2012), define: la investigación exploratoria es el estudio de temas u objetos desconocidos o pocos estudiados, por lo que los resultados constituyen la perspectiva general del objeto, es decir, el nivel de conocimiento superficial.

Con el fin de tener un acercamiento a la problemática de los puestos de trabajo inadecuados para las personas que laboran en el área administrativa, esta investigación llevará a cabo un análisis general de las condiciones de los puestos de trabajo en la empresa.

#### ***6.2.2. Investigación descriptiva***

Según el autor (Arias F. , 2012), define: la investigación descriptiva implica la representación de hechos, fenómenos, individuos o grupos con el fin de determinar su

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

estructura o comportamiento. En cuanto a la profundidad del conocimiento, los resultados de este tipo de investigaciones se encuentran en un nivel intermedio.

Esta investigación proporciona información en profundidad sobre la situación actual de la ergonomía de los puestos de trabajo para las personas del área administrativa de la empresa que se encuentran involucrados, obteniendo así información veraz y detallada sobre las falencias que se han identificado en los puestos de trabajo mientras se lleva a cabo sus actividades; información que se debe tener en cuenta para la propuesta del programa de la ergonomía de los puestos de trabajo.

### **6.3. Enfoque**

El enfoque determina el primer método general de diseño metodológico y representa la posición del investigador frente a la realidad a estudiar. Generalmente se utilizan tres enfoques: cualitativo, cuantitativo y triangulación. Las discusiones frecuentes en el campo de las ciencias sociales están relacionadas con métodos cualitativos y cuantitativos. La diferencia fundamental entre los dos es que la investigación cuantitativa estudia la relación entre las variables cuantificadas, mientras que la investigación cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales. (Fernando&Veronica, 2013)

Por lo tanto, el enfoque a utilizar en este proyecto son el cuantitativo y cualitativo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### **6.3.1. Cuantitativo**

La investigación cuantitativa intenta determinar la correlación o la fuerza de la correlación entre las muestras, la generalidad y objetividad de los resultados, y los datos generados por la muestra se etiquetan como “confiables y repetibles”. (Fernando&Veronica, 2013).

Este enfoque proporcionará información a fondo acerca de la situación actual de la ergonomía de los puestos de trabajo para las personas del área administrativa de la empresa, para realizarse se involucrará a los empleados de cada área a evaluar, obteniéndose datos certeros sobre las condiciones en las que se encuentran los puestos de trabajo mientras los trabajadores llevan a cabo sus actividades. Información que se tendrá en cuenta para la respectiva propuesta del programa de la ergonomía de los puestos de trabajo de las personas del área administrativa.

### **6.3.2. Cualitativo**

La investigación cualitativa intenta determinar la naturaleza profunda de la realidad, el sistema de relaciones entre ellos, su estructura dinámica, y producir datos que generalmente se considera que tiene más “riqueza y profundidad”, siempre que estén relacionados con cada

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

sujeto, grupo y contexto, no se puede generalizar, con la búsqueda orientada a procesos.

(Fernando&Veronica, 2013)

Se plantea dicho enfoque debido a que se desea realizar un registro de la situación actual de la empresa, es decir las condiciones en la que se encuentra cada lugar de trabajo, respecto a la iluminación, a la manipulación y almacenamiento de los materiales, riesgos ambientales, la organización del trabajo, entre otros, verificando si cada una de las instalaciones o puestos de trabajo cuanta con estos requisitos ergonómicos.

#### **6.4. Método de investigación**

Se denomina un conjunto de procedimientos y técnicas para realizar la investigación de manera ordenada y sistemática. En el proceso de investigación, la metodología es una de las etapas para dividir la realización de los trabajos. Los investigadores determinan las técnicas y métodos que utilizaran para realizar tareas relacionadas con la investigación. De esta forma, el método de investigación seleccionado determinara la forma en el que el investigador recopila, organiza y analiza los datos obtenidos. La función del método de investigación es hacer que los resultados obtenidos en el proceso de investigación y análisis sean válidos y científicamente rigurosos. (Coelho F. , 2011).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

El respectivo método por utilizar en este proyecto de investigación corresponde a un método mixto, ya que se evaluará un enfoque cuantitativo por medio del método ROSA y un enfoque cualitativo por medio de la lista de comprobación.

## **6.5. Recolección de datos**

### ***6.5.1. Técnica de investigación***

En esta etapa de investigación se definen los medios para recolectar información, (Márquez F.C,2016) indica que las técnicas están referidas a la forma de cómo obtener los datos y los instrumentos son los medios para hacer posible de alcanzar la información referente a la investigación. También afirma que no tiene sentido realizar investigaciones sin utilizar técnicas de recolección de datos, ya que estas técnicas pueden proporcionar información sobre los problemas existentes.

Las técnicas de investigación que se utilizaran para la recolección de información son:

**6.5.1.1. Encuesta.** Esta herramienta sirve de ayuda para la obtención de información, opiniones, referencias y conocimientos técnicos, para interrogar al personal encargado de cada proceso, con el fin de obtener información veraz y detallada. (**QuestionPro**).

Según (Zapata, 2006), escribe que la encuesta puede definirse como un conjunto de técnicas diseñadas para recopilar datos de manera sistemática sobre uno o más temas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

relacionados con una determinada población a través del contacto directo o indirecto con individuos o grupos de individuos que constituyen la población de investigación.

Esta herramienta se aplicará a cada uno de los empleados del área administrativa de la empresa con el fin de conocer la perspectiva que tienen ellos sobre los puestos de trabajo y a su vez brindar un acercamiento más detallado al problema expuesto.

**6.5.1.2. Observación directa.** Según (Tamayo, 2007), la observación directa “es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación”.

Para (Méndez, 2009), la observación directa es el proceso de percibir deliberadamente ciertas características existentes de la realidad a través de esquemas conceptuales existentes y con base en ciertos propósitos generalmente definidos por la conjetura bajo investigación.

Esta técnica permitirá evaluar diferentes aspectos, pero como factor principal la organización del puesto de trabajo, para ello se tomarán registros fotográficos como evidencia del estado actual en que se encuentra esta entidad, ya que por medio de esta se puede observar cómo es la relación de los trabajadores con el área de trabajo y a su vez conceder un dictamen conveniente respecto a esta investigación, es decir, se enfocará directamente al puesto de trabajo. (Universidad Pontificia Bolivariana)

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**6.5.1.3. Lista de comprobación ergonómica y método ROSA.** La lista de comprobación ergonómica es una herramienta cuyo objetivo principal es promover la aplicación sistemática de principios ergonómicos. Fue desarrollado para brindar soluciones prácticas y de bajo costo a problemas ergonómicos, especialmente para pequeñas y medianas empresas. Tiene como objetivo mejorar la seguridad, la salud y la eficiencia. Esta es una herramienta especialmente adecuada para la evaluación básica (o la identificación preliminar de riesgos) antes de la evaluación avanzada. (Ergonautas, Lista de Comprobación Ergonomica, 2021).

El método ROSA calcula la desviación entre la característica de la ubicación de la evaluación y la característica del puesto evaluado y la de un puesto de oficina de características ideales. Para hacer esto, se usa la tabla de puntuación para asignar puntuaciones a cada elemento de la ubicación: mesa, pantalla, mouse, teclado, silla y teléfono. (Ergonautas, Método ROSA, 2021).

Por medio de estos métodos se identificarán y evaluarán las condiciones en los puestos de trabajo, los diferentes riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos los empleados del área administrativa en Cotranal Ltda, con el fin de mejorar y dar solución a la problemática presentada. Estos métodos proporcionan una gran ventaja por su rapidez y

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

facilidad a la hora de implementarse; además la información recopilada permite identificar principalmente el problema desde su raíz, para luego ser evaluada.

## **6.6. Población y muestra**

### **6.6.1. Población**

(RIESCO, 2004), define la población como conjunto de personas o de cosas que pueden ser analizados mediante la estadística a causa de la elaboración de muestreos. Otro concepto según Jorge M. Galíbate “es el conjunto de todos los valores de un fenómeno o propiedad que se quiere observar.

La empresa Cotranal Ltda desde el servicio transporte, hotelero y venta de combustible cuenta con 410 empleados dentro de su organización. Este respectivo estudio solo va dirigido a los administrativos, el cual esta área cuenta con 100 trabajadores que pueden ser seleccionados al azar como muestra para el estudio ergonómico de puestos de trabajo.

### **6.6.2. Muestra**

Según (RIESCO, 2004), la muestra es la parte de la población que efectivamente se mide, con el objeto de tener información acerca de toda la población. La selección de la

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

muestra se hace por un procedimiento que asegure en alto grado la representatividad de la población.

Para los efectos de recolección de información se tomará una muestra de los empleados de las áreas administrativas seleccionadas en Cotranal, para esta ocasión “Contaduría, Auxiliares Contables, Tesorería, Secretaria General, Secretaria de Gerencia, Coordinadora SG-SST, Ing. De Sistemas y Asesor Jurídico, entre otros” se tomará como referencia el tamaño de esta, estimándose mediante la fórmula de población conocida, es decir, “finita”.

Donde:

**n:** Tamaño de la muestra

**N:** Tamaño de la población

**Z:** el valor obtenido a través de la confianza. Este es un valor constante, si no tiene su valor, corresponde a un nivel de confianza del 95%, igual a 1,96 (normalmente). Corresponde al valor de la distribución normal.

**P:** probabilidad de éxito o proporción esperada. Normalmente, cuando no tenga su valor, se usará un valor constante del 5%, que es 0.05.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

$q$ = probabilidad de fracaso (1-P).

$d$ = precisión absoluta, que representa el valor real de la diferencia entre las dos razones en ambos lados del ancho del intervalo de confianza esperado, que puede ser un valor entre 0.01 y 0.09. (Barajas, 2005).

**Tabla 4**

*Datos*

N	100
$(Z\alpha)^2$	$1.96^2$
P	0.5
Q	1-P= 05
D	5%= 0.05

Fuente: elaboración propia

**Tabla 5**

*Formula de población finita*

$n = \frac{N \times P \times Q}{d^2 (N - 1) + Z\alpha^2 \times P \times Q}$	$n = \frac{100 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (100 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$
<b>n= 20,69 = 21</b>	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

7. Cronograma y descripción de actividades

Tabla 6

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MARZO								ABRIL								MAYO								JUNIO							
	SEMANAS								SEMANAS								SEMANAS								SEMANAS							
	1		2		3		4		1		2		3		4		1		2		3		4		1		2		3		4	
	01_07		08_14		15_21		22_28		29_04		05_11		12_18		19_25		26_02		03_09		10_16		17_23		24_30		31_06		07_13		14_20	
	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E
Planificación de actividades.																																
Identificación de las áreas administrativas.																																
Análisis de las instalaciones y su estado actual.																																
Estructuración de formatos de evaluación y recolección de información.																																
Reunión con la coordinadora del SG-SST para la aprobación de los instrumentos.																																
Aplicación de los instrumentos y métodos de recolección de información.																																
Análisis de la información obtenida a través de las encuestas, formato de observación, LCE, y método ROSA.																																
Estructuración del contenido de los programas ergonómicos.																																
Cotizaciones por medio de empresas e identificación de los precios en el mercado.																																
Presupuesto para el puesto de trabajo.																																
Aplicación de la herramienta costo / beneficio.																																
Organización para el gestionamiento de la reunión con los directivos.																																
Charla de concientización con los directivos de la empresa, dándoles a conocer la importancia, diseño y estimación del costo.																																

Fuente: elaboración propia

## **7.1. Descripción de tareas por actividades principal:**

### ***7.1.1 Diagnóstico de la situación actual en el área administrativa***

Tarea 1: planificación de actividades para proceder a recolectar información mediante los instrumentos de recolección de datos.

Tarea 2: se realiza una respectiva identificación de las áreas administrativas en las que se enfocara el diseño del puesto de trabajo.

Tarea 3: se analizarán las respectivas instalaciones y el estado actual de cada uno de los puestos de trabajo a estudiar, con el fin de realizar los ajustes necesarios para un ambiente laboral adecuado.

Tarea 4: estructurar el respetivo formato de evaluación y recolección de información, para realizar las encuestas atractivas en términos de presentación y uso, a fin de evitar que los encuestados lo vean como asuntos aburridos y triviales.

Tarea 5: se realizará una reunión con la coordinadora SG-SST, con el fin de evaluar el instrumento de medición realizando las respectivas mejoras si ella lo indica.

Tarea 6: se aplicarán las encuestas a las personas involucradas del área administrativa.

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tarea 7: a partir de la observación directa evidenciados por medio de registros fotográficos se definirán las variables del puesto de trabajo a evaluar para el diseño, como el estado actual, y sus respectivas dimensiones.

Tarea 8: se aplicará la lista de comprobación identificando cuales de las áreas se ajustan a la evaluación del puesto de trabajo, con el fin de identificar y evaluar los posibles riesgos que existen en el puesto de trabajo.

Tarea 9: aplicación del método ROSA

Tarea 10: la información recopilada se analizará con el fin de fundamentar los resultados obtenidos.

### ***7.1.2. Ejecución del programa ergonómico de los puestos de trabajo***

Tarea 1: se analizarán los datos obtenidos para luego determinar si los instrumentos son adecuados y proporcionan la información de manera clara y concisa sobre los requisitos mínimos que requiere un programa ergonómico de los puestos de trabajo.

Tarea 2: estructuración del contenido del programa ergonómico de los puestos de trabajo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

***7.1.3. Estimación del costo de inversión en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo ergonómicos del área administrativa.***

Tareas 1: cotizaciones por medio de empresas en cuanto al valor de sillas, mesas, herramientas de cómputo, entre otros.

Tarea 2: identificación de los precios que se encuentran en el mercado en cuanto al valor de los implementos que requiere un puesto de trabajo.

Tarea 3: presupuesto de los elementos y herramientas para el puesto de trabajo.

Tarea 4: al tener en cuenta todos los componentes que debe incluirse en esta área de trabajo, por medio de la herramienta costo-beneficio se realizara la estimación del costo.

***7.1.4. Socialización de un programa ergonómico y el costo estimado de su implementación.***

Tarea 1: organización para el gestionamiento de la reunión con los directivos.

Tarea 2: charla de concientización hacia los directivos de la empresa con el fin de darles a conocer la importancia de un programa de la ergonomía de los puestos de trabajo.

Tarea 3: informar a los directivos el diseño final del programa ergonómico del puesto de trabajo, el costo estimado de inversión de esta propuesta y a su vez esto como influye en el rendimiento laboral.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 8. Resultados

Para llevar a cabo la realización del proyecto de grado Diseño Ergonómico de Puestos de Trabajo del Área Administrativa de la Empresa Cotranal Ltda en el Municipio de Pamplona, se tuvo en cuenta cuatro fases en las cuales se dará cumplimiento a cada objetivo correspondiente.

### **8.1. Fase 1: Diagnóstico de la situación actual en relación con la ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa.**

Como primera instancia se realizó una planificación, en esta se definieron cuáles son las actividades para llevar a cabo la realización del proyecto de grado Propuesta de un programa de ergonomía para los puestos de trabajo del área administrativa de la empresa Cotranal Ltda en el municipio de Pamplona evidenciando el tiempo de duración mediante las semanas estipuladas por el cronograma teniendo como resultado la solución del problema enunciado en las áreas administrativas de Cotranal mediante el cumplimiento de cada objetivo propuesto. Seguido de esto se realizó una respectiva identificación de las áreas administrativas “evidencia en el [apéndice A](#)” en las que se enfocara el diseño del puesto de trabajo, las cuales son: tesorería, contabilidad, el área de auxiliares contables dentro de ella cada uno con sus respectivas funciones, seguridad social, comunicación social, sistemas, coordinadora SG-SST, secretaria de gerencia, secretaria general, director administrativo de operaciones, gerente

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

general, recepcionistas y oficinistas. Las cuales estas áreas fueron las seleccionadas para el estudio de la propuesta de un programa para los puestos de trabajo. Se continuo con un respectivo análisis a simple vista, es decir por medio de un recorrido por las instalaciones observando el estado actual y las condiciones en las que se encontraba el puesto de trabajo para identificar las variables que se evaluarían en la recolección de información.

Una vez ya analizada las respectivas instalaciones, se procedió a estructurar los respectivos formatos de evaluación y recolección de información, teniendo en cuenta los factores que se desean conocer sobre el puesto de trabajo de los empleados de las áreas administrativas. Se opta por realizar el diseño de dos formatos, uno de encuesta y uno de observación directa. Los formatos aplicados se encuentran en los anexos.

Una vez estructurado estos formatos, mediante la gestión se programó una reunión con la coordinadora de SG-SST, esto con el fin de darle a conocer los instrumentos que se debían tener en cuenta para la recolección de información, el cual ella realizó algunas correcciones a las preguntas plasmadas en la encuesta, para el caso del formato de observación no realizó ninguna modificación. Una vez terminada la reunión, se realizó las respectivas modificaciones y a su vez fueron mostradas nuevamente a la Coordinadora, dando así el aprobado de los instrumentos de recolección de información a aplicar al personal administrativo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Ya teniendo los formatos de recolección de información, como primera instancia se hace la entrega de las encuestas al personal administrativo, pasado dos días después de la entrega, son recolectadas para proceder a la respectiva tabulación.

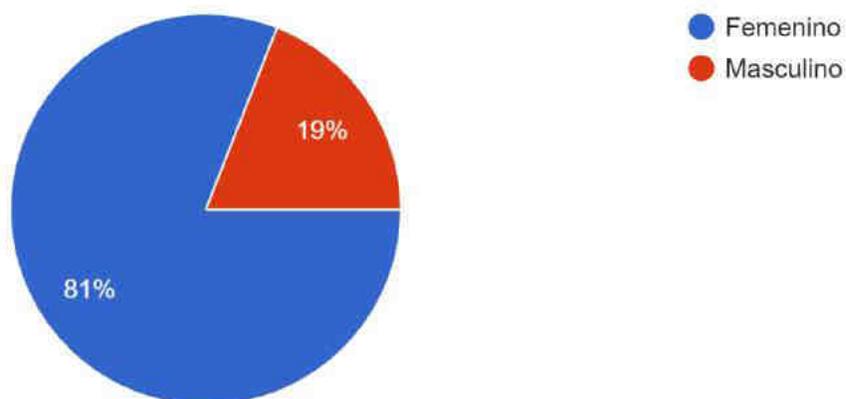
El formato de encuesta aplicado se puede evidenciar en el [apéndice 1](#) y a su vez la aplicación de una encuesta al trabajador que se evidencia en el [apéndice 3](#).

### **8.1.1. Resultados aplicación de encuesta**

- Género

**Figura 2**

*Genero*



Fuente: elaboración propia.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

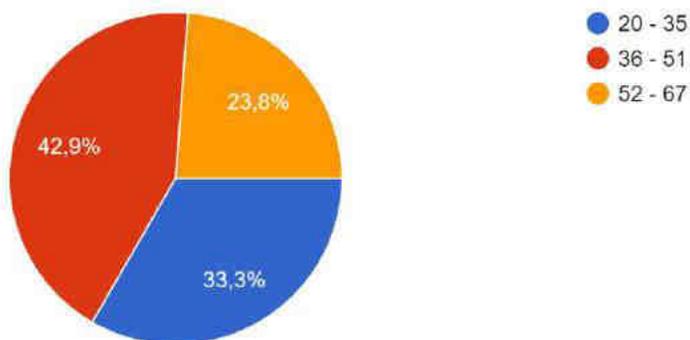
**Tabla 7***Género*

Género	Cantidad
Masculino	4
Femenino	17

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** la gráfica evidenciada en la **figura 2**, muestra que el género femenino con un 81% es la población que dirige el área administrativa de la empresa y que solo un 19% del género masculino está presente en las labores administrativas, lo cual quiere decir que son 17 mujeres y 4 hombres respectivamente.

- Edad

**Figura 3***Edad*

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 8***Edad*

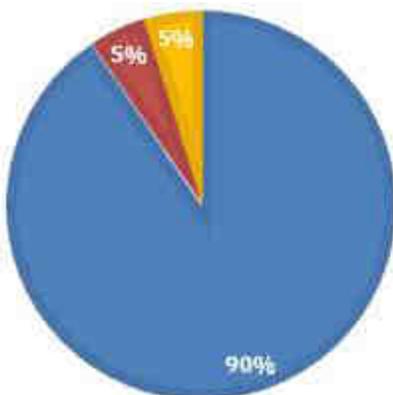
<b>Edad</b>	<b>Cantidad</b>
20 - 35	7
36 - 51	9
52 - 67	5

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** en la **figura 3**, se evidencia el rango de edades en las que están el personal administrativo, con un 42,9% se encuentra una población entre edades de 36 a 51 años, es decir que esta población está constituida por 9 personas, seguidamente con un 33, 3% la población más joven de la entidad, el cual hace referencia a 7 personas y por último con 23,8% la población mayor de 52 años, es decir que dentro de este rango se encuentran 5 personas. Por lo tanto, la población total que labora en el área administrativa de la empresa Cotranal en Pamplona Norte de Santander es de 21 personas.

1. ¿Considera adecuada la iluminación en el puesto de trabajo?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

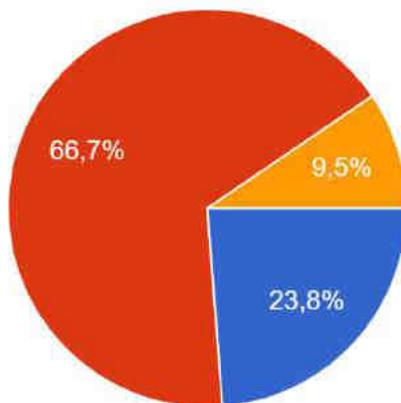
**Figura 4***Iluminación*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** en base a las respuestas evidenciadas en la **figura 4**, se puede ver que la iluminación en el puesto de trabajo si es adecuada, ya que, 19 personas con un 90,5% respondieron que sí, un 4,8%, es decir una sola persona perteneciente a esta área refleja que a veces es adecuada la iluminación y por último un 4,8%, es decir una sola persona considera que la iluminación en su puesto de trabajo no es la adecuada para ejercer sus labores.

2. ¿Existen reflejos o deslumbramiento en su lugar de trabajo?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

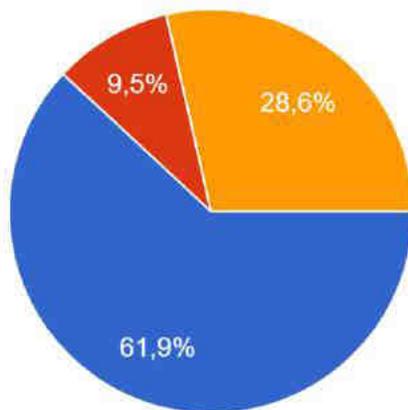
**Figura 5***Reflejos o deslumbramientos*

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** en cuanto a la figura anterior los reflejos y deslumbramientos que se dan en los lugares de trabajo afectan solo a una parte de los trabajadores que laboran en el área administrativa, ya que solo 5 personas con un 23,8%, los cuales se ubican en secretaria de gerencia, área de comunicación, tesorería, cartera y recepcionista, respondieron que sí, 2 personas con un 9,5% respondieron que a veces existen reflejos y deslumbramientos pertenecientes al área contable y secretaria general y el otro 66,7% contestó que no se ven afectados por deslumbramientos.

3. ¿El nivel de ruido en su lugar de trabajo es el adecuado?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

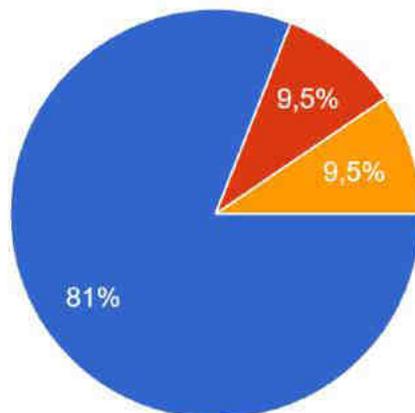
**Figura 6***Ruido*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** en base a la figura anterior podemos ver que 13 personas con un 61,9% piensan que el nivel de ruido si es adecuado; 6 personas con un 28,6%, que el ruido es adecuado a veces y solo 2 personas pertenecientes al área de estación de servicio y coordinadora SG-SST afirma que no es soportable con un 9,5%, lo que da a entender que no todas las áreas administrativas están expuestas a ruidos incómodos al momento de desarrollar su actividad laboral.

4. ¿Su escritorio o mesa de trabajo le resulta cómoda?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

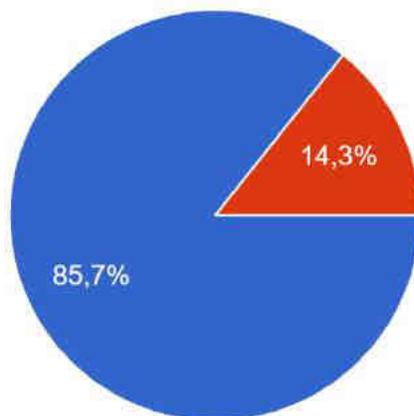
**Figura 7***Escritorio*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** de acuerdo con la **figura 7**, podemos decir que en general los escritorios o mesas de trabajo son cómodos, ya que el 81% de los empleados encuestados contestaron que sí a esta pregunta, mientras que un 9,5% de los encuestados a veces consideran cómodo su escritorio y por último dentro de esta población encuestada tenemos que otro 9.5% no se siente cómodo con su escritorio o mesa de trabajo.

5. ¿Tiene suficiente espacio en su puesto de trabajo?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

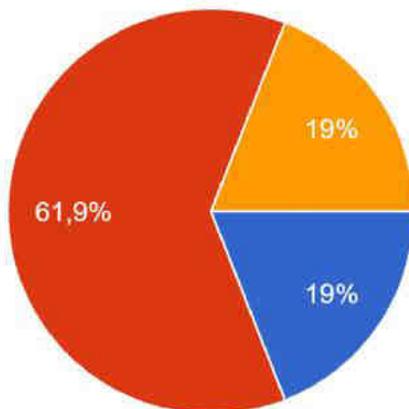
**Figura 8***Espacio suficiente*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** en base a las respuestas anteriores se puede inferir que en general en los puestos de trabajo hay suficiente espacio, ya que un 85,7% es decir equivalente a 18 personas están conforme con su espacio de trabajo; sin embargo 3 empleados del área administrativa no se sienten conformes con esto, ya que, respondieron a esta pregunta con un porcentaje del 14,3%, que no.

6. ¿El diseño de su puesto de trabajo le dificulta una postura de trabajo cómoda?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

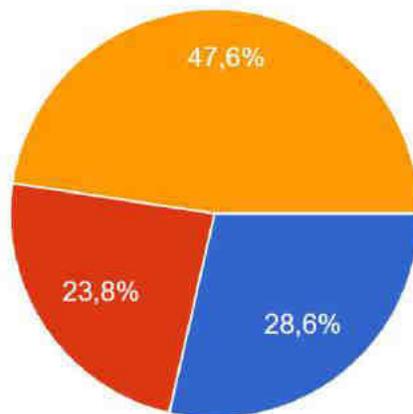
**Figura 9***Diseño del puesto de trabajo*

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** de acuerdo con la figura anterior y según las respuestas que dieron los trabajadores, el diseño de los puestos de trabajo no dificulta una postura cómoda, ya que, 13 respondieron que no con un 62%; 4 de los trabajadores consideran que el diseño del puesto de trabajo si les dificulta una postura cómoda, es decir que esto equivale al 19% de la población encuestada; por último, 4 personas, es decir un 19% en ocasiones su puesto de trabajo le dificulta una postura cómoda.

7. ¿Al ejercer su trabajo, opta por posturas inadecuadas o poco cómodas?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

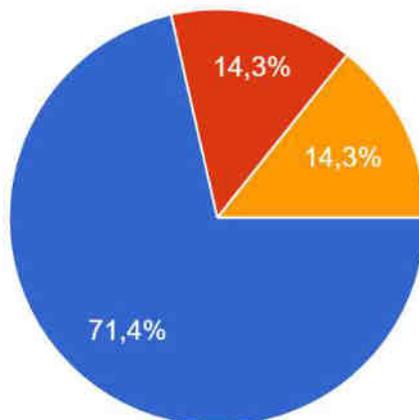
**Figura 10***Posturas*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** de acuerdo con la **figura 10** un 23,8% de los empleados definitivamente no optan por posturas inadecuadas, un 28,6% al ejercer su labor opta por posturas inadecuadas o poco cómodas y un 47,6% a veces opta estas posturas.

8. ¿Existen movimientos repetitivos de brazos y/o manos?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

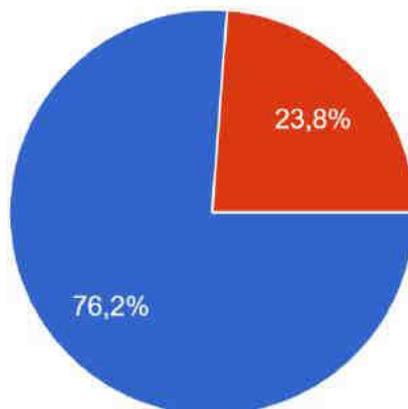
**Figura 11***Movimientos repetitivos*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** según lo mostrado en la **figura 11** con un 71,4% se evidencia que: si existen movimientos repetitivos, este se genera por el uso constante del computador en el cual deben realizar todas sus actividades y tareas administrativas. Un 14,3% expresan que no tienen movimientos repetitivos y por último otro 14,3% de la población a veces tienen movimientos repetitivos y también relacionados con el PC de trabajo.

9. ¿La silla de su puesto de trabajo es cómoda (cuenta con dispositivo de regulación)?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

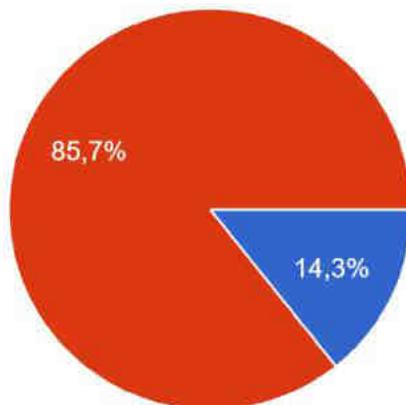
**Figura 12***Silla*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** de acuerdo con la **figura 12**, 16 de los trabajadores con un 76,2% opinan que las sillas de su respectivo puesto de trabajo les son cómodas, y 5 de los trabajadores con un 23,8% de la población encuestada manifiestan que las sillas son incómodas al para ejercer su labor.

10. ¿Existe reposa pies en su puesto de trabajo?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

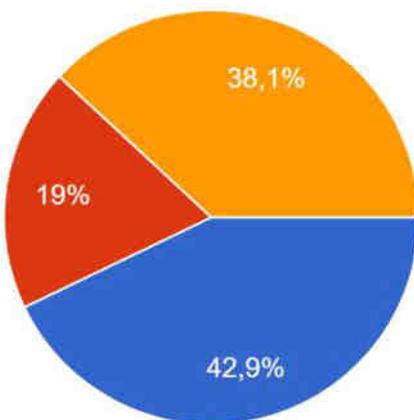
**Figura 13***Reposa pies*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** se evidencia en la **figura 13**, que el 85,7% de los empleados respondieron que no existe reposa pies en su puesto de trabajo, mientras que solo un 14,3% de los trabajadores cuenta con esta herramienta.

11. ¿Percibe algún tipo de molestia (hormigueo, calambres, dolor, ardor, etc.)?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

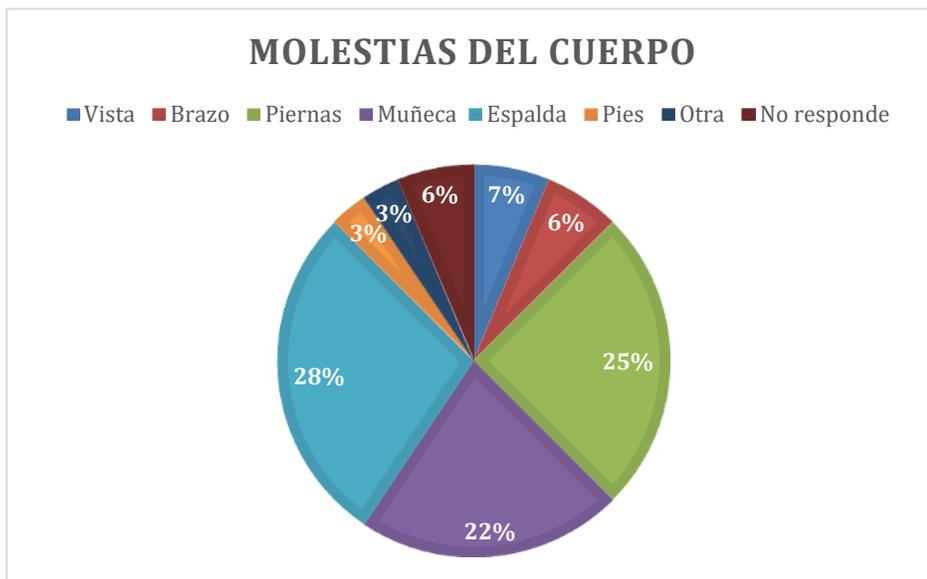
**Figura 14***Molestias*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** según las personas encuestadas, la **figura 14** nos muestra que el 42,9% de los empleados perciben algún tipo de molestia al ejercer sus labores, esto debido a que varios de ellos llevan varios años laborando en esta área administrativa, mientras que un 38,1% manifiesta que a veces siente estas molestias y solo un 19% de estos trabajadores no presentan ningún tipo de molestias.

11.1. Si percibe algún tipo de molestia marque en que parte del cuerpo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 15***Tipos de molestia*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** en la **figura 15**, se evidencia los tipos de molestia que perciben los trabajadores, 9 de los empleados sienten molestia en la espalda, seguido de este con un total de 8 personas perciben molestias en las piernas, a su vez 7 de ellos sienten molestias en la muñeca, estos son los tipos de molestias presentes en la mayoría de los trabajadores, sin embargo, varios de ellos manifiestan molestias en vista, brazo, pies y rodilla, en una menor frecuencia. El cual se dice que estas molestias son debido a que varios de los trabajadores

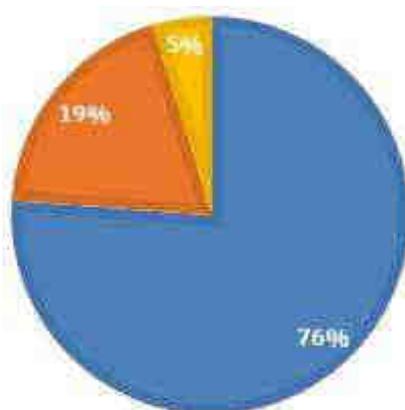
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

llevan laborando por más de 10 años en la empresa y que por ende aun no realizan pausas activas frecuentemente en cada jornada de trabajo.

12. ¿Le resulta cómoda la ubicación de su pantalla de computador?

**Figura 16**

*Pantalla del computador*



Fuente: elaboración propia

**Análisis:** según la información recolectada en la **figura 16** el 76,2% y 4,8% responden a que sí y a veces les parece cómodo respectivamente la ubicación de la pantalla y esto es sencillo de explicar, ya que algunas de estas pantallas son móviles y fácilmente se pueden ajustar para que tengan una posición en la cual el empleado se sienta cómodo en su lugar de trabajo respecto a la ubicación de esta. Respecto a las personas con el 19% que dijo que no, en

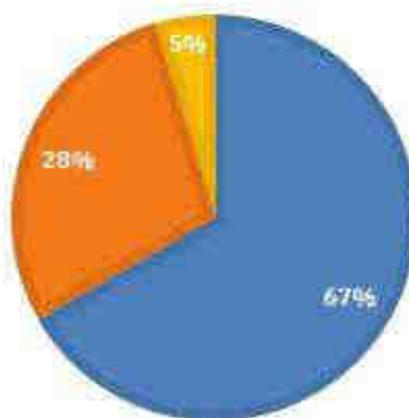
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

realidad no supo dar respuesta de por qué no le parecía cómoda simplemente su respuesta fue que no tenía la comodidad.

13. ¿La pantalla del computador está a una altura adecuada para usted?

**Figura 17**

*Altura de la pantalla del computador*



Fuente: elaboración propia

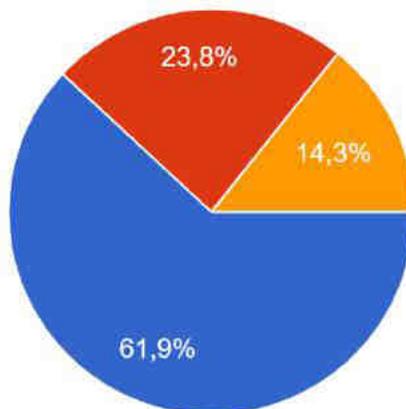
**Análisis:** con base en la **figura 17**, la mayoría de los trabajadores consideran que la pantalla de su computador si está a una altura adecuada con un 66,7%, 6 de los trabajadores, es decir un 28,6% manifiestan que la pantalla no está a una altura adecuada para la realización de sus funciones y solo un 4,8%, es decir un trabajador considera que a veces la pantalla se encuentra a su altura adecuada, el cual esta respuesta no es tan contundente debido a que este empleado cuenta con una base para su pantalla de computador.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

14. ¿Le resulta cómodo el manejo del mouse?

**Figura 18**

*Mouse*



Fuente: elaboración propia

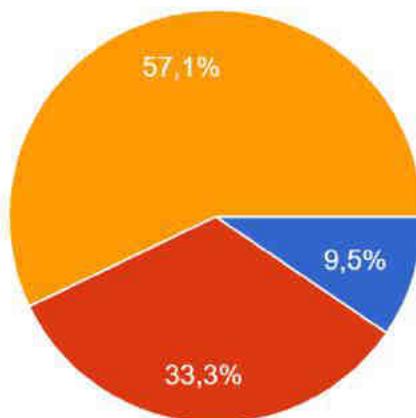
**Análisis:** la **figura 18** indica que el 23,8% hace referencia que no le parece cómodo el mouse, esto debido a que la espuma donde reposa la mano no se encuentra en perfectas condiciones y cuando utilizan el mouse repetidas veces le genera cansancio, por otro lado, hay trabajadores que no cuentan con esta herramienta; lo mismo influye para los empleados con el 14,3% hacen referencia que a veces sienten esto y es debido a esa misma razón mencionada, ya que los mouses no son ergonómicos. El 61,9% con un sí son las personas que tienen esas espumas que están en buen estado. Esto genera un problema fácil de solucionar para que los empleados en un 100% de acuerdos a que el manejo del mouse es apropiado.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

15. ¿Realiza Pausas activas en medio de cada jornada de trabajo?

**Figura 19**

*Pausas Activas*



Fuente: elaboración propia

**Análisis:** según la información recolectada en la **figura 19** con un 57,1% respondieron que a veces y un 33,3% respondieron que no realizan pausas activas, lo cual esto indica que en el área administrativa los trabajadores no están realizando pausas activas frecuentemente, debido a que la persona encargada no siempre se encuentra en el puesto de trabajo, ya que por sus funciones tienen que desplazarse a otros centros de trabajo, sin embargo estas pausas activas requieren de su implementación diaria, ya que aunque no sean realizadas por un experto en el tema, ayuda a él estiramiento de los músculos, a liberar el estrés y a descansar un poco los movimientos repetitivos de los dedos a causa del computador.

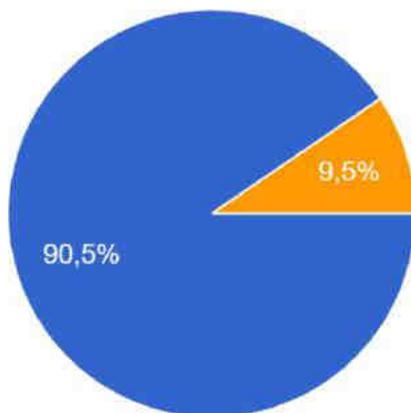
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Sin embargo, solo el 9.5% de la población, es decir 2 personas realizan pausas activas en medio de cada jornada de trabajo.

16. ¿Se siente a gusto en su ambiente laboral?

**Figura 20**

*Ambiente laboral*



Fuente: elaboración propia

**Análisis:** según los empleados evidenciados en la **figura 20** con un 90,5% se puede afirmar que el ambiente laboral en el área administrativa es adecuado, agradable y genera un bienestar, ya que en la mayoría de los encuestados respondieron que, si se sienten a gusto en su ambiente de trabajo, sin embargo un 9,5%, el cual hace referencia a 2 empleados, sienten que a veces no hay un ambiente laboral adecuado, esto según ellos es porque hay días con

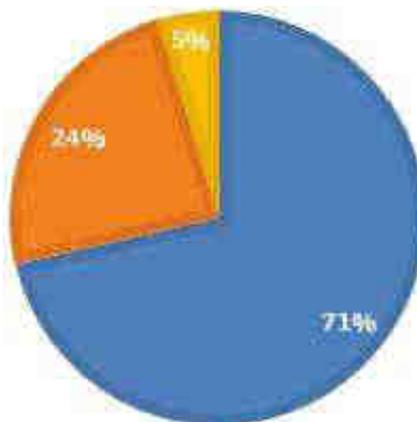
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

mucho trabajo por hacer, el cual se maneja un pequeño estrés y esto genera un ambiente laboral un poco pesado.

17. ¿Puede hablar constantemente con sus compañeros de trabajo?

**Figura 21**

*Dialogo*



Fuente: elaboración propia

**Análisis:** según la **figura 21**, 15 empleados, es decir 71,4% si cuentan con la oportunidad de hablar constantemente con sus compañeros de trabajo, esto se debe a que la mayor población del área administrativa se encuentra laborando en la misma instalación, las cuales estas áreas entre los trabajadores están unas junto a la otra, mientras que un 23,8% equivalente a 5 personas no se puede comunicar con sus compañeros, esto se debe a que la oficina de ellos se encuentra un poco retirada de la instalación principal, es por ello que es

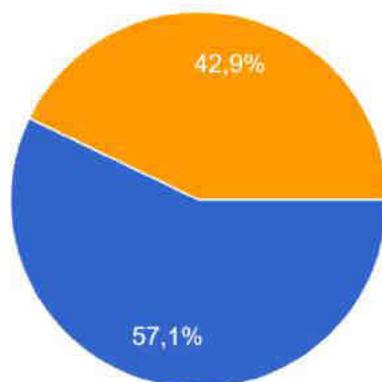
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

muy difícil el dialogo, es decir que ellos solo pueden hablar con los demás trabajadores cuando hay encuentros ya sea de capacitación o recreación por parte de la empresa, y solo un 4,8% es decir un solo trabajador no habla constantemente con sus compañeros, esto sucede porque esta persona, es poco tímida.

18. ¿Siente que su opinión es tomada en cuenta?

**Figura 22**

*Opinión*



Fuente: elaboración propia

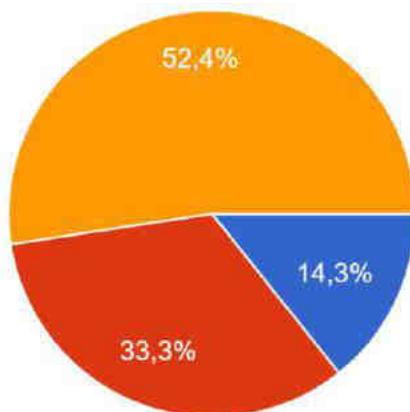
**Análisis:** en cuanto a la **figura 22**, las respuestas anteriores se pueden inferir que en general si se le da importancia a la opinión de los empleados, ya que, 12 de ellos respondieron que su opinión si es tomada en cuenta con un 57,1% y solo 9 de ellos respondió que no con un 42,9%, esto se debe a que en ocasiones todos los empleados no concuerdan con la misma decisión al momento de alguna actividad a realizar.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

19. ¿Se estresa mucho al ejercer sus labores de trabajo?

**Figura 23**

*Estrés*

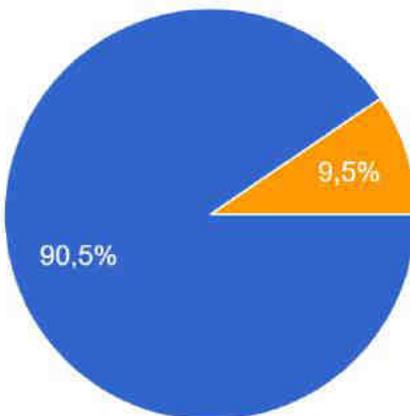


Fuente: elaboración propia

**Análisis:** de acuerdo con la **figura 23**, la mayoría de los trabajadores no generan casi estrés al momento de realizar sus funciones, un 52,4% de los encuestados manifiestan que a veces generan estrés, a su vez con un 33,3% de los trabajadores no padecen de estrés laboral, esto se debe a las capacitaciones realizadas por la empresa en cuanto al manejo del estrés laboral, pero aun así permanece un 14,3% que al momento de sus actividades laborales no logran manejar el estrés y se ven afectados por este factor.

20. ¿Cree que el trabajo asignado por sus jefes es el adecuado?

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 24***Asignación de trabajo*

Fuente: elaboración propia

**Análisis:** de acuerdo con la **figura 24**, se puede afirmar que el trabajo asignado por parte de los jefes hacia sus empleados en el área administrativa y en cada una de sus respectivas funciones es el adecuado, ya que el 90,5% de los trabajadores mencionan que, si reciben la carga adecuada en cuanto a su trabajo, sin embargo, el 9,5% manifiesta que a veces, esto se genera debido a que algunas áreas requieren un poco más de trabajo en cuanto a la realización de sus funciones.

**8.1.2. Método de observación directa**

Para evaluar los diferentes aspectos que se encuentran sujetos al puesto de trabajo se realizó por medio del método de observación con registros fotográficos de cada uno de los

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

puestos de trabajo de los administrativos. En estos respectivos puestos de trabajo se evidencia que el escritorio es de un tamaño grande, a su vez para muchos de ellos el espacio es suficiente, pero para el caso del área de seguridad social, coordinadora SG-SST, sistemas y secretaria de gerencia no es suficiente, ya que en el respectivo escritorio se muestra que hay documentos, carpetas. Los trabajadores manifiestan que las gavetas que tienen los escritorios ya se encuentran ocupadas con otras documentaciones, es decir que no hay otro lugar donde archivar esa documentación. Por otro lado, las dimensiones del área de trabajo no son las mismas para todos los puestos, en el caso del área de la coordinadora SG-SST, su cubículo es de un tamaño más reducido a los del área contable y esto le genera una incomodidad para mover su silla, como también sucede en el área de secretaria de gerencia y secretaria general.

Esté formato de observación puede ser evidenciado en el [apéndice 2](#).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 9

Formato de observación 1

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
LILIAN LUCIA RINCÓN SANCHEZ			
<b>CARGO</b>	<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>		
TESORERA	<b>DIMENSIONES</b>		
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>	1.5 X 2 (m)		
432 MESES	<b>POSTURA</b>		
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como escritorio, elementos periféricos y soporte del mouse.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento: <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Bajo		
Peso de carga ___1___ kg		
Distancia de manejo ___600___ cm		
Número de cargas levantadas durante la jornada ___1___		
Condiciones de levantamiento _____ condiciones mínimas _____		
Observación: durante el tiempo de observación, los levantamientos que realiza el trabajador son pocos y básicos como: talonarios, portafolios y libros, etc. Con poco riesgo y poca distancia de manejo.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___60___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___180___ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___90___ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___ ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___180___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos y codos y muñeca.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos, tales como fatiga, problemas de concentración, nerviosismo, etc.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  60  </u> Min	
Observación: se observó los movimientos repetitivos en manos y dedos, esto debido al uso del teclado, en este caso el trabajador tiene un tiempo de repetitividad de 60 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  616  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input type="checkbox"/> Poco <input checked="" type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado, hay que buscar una alternativa en cuanto a los deslumbramientos. “visualizar <a href="#">apéndice 15</a> ”.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  12.3  </u> °C    2. <u>  18.6  </u> °C    3. <u>  14.1  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm, 6:00 pm	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  38  </u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es bastante aceptable. “visualizar <a href="#">apéndice 16</a> ”.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 10

*Formato de observación 2*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
ANA IRMIS PARADA PARADA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE ZONA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
216 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como escritorio, elementos periféricos y soporte del mouse.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	___1___ kg	
Distancia de manejo	___120___ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	___1___	
Condiciones de levantamiento	_____ condiciones mínimas _____	
Observación: durante el tiempo de observación los levantamientos que realiza el trabajador son pocos y básicos, ya que solo requiere de talonarios para hacer su trabajo.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___60___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___45___ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___60___ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___ ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___180___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos, tales como fatiga, problemas de concentración, nerviosismo, etc.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min	
Observación: el ciclo de trabajo con repetitividad es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  620  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  13.1  </u> °C    2. <u>  16.8  </u> °C    3. <u>  15.2  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15.03  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm, 6:00 pm	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  41  </u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 11

*Formato de observación 3*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
CLARA ELISA VALERO DUARTE			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
AUXILIAR CONTABLE (GASTOS – EDS)		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
360 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO	
Marcar Defectos	
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/> Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos	
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, el escritorio es poco alto para ella, el asiento al ajustarlo a la altura del escritorio los pies no cumplen con un ángulo de 90° y no cuenta con algunos elementos periféricos.	
LEVANTAMIENTO DE CARGA	
Altura del levantamiento: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo	
Peso de carga <u>  1  </u> kg	
Distancia de manejo <u>  310  </u> cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada <u>  1  </u>	
Condiciones de levantamiento _____ condiciones mínimas _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que solo consta de papelería y utensilios como marcadores, lápices, etc.	
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS	
	Duración
Cuello-Hombro <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  45  </u> Min
Codo-Muñeca <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  120  </u> Min
Espalda <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  60  </u> Min
Caderas-Piernas <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<u>          </u> Min
Manos-Dedos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  180  </u> Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.	
RIESGOS DE ACCIDENTE	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min	
Observación: el ciclo de trabajo con repetitividad es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  620  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  13,2  </u> °C    2. <u>  17,8  </u> °C    3. <u>  16,1  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15,7  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm, 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  39  </u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 12

*Formato de observación 4*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<p><b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.</p>			
<p><b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA</p>			
<p><b>Fecha:</b> 15/04/2021</p>			
<p><b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares</p>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
RUBIELA STHEFANIA ACEVEDO ROMERO			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
AUXILIAR CONTABLE		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
20 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo tales como: asiento el cual no es ajustable, y no cuenta con herramientas de elementos periféricos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__0__ kg	
Distancia de manejo	__0__ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__0__	
Condiciones de levantamiento	_____ ninguna _____	
Observación: se observa que el trabajador no realiza levantamientos de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__30__ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__30__ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__140__ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  60  </u> Min	
Observación: el ciclo de trabajo de repetitividad es de 60 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  610  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  12.8  </u> °C    2. <u>  16.9  </u> °C    3. <u>  14.4  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  14.7  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 pm, 2:30 pm, 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  36  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 13

*Formato de observación 5*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
MARY LUZ PEÑALOZA GELVEZ			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
SEGURIDAD SOCIAL		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
4 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo tales como: asiento el cual no es ajustable para la altura y no cuenta con elementos periféricos ergonómicos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__ 0 __ kg	
Distancia de manejo	__ 0 __ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__ 0 __	
Condiciones de levantamiento	_____ ninguna _____	
Observación: se observa que el trabajador no realiza ningún levantamiento de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 90 __ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 90 __ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 180 __ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos, pero a su vez este trabajador realiza movimientos de cuello-hombro y codo-muñeca con 90 min de duración.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min	
Observación: el ciclo de trabajo con repetitividad es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  625  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  14.1  </u> °C    2. <u>  16.3  </u> °C    3. <u>  12.5  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  14.3  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 pm, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  37  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 14

*Formato de observación 6*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<p><b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.</p>			
<p><b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA</p>			
<p><b>Fecha:</b> 15/04/2021</p>			
<p><b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares</p>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
JORGE HERRERA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
CONTADOR		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
15 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento que no cuenta con reposamanos con almohada y herramientas periféricas no ergonómicas.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	___ 0 ___ kg	
Distancia de manejo	___ 0 ___ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	___ 0 ___	
Condiciones de levantamiento	_____ ninguna _____	
Observación: se observa que el trabajador no realiza levantamiento de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 45 ___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 45 ___ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 30 ___ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___ ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 180 ___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente		Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/>	Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/>	Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/>	Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/>	Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.		
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>		
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min		
Observación: el ciclo de repetitividad de trabajo es de 90 min.		
<b>ILUMINACIÓN</b>		
Intensidad luminosa <u>  623  </u> Lux	Deslumbramientos	
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco	<input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a la iluminación esta adecuado.		
<b>TEMPERATURA</b>		
Medidas de temperatura		
1. <u>  13.4  </u> °C    2. <u>  18.0  </u> °C    3. <u>  15.9  </u> °C		
Temperatura prom: <u>  15,7  </u> °C		
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.		
<b>RUIDO</b>		
Estimación o Medición.		
Nivel de Ruido: <u>  36  </u> dB (A)		
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.		

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 15

*Formato de observación 7*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
OMAIRA TORRES PORTILLA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
SECRETARIA DE GERENCIA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
168 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: escritorio muy pequeño, asiento no regulable, y no cuenta con elementos periféricos ergonómicos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__1__ kg	
Distancia de manejo	__180__ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__1__	
Condiciones de levantamiento	_____ condiciones mínimas _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que solo consta de papelería y talonarios.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__60__ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__60__ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__210__ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos, debido a que trabaja más de las 8 horas.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

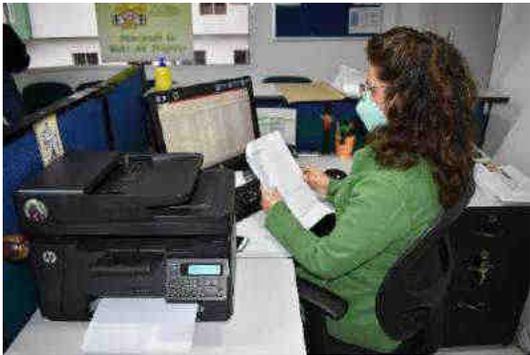
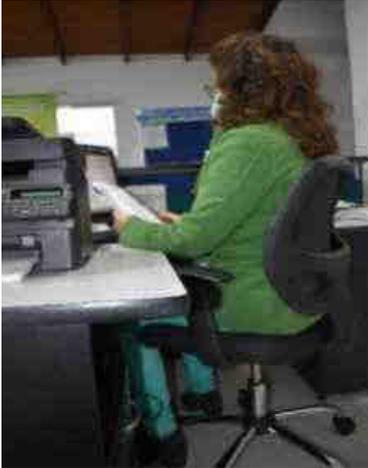
Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo 90 Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa 621 Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado 700 Lux	<input type="checkbox"/> Poco <input checked="" type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado, pero sin embargo requiere de eliminación de deslumbramientos.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. 14.3 °C 2. 17.1 °C 3. 16.7 °C	
Temperatura prom: 16.0 °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: 34 dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 16

*Formato de observación 8*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
ALBA MARÍA RAMIREZ CAPACHO			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
SECRETARIA GENERAL		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
312 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento no regulable y herramientas de elementos periféricos no ergonómicos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__1__ kg	
Distancia de manejo	__300__ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__1__	
Condiciones de levantamiento	_____ condiciones mínimas _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que solo consta de papelería y libros.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__60__ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__60__ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__1450__ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  70  </u> Min	
Observación: el ciclo de trabajo con repetitividad es de 70 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  621  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a la iluminación es adecuada.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  14.3  </u> °C    2. <u>  17.1  </u> °C    3. <u>  16.2  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15.8  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en distintos horarios: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  34  </u> dB (A)	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 17

*Formato de observación 9*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
JORGE ENRIQUE SUAREZ GALVIS			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
DIR. ADMINISTRATIVO Y DE OPERACIONES		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
27 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: escritorio no adecuado, asiento no ajustable y sin reposabrazos y no cuenta con elementos periféricos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__ 1 __ kg	
Distancia de manejo	__ 120 __ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__ 1 __	
Condiciones de levantamiento	_____ condiciones mínimas _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que solo consta de papelería.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 60 __ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 60 __ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 45 __ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 120 __ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>45</u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 45 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>616</u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>700</u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>15.1</u> °C    2. <u>16.9</u> °C    3. <u>14,3</u> °C	
Temperatura prom: <u>15.4</u> °C	
Observación: se registraron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>38</u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 18

*Formato de observación 10*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
JULIAN CASTRO BUSTO			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
ADMINISTRADOR DE SISTEMAS		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
37 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/>	Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas
<input type="checkbox"/>	Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/> Asiento
<input type="checkbox"/>	Equipos	
Observación: se observa que algunos defectos en el puesto de trabajo, el asiento no es regulable y no cuenta con herramientas de elementos periféricos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento: <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo		
Peso de carga <u>  1  </u> kg		
Distancia de manejo <u>  450  </u> cm		
Número de cargas levantadas durante la jornada <u>  1  </u>		
Condiciones de levantamiento <u>          </u> condiciones mínimas <u>          </u>		
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que solo consta de cámaras, celulares, teclados, cable y mouses.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  30  </u> Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  30  </u> Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  40  </u> Min
Caderas-Piernas	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  90  </u> Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  60  </u> Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de caderas y piernas.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  45  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 45 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  610  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  16.3  </u> °C    2. <u>  17.4  </u> °C    3. <u>  16.0  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  16.5  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  43  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 19

*Formato de observación 11*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
DEISY MILENA VILLAMIZAR SABALA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
COORDINADORA SG-SST		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
15 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el área de trabajo, tales como: asiento sin reposabrazos con almohada y elementos periféricos no ergonómicos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	___ 1 ___ kg	
Distancia de manejo	___ 400 ___ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	___ 3 ___	
Condiciones de levantamiento	_____ condiciones mínimas _____	
Observación: se observa que el levantamiento que realiza el trabajador es mínimo, ya que consta de carpetas, papelerías, líquidos, etc.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 45 ___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 40 ___ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___ ___ Min
Caderas-Piernas	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 120 ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 120 ___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de caderas-piernas y manos-dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  60  </u> Min	
Observación: el ciclo de trabajo con repetitividad es de 60 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  618  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a la iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  16.4  </u> °C    2. <u>  17.2  </u> °C    3. <u>  15.1  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  16.2  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  43  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 20

*Formato de observación 12*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
KELLY JULIETH QUIÑÓNEZ CUADRADO			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
PASANTE DE COMUNICACIÓN SOCIAL		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
2 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: el asiento no es ajustable ni regulable y no cuenta con elementos periféricos como mouse.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__ 0 __ kg	
Distancia de manejo	__ 0 __ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__ 0 __	
Condiciones de levantamiento	__ ninguna __	
Observación: se observa que el trabajador no realiza levantamiento de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 60 __ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 60 __ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 45 __ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	__ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 160 __ Min
Observación: se observa que en cuanto a la posición la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  217  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  13.6  </u> °C    2. <u>  16.9  </u> °C    3. <u>  14.8  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15.1  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  41  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 21

*Formato de observación 13*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
LILIANA PARADA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
RECEPCIONISTA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
7 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: escritorio angosto, asiento no ajustable ni regulable, y no cuentan con algunos elementos periféricos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__0__ kg	
Distancia de manejo	__0__ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__0__	
Condiciones de levantamiento	_____ ninguno _____	
Observación: se observa que el trabajador no realiza ningún levantamiento de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__20__ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__20__ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__30__ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgos biomecánicos debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  30  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 30 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  590  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a la iluminación es adecuada.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  16.7  </u> °C    2. <u>  16.9  </u> °C    3. <u>  14.3  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15.9  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  35  </u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 22

Formato de observación 14

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
CLAUDIA PATRICIA TOLOSA VERA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
RECEPCIONISTA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
7 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO			
Marcar Defectos			
<input type="checkbox"/>	Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/>	Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/>	Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: escritorio angosto, asiento no ajustable ni regulable y no cuenta con algunos elementos periféricos.			
LEVANTAMIENTO DE CARGA			
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/>	Bajo
Peso de carga	__ 0 __ kg		
Distancia de manejo	__ 0 __ cm		
Número de cargas levantadas durante la jornada	__ 0 __		
Condiciones de levantamiento	_____ ninguna _____		
Observación: se observa que el trabajador no realiza ningún tipo de levantamiento de carga.			
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS			
			Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	30 Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	25 Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	40 Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.			
RIESGOS DE ACCIDENTE			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>30</u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 30 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>600</u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>700</u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación es adecuada.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>16.3</u> °C    2. <u>18.2</u> °C    3. <u>16.0</u> °C	
Temperatura prom: <u>16.8</u> °C	
Observación: se registraron tres temperaturas en distintos horarios: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>36</u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 23

*Formato de observación 15*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
NUBIA ESPERANZA JAIMES PARADA			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
RECEPCIONISTA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
21 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: escritorio angosto, asiento no ajustable ni regulable y no cuenta con algunos elementos periféricos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento: <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Bajo		
Peso de carga <u>  0  </u> kg		
Distancia de manejo <u>  0  </u> cm		
Número de cargas levantadas durante la jornada <u>  0  </u>		
Condiciones de levantamiento <u>          </u> ninguno <u>          </u>		
Observación: se observa que el trabajador no realiza ningún tipo de levantamiento de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  20  </u> Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  20  </u> Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<u>          </u> Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<u>          </u> Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  30  </u> Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>30</u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 30 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>610</u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>700</u> Lux	<input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a la iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>15.8</u> °C    2. <u>17.4</u> °C    3. <u>14.8</u> °C	
Temperatura prom: <u>16</u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y de 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>38</u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 24

*Formato de observación 16*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
ERIKA PAOLA FLOREZ JAIMES			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
RECEPCIONISTA - ISLERA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
24 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: escritorio angosto, asiento no ajustable ni regulable y no cuenta con elementos periféricos.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input type="checkbox"/> Normal	<input checked="" type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	___ 0 ___ kg	
Distancia de manejo	___ 0 ___ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	___ 0 ___	
Condiciones de levantamiento	_____ ninguno _____	
Observación: se observa que el trabajador no realiza levantamiento de carga.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 20 ___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 20 ___ Min
Espalda	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___ ___ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___ ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 30 ___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>30</u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 30 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>612</u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>700</u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>15.6</u> °C    2. <u>18.0</u> °C    3. <u>16.3</u> °C	
Temperatura prom: <u>16.6</u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en distintos horarios: 9:00 am, 2:30 pm y de 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>38</u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es bastante aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 25

*Formato de observación 17*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
AURA ALICIA PEREZ CUADROS			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
OFICINISTA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
36 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/>	Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/> Herramientas
<input type="checkbox"/>	Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/> Asiento
<input type="checkbox"/>	Equipos	
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento no ajustable y regulable, y no cuenta con elementos periféricos acorde.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	___ 15 ___ kg	
Distancia de manejo	___ 120 ___ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	___ 5 ___	
Condiciones de levantamiento	_____ carga mínima _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que la carga no supera los 15 kg.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 40 ___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 45 ___ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 20 ___ Min
Caderas-Piernas	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 20 ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___ 120 ___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  60  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad de trabajo es de 60 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  620  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  16.4  </u> °C    2. <u>  17.9  </u> °C    3. <u>  14.6  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  16.3  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  43  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 26

*Formato de observación 18*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
YENNY CAROLINA GARCIA C			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
OFICINISTA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
120 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento no ajustable y regulable, y no cuenta con elementos periféricos acorde.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__ 15 __ kg	
Distancia de manejo	__ 120 __ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__ 5 __	
Condiciones de levantamiento	_____ carga mínima _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que la carga no supera los 15 kg.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 40 __ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 45 __ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 30 __ Min
Caderas-Piernas	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 20 __ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__ 90 __ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad de trabajo es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  610  </u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  16.3  </u> °C    2. <u>  20.2  </u> °C    3. <u>  17.6  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  18  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  41  </u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 27

Formato de observación 19

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
ALBERTO RIVERA SUAREZ			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
OFICINISTA		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		2 X 1 (m)	
60 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento no ajustable y regulable, y no cuenta con elementos periféricos acorde.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	__15__ kg	
Distancia de manejo	__120__ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	__7__	
Condiciones de levantamiento	_____ carga mínima _____	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que la carga no supera los 15 kg.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__30__ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__30__ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__40__ Min
Caderas-Piernas	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__30__ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	__90__ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>60</u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 60 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>619</u> Lux	Deslumbramientos
Valor recomendado <u>700</u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>16.5</u> °C    2. <u>18.3</u> °C    3. <u>15.9</u> °C	
Temperatura prom: <u>16.9</u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>36</u> dB (A)	
Observación: el nivel de ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 28

*Formato de observación 20*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
GUILLERMO ALONSO CABEZA ROJAS			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
GERENTE GENERAL		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		3 X 3.5 (m)	
25 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO	
Marcar Defectos	
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input type="checkbox"/> Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/> Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos	
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento no ajustable y regulable.	
LEVANTAMIENTO DE CARGA	
Altura del levantamiento: <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Bajo	
Peso de carga <u>  0  </u> kg	
Distancia de manejo <u>  0  </u> cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada <u>  0  </u>	
Condiciones de levantamiento <u>                  </u> ninguna <u>                  </u>	
Observación: se observa que el trabajador no realiza ningún levantamiento de carga.	
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS	
	Duración
Cuello-Hombro <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Codo-Muñeca <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  20  </u> Min
Espalda <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<u>  20  </u> Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos y codo y muñeca.	
RIESGOS DE ACCIDENTE	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  30  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 30 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  628  </u> Lux	Deslumbramiento
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  14.7  </u> °C    2. <u>  17.2  </u> °C    3. <u>  16.4  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  16.1  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  35  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 29

*Formato de observación 21*

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>		
<b>COTRANAL LTDA</b>			
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>			
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.			
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA			
<b>Fecha:</b> 15/04/2021			
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>			
YEIMY LORENA ANTELIZ			
<b>CARGO</b>		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
AUXILIAR CONTABLE (CARTERA)		<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		1.5 X 1.5 (m)	
84 MESES		<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>			
			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO		
Marcar Defectos		
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos		
Observación: se observa que hay algunos defectos en el puesto de trabajo, tales como: asiento no ajustable y regulable, y no cuenta con elementos periféricos acorde.		
LEVANTAMIENTO DE CARGA		
Altura del levantamiento:	<input checked="" type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> Bajo
Peso de carga	___1___ kg	
Distancia de manejo	___120___ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada	___1___	
Condiciones de levantamiento	___carga mínima___	
Observación: se observa que el levantamiento de carga que realiza el trabajador es mínimo, ya que solo consta de papelería.		
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS		
		Duración
Cuello-Hombro	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___40___ Min
Codo-Muñeca	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___40___ Min
Espalda	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___30___ Min
Caderas-Piernas	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	___   ___ Min
Manos-Dedos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	___160___ Min
Observación: se observa que en cuanto a la postura la de mayor tiempo es la de manos y dedos y codo y muñeca.		
RIESGOS DE ACCIDENTE		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente	Gravedad de accidente
<input checked="" type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input checked="" type="checkbox"/> Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/> Muy grave
Observación: riesgo biomecánico debido a posturas inadecuadas y movimientos repetitivos.	
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>	
Duración del ciclo <u>  90  </u> Min	
Observación: el ciclo de repetitividad del trabajo es de 90 min.	
<b>ILUMINACIÓN</b>	
Intensidad luminosa <u>  618  </u> Lux	Deslumbramiento
Valor recomendado <u>  700  </u> Lux	<input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho
Observación: se observa que el área de trabajo en cuanto a iluminación esta adecuado.	
<b>TEMPERATURA</b>	
Medidas de temperatura	
1. <u>  16.4  </u> °C    2. <u>  17.3  </u> °C    3. <u>  14.2  </u> °C	
Temperatura prom: <u>  15.9  </u> °C	
Observación: se tomaron tres temperaturas en horarios distintos: 9:00 am, 2:30 pm y 6:00 pm.	
<b>RUIDO</b>	
Estimación o Medición.	
Nivel de Ruido: <u>  38  </u> dB (A)	
Observación: el nivel del ruido es aceptable.	

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

En este formato también se puede observar las posturas que adoptan los trabajadores al momento de realizar sus tareas, estos puestos de trabajo no cuentan con reposa pies por lo que algunos de los empleados se cansan y optan por cruzar los pies, a su vez no siempre tienen una postura correcta en cuanto al tronco, lo cual muchos de ellos manifiestan dolor en la espalda.

Otro factor que se puede ver reflejado en algunos puestos de trabajo es la iluminación, algunos de los trabajadores extienden su jornada laboral, es decir su horario va hasta las 6:00 pm, si no que realizan horas extras, el cual la iluminación no es la más apropiada para trabajar hasta estas horas, esto se debe a que las lámparas no están ubicadas de manera ergonómica.

### ***8.1.3. Lista de comprobación ergonómica (LCE)***

Una vez ya identificadas estas áreas, el estado actual en que se encuentran las instalaciones y los trabajadores, se procede a la aplicación de la Lista de Comprobación Ergonómica (LCE), el cual el fin principal de esta evaluación es identificar la ergonomía de los puestos de trabajo y los posibles riesgos que existen en ellos.

Aplicando la lista de comprobación ergonómica en donde se identifica y evalúa los riesgos y falencias a mejorar a las cuales están expuestos el personal de las áreas administrativas. La lista de comprobación se aplicó de manera física, pero esta a su vez fue

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

tabulada por medio de la página de Ergonautas con el software en línea. Esta lista de comprobación ergonómica se encuentra en la sección de **Anexos primera fase lista de comprobación ergonómica** del documento, [apéndice 4](#).

## Figura 25

### *Lista de comprobación ergonómica*



Fuente: ergonautas

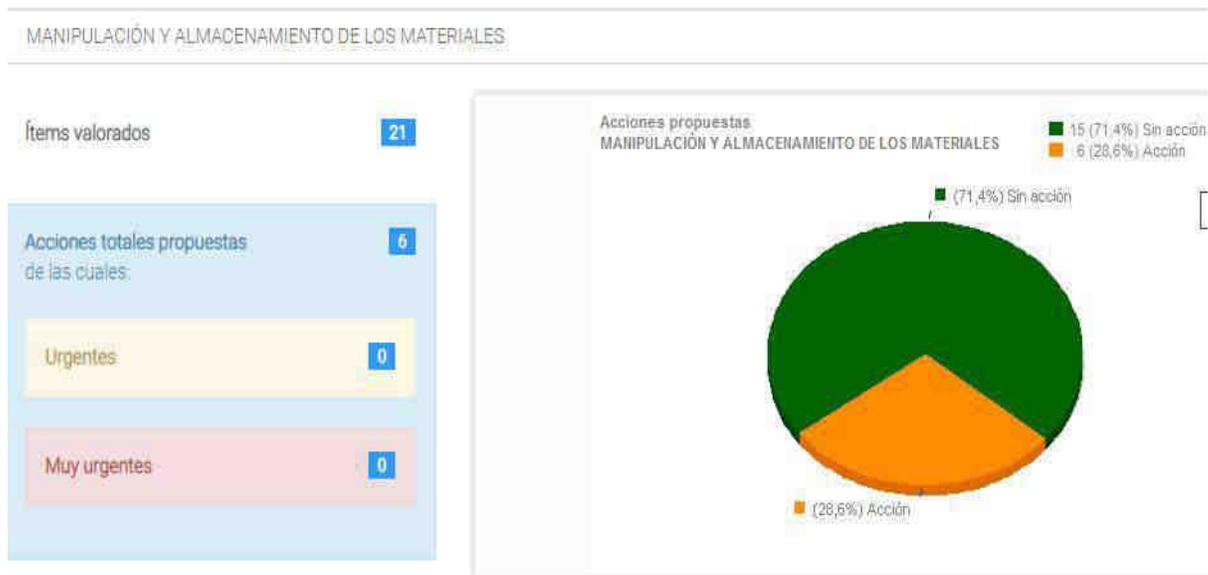
**Análisis:** la **figura 25** presenta la información en general de la aplicación de la lista de comprobación ergonómica, en donde se tiene que el 1,6% es una acción urgente, el 26,6% acción y el 71,9% sin acción, por el cual se tiene en total 36 acciones propuestas de las cuales 2 son urgentes en el puesto de trabajo que se va a diseñar para las personas en el área administrativa.

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Según los ítems expuestos en la lista de comprobación ergonómica tenemos:

**Figura 26**

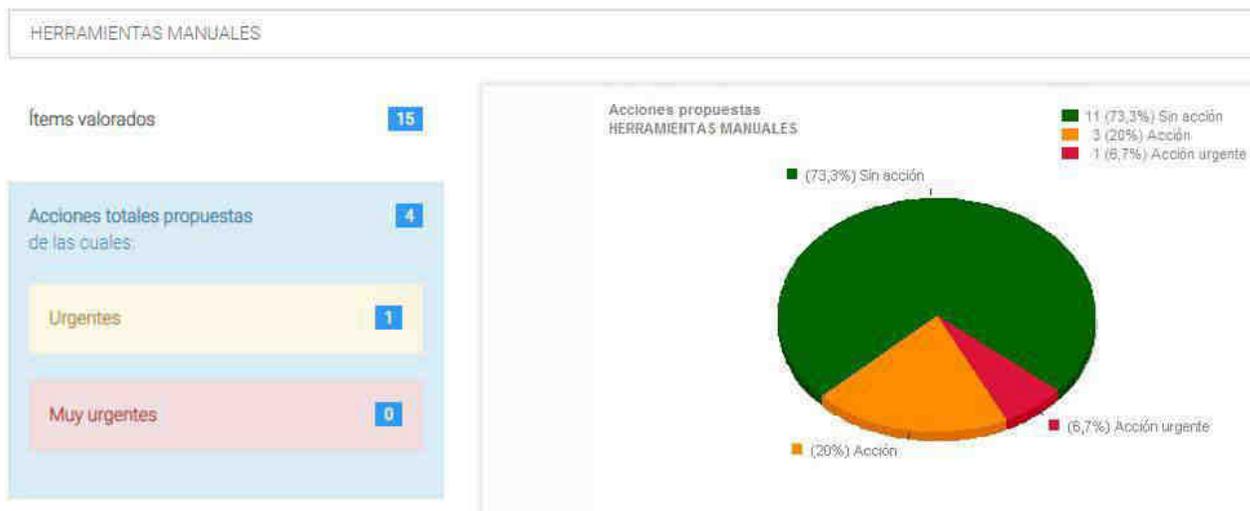
*Manipulación y almacenamiento de los materiales*



Fuente: ergonautas

**Análisis:** en la **figura 26** se propone una acción con el 28,6% donde se deben señalar las vías de transporte, implementar antideslizantes, incluir rampas en algunas áreas de la empresa, estanterías a varias alturas para la papelería, ayudas mecánicas para levantar las cajas y a su vez marcar las vías para la evacuación, haciendo de estas que sean visibles para todo el personal. El 71,4% sin acción de los cuales los ítems valorados fueron 21.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 27***Herramientas manuales*

Fuente: ergonautas

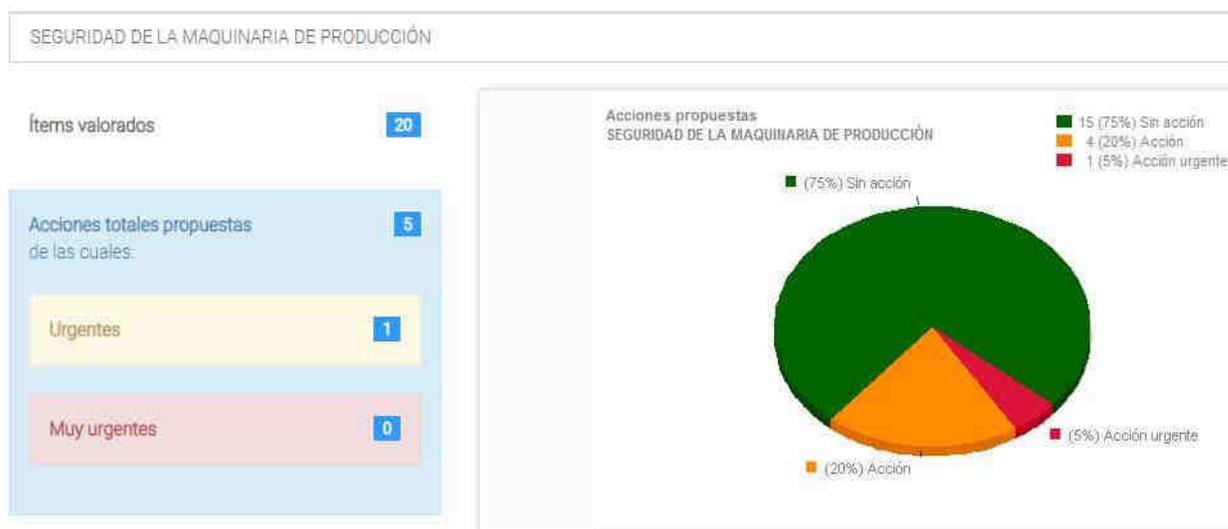
**Análisis:** la **figura 27** se propone una acción urgente con 6,7% y acción con el 20% como se evidencia la utilización del computador se vuelve un movimiento repetido en el puesto de trabajo es por esta razón que se propone una acción, se proporciona un apoyo para la mano como el que se está utilizando actualmente en algunos puestos de trabajo en Cotranal pero para este caso se requieren que estén en buen estado, estas son en forma de almohada hechas de un material que se ajusta como apoyo a la mano, produciendo que se encuentre más cómodo al momento de utilizar constantemente la computadora. También se evidencia que es importante elegir herramientas y equipos de trabajo que se puedan ajustar fácilmente, se requiere que el diseño a utilizar sean computadores portátiles, ya que estos ocupan menos

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

espacio y además se adopta la pantalla a la persona como la desee utilizar, agregando que ya algunos puestos de trabajo cuentan con esta herramienta. Por último, que se minimice el ruido en cuanto a las herramientas utilizadas en la EDS, esto es temporal debido a que en este momento la Estación de Servicios se encuentra en remodelación. A su vez con un 73,3% no requiere acción.

## Figura 28

### *Seguridad de la maquinaria de producción*



Fuente: ergonautas

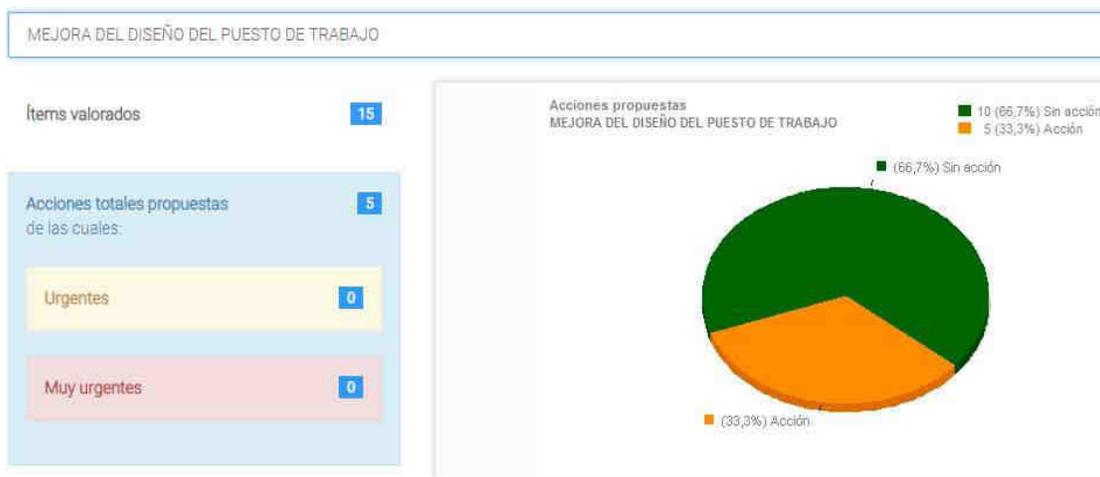
**Análisis: figura 28**, acciones propuestas totales 5 con un 5% acción urgente y con un 20% acción. El primer aspecto importante para tener en cuenta en este paso es que el botón de emergencia sea visible y que este protegido para prevenir la activación accidental además que

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

la ubicación en este caso la altura sea apropiada para todo tipo de persona para que este pueda darle activación. Verificar que las señales de evacuación sean las adecuadas para dar pronta salida en caso de emergencia a las personas implicadas. Compra de máquinas seguras y de fácil manejo para el empleado. La compra de computadores portátiles, del mouse ergonómico “mouse de uno izquierdo y derecho” y del reposa brazo de este. Con un 75% de los ítems de la seguridad de la máquina de producción no se requiere de acción.

## Figura 29

### *Mejora del diseño del puesto de trabajo*



Fuente: ergonomautas

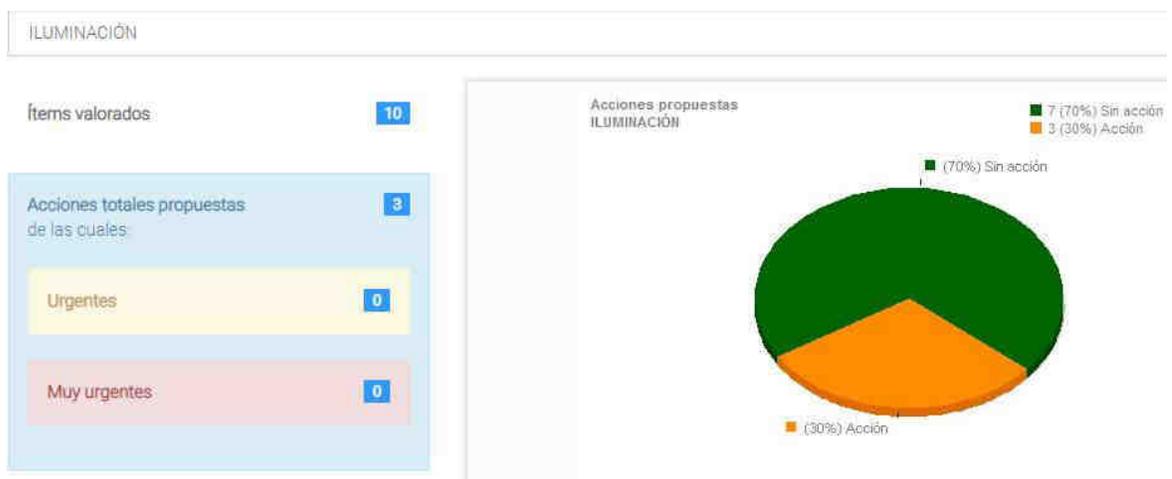
**Análisis:** figura 29, acciones propuestas 5, pero no requiere de acciones muy urgentes ni urgentes, solo acciones con un 33,3% en donde se debe ajustar la altura del puesto de trabajo a los empleados en esta ocasión la regulación de las sillas, situar los cajones de forma

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

estratégica para un fácil uso, también los diferentes tipos de herramientas a utilizar para desarrollar las actividades o tareas asignadas. Tener en cuenta que los puestos con pantallas en este caso los portátiles se pueden regular por los trabajadores, es decir ajustarse a la distancia que ellos crean adecuada, se deben proporcionar gafas refrescantes ayudando a prevenir el agotamiento de la vista a causa de estar todo el día al frente del computador. Se cuenta con un 66,7% ítems sin acción en cuanto a la mejora del puesto de trabajo.

### Figura 30

#### *Iluminación*



Fuente: ergonautas

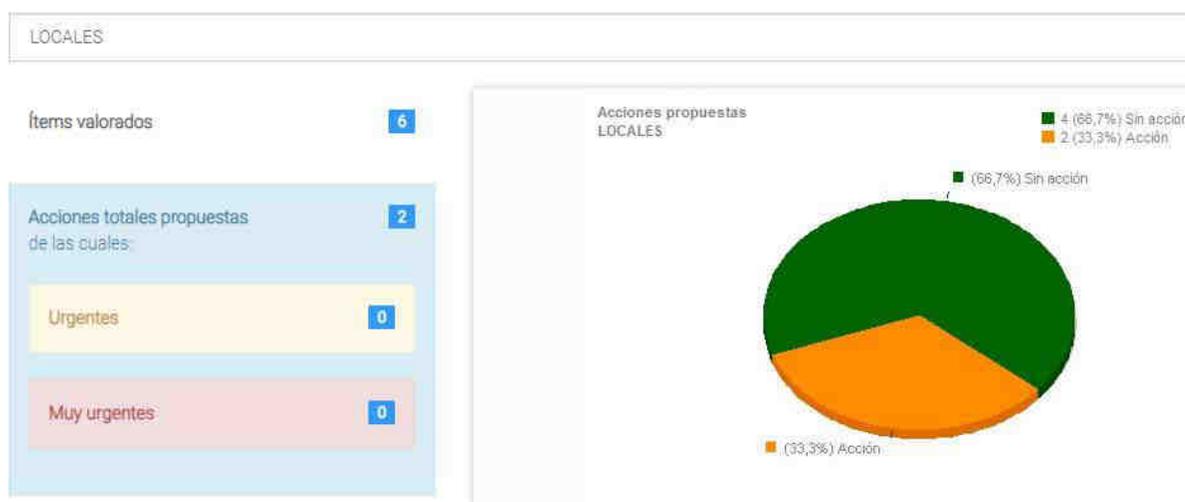
**Análisis: figura 30**, acciones totales propuestas 3 con 30% de acción, donde algunos puestos requieren reubicación de las lámparas, como lo son el área de sistemas, comunicación y coordinadora de SG-SST. A su vez el puesto de secretaria de gerencia se evidencia poca

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

razón de luz de esta se establece que la solución es una lampara ergonómica que se pueda manipular por ellos mismos creando una iluminación requerida por estos. En cuanto a un fondo apropiado de la tarea visual se requiere un diseño y que este sea estandarizado. De estos ítems evaluados un 70% no requiere acción.

**Figura 31**

*Locales*



Fuente: ergonautas

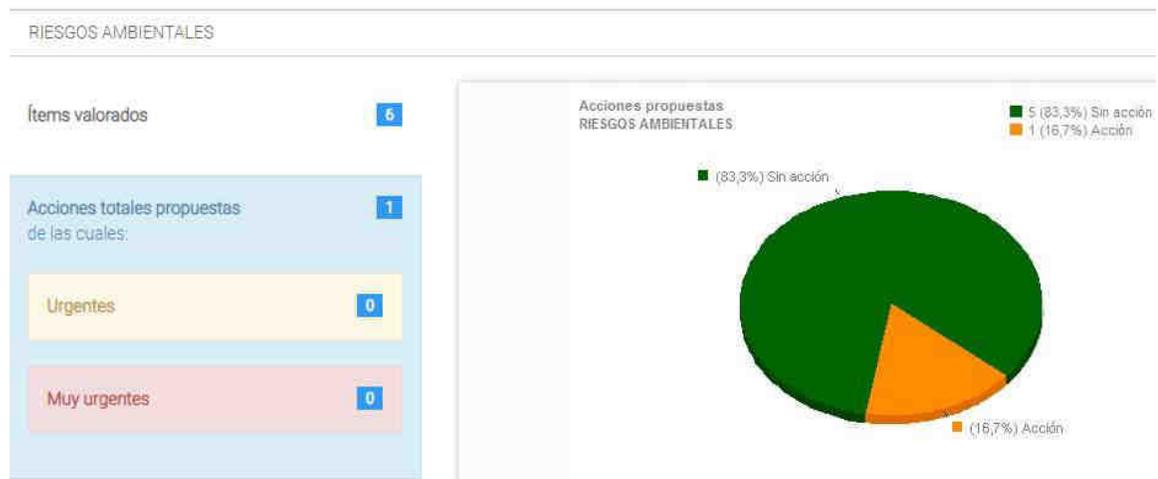
**Análisis: figura 31**, acciones totales propuestas 2 con 33,3% acción. Se indica que se debe tener una temperatura estable, es decir no mucho exceso de frio, en el municipio donde se encuentra situada la empresa el clima es frio, aunque a veces hay temporadas donde este clima aumenta, el cual algunos trabajadores manifiestan que a veces es un poco difícil laborar

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

con este clima, esto se tendrá en cuenta como sugerencia para mantener una temperatura promedio, es decir que se implemente un aire acondicionado de calefacción para climatizar las instalaciones. También se requiere de un sistema de extracción de partículas en la parte sanitaria, para evitar olores inapropiados en algunas áreas que se encuentran cerca al sanitario. Un 66,7% de los ítems evaluados no requieren acción.

**Figura 32**

*Riesgos ambientales*



Fuente: ergonautas

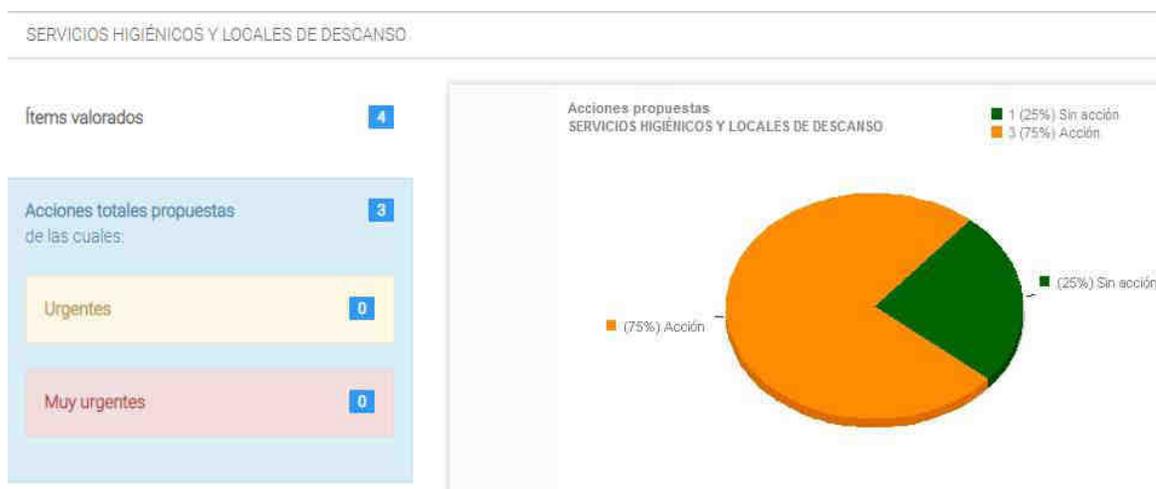
**Análisis:** figura 32, acciones propuestas 1, la cual es una acción con el 16,7% se debe tener en cuenta el ruido dentro del área administrativa de trabajo, se debe asegurar que el ruido no interfiera con la comunicación, ya que la seguridad y la eficiencia del trabajo se debe establecer con los empleados del área que hablen de una manera prudente sin afectar el

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

desempeño de sus compañeros. El sonido emitido por las herramientas o equipos de trabajo, en este caso la computadora, contar con audífonos para que los compañeros no se vean afectados por el sonido que este emite.

### Figura 33

#### *Servicios higiénicos y locales de descanso*



Fuente: ergonautas

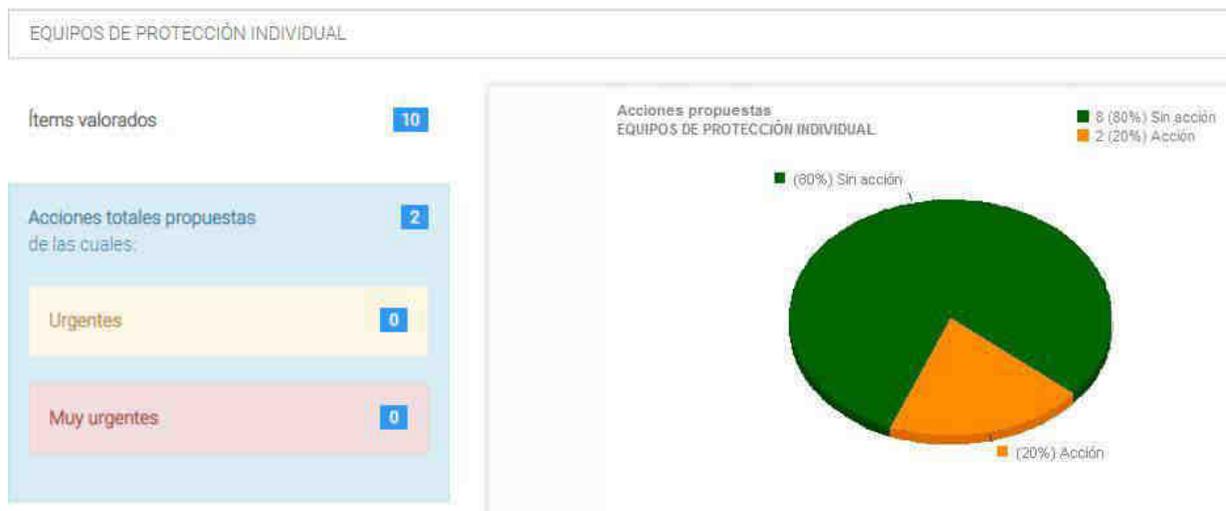
**Análisis:** figura 33, acciones propuestas 4 con 75% de acción. Se evidencia que el sanitario no se encuentra en un lugar apropiado, debido a que cerca de él están algunas áreas de trabajo que se ven afectados por algunos olores, a su vez esta entidad no cuenta con áreas de descanso ni áreas para consumir sus alimentos, es por esto que los trabajadores realizan estas actividades en su puesto de trabajo donde muchas de estas áreas no tienen suficiente espacio en los escritorios debido a que se encuentra material de trabajo en estas mesas, es por

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

eso que se requiere de estos espacios y a su vez de un orden por parte de los trabajadores en las instalaciones.

### Figura 34

#### *Equipos de protección individual*



Fuente: ergonautas

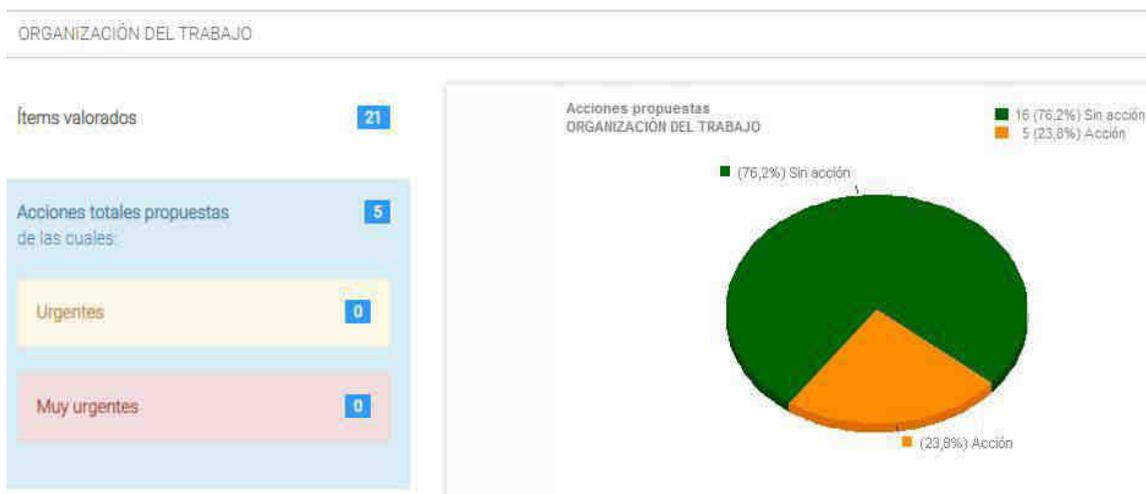
**Análisis: figura 34**, acciones propuestas 2, el 20% acción y 80% sin acción. Se deben proporcionar los equipos de protección individual protegiendo adecuadamente al trabajador, proporcionándoles gafas refrescantes protegiendo la salud del trabajador, evitando que exista desgaste de visión a razón de la computadora, se debe inspeccionar para evidenciar que no solo las personas que se van a incluir en la empresa utilicen las gafas si no los empleados de

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

todas las áreas. A su vez se debe proporcionar recursos de limpieza y mantenimiento a los EPP que se brindan a los empleados de las áreas administrativas.

### Figura 35

#### *Organización del trabajo*



Fuente: ergonomautas

**Análisis:** figura 35, acciones totales propuestas 5 el 23,8% acción y el 76,2% sin acción. A lo que se debe combinar el trabajo rutinario con otra actividad, se requiere realizar pausas activas con el fin de disminuir el estrés laboral y aumentar la productividad y el desempeño, se recomienda realizar dos veces al día, una en la mañana y otra en la tarde, cada una de mínimo 10 minutos y máximo 15 minutos liderados por personas expertas en el tema. A su vez se propone premiar e incentivar a los trabajadores que obtengan un buen rendimiento

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

laboral, para que se sientan motivados al momento de realizar sus tareas, y así se obtendría un beneficio relacionado con la eficiencia y productividad.

#### 8.1.4. Aplicación del método ROSA

**Tabla 30**

*Método rosa 1*

<b>MÉTODO ROSA</b>
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
COTRANAL LTDA
ÁREA ADMINISTRATIVA
NOMBRE Y APELLIDOS: Lilian Lucia Rincón Sánchez
CARGO: Tesorera
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 432 meses
ALTURA + PROFUNDIDAD


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 36***Silla*

Fuente: ergonautas

**Figura 37***Altura del asiento*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 38**

*Profundidad del asiento*



Fuente: ergonomautas

**Figura 39**

*Reposabrazos*



Fuente: ergonomautas

**Figura 40**

*Superficie reposabrazos dura*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 41***Respaldo de la silla*

Fuente: ergonomautas

**Figura 42***Elementos periféricos*

Fuente: ergonomautas

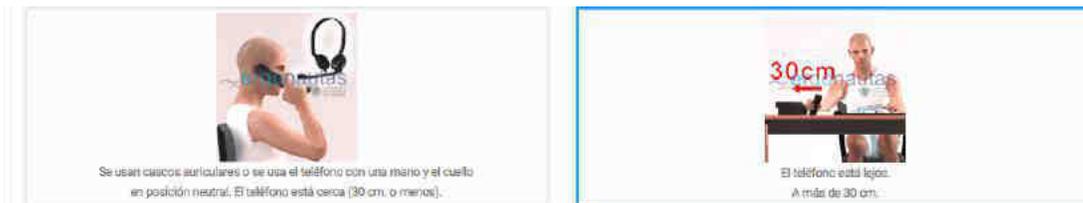
**Figura 43***Pantalla y distancia*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 44**

*Teléfono*



Fuente: ergonautas

**Figura 45**

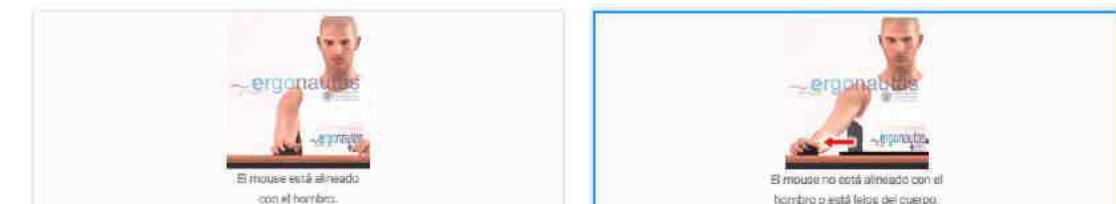
*Teléfono entre cuello y hombro*



Fuente: ergonautas

**Figura 46**

*Mouse*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 47

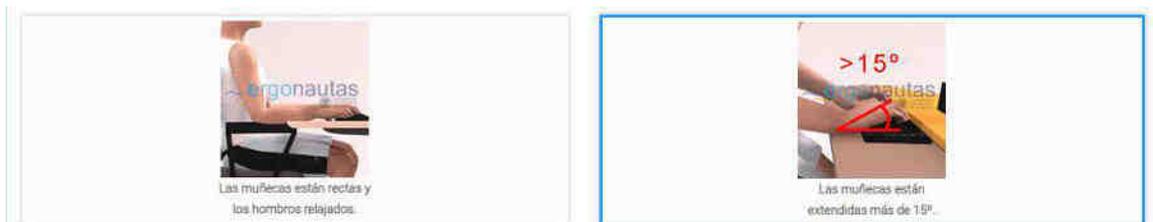
#### *Reposa manos duro*



Fuente: ergonomautas

### Figura 48

#### *Teclado*



Fuente: ergonomautas

### Figura 49

#### *Muñecas desviadas*

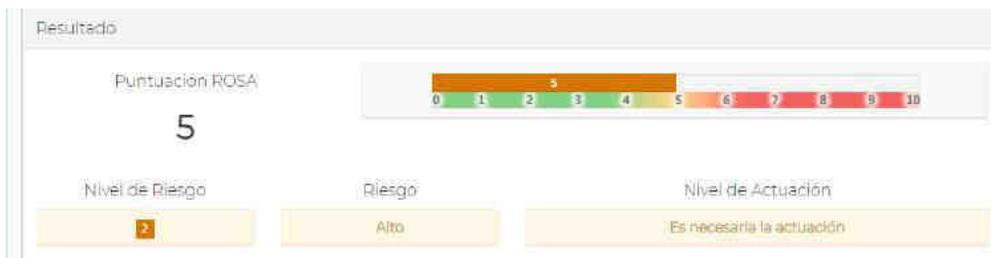


Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Figura 50

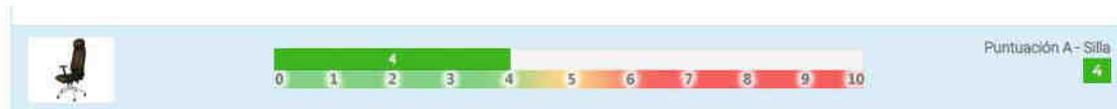
### Resultado general



Fuente: ergonautas

## Figura 51

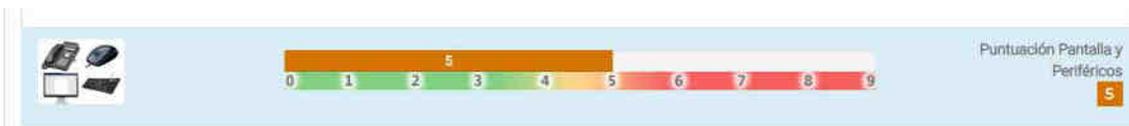
### Resultado individual silla



Fuente: ergonautas

## Figura 52

### Resultado individual elementos periféricos



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** de acuerdo con el resultado obtenido, se puede evidenciar que la señora Lilian Rincón como tesorera de la empresa Cotranal, se encuentra en un nivel de riesgo 2 y necesita actuación para evitar problemas de salud más adelante, especialmente en la

## Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.

parte de elementos periféricos, y a su vez se requiere de ajustes en la silla para optar por una postura adecuada, ya que tuvo una calificación rosa de 5 y 4 puntos respectivamente.

**Tabla 31**

*Método rosa 2*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b>	
<b>COTRANAL LTDA</b>	
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	
<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Yeimy Lorena Anteliz Cárdenas	
<b>CARGO:</b> Auxiliar contable (cartera)	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:</b> 84 meses	
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 53***Altura del asiento, Yeimy Anteliz*

Fuente: ergonomautas

**Figura 54***Profundidad del asiento, Yeimy Anteliz*

Fuente: ergonomautas

**Figura 55***Reposabrazos, Yeimy Anteliz*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 56**

*Superficie de reposabrazos dura y no ajustable*



Fuente: ergonomautas

**Figura 57**

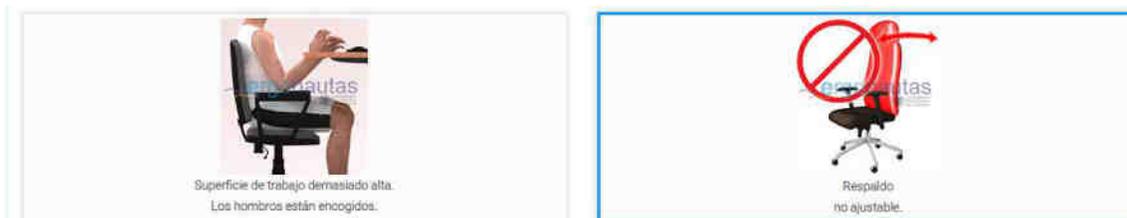
*Respaldo de la silla, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonomautas

**Figura 58**

*Respaldo no ajustable, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 59

*Pantalla, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonautas

### Figura 60

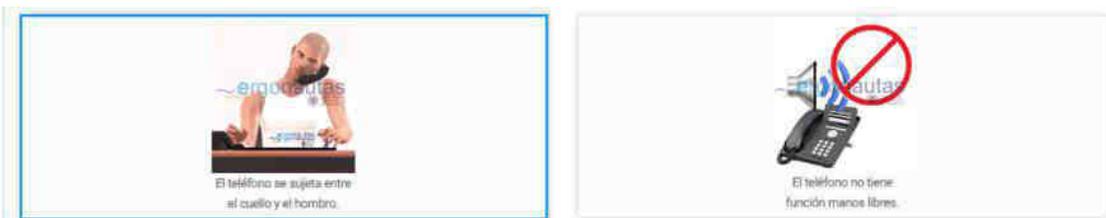
*Teléfono, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonautas

### Figura 61

*Teléfono entre cuello y hombro, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 62***Mouse, Yeimy Anteliz*

Fuente: ergonautas

**Figura 63***Mouse con reposamanos duro o puntos de presión, Yeimy Anteliz*

Fuente: ergonautas

**Figura 64***Teclado, Yeimy Anteliz*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 65**

*Muñecas desviadas, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonomautas

**Figura 66**

*Resultado general, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonomautas

**Figura 67**

*Resultado individual de la silla, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 68**

*Resultado individual elementos periféricos, Yeimy Anteliz*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** de acuerdo al resultado general se puede observar que la señora Yeimy Anteliz, del cargo auxiliar contable de cartera, se encuentra en un nivel de riesgo 3, y necesita acción inmediata, ya que el diseño de su puesto de trabajo puede traerle problemas de la salud, en primera instancia porque su silla no se encuentra en las condiciones óptimas, es decir tiene un puntaje de 7, a su vez el uso de los elementos periféricos tampoco es el adecuado, este se encuentra con una puntuación de 5. Lo que significa un riesgo muy alto para este empleado.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 32

*Método rosa 3*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Rubiela Estefanía Acevedo Romero	
CARGO: Auxiliar contable	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 20 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Figura 69**

*Altura del asiento, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 70

*Profundidad del asiento, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

### Figura 71

*Profundidad del asiento no ajustable, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

### Figura 72

*Reposabrazos, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 73**

*Soporte de reposabrazos duro, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

**Figura 74**

*Respaldo, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

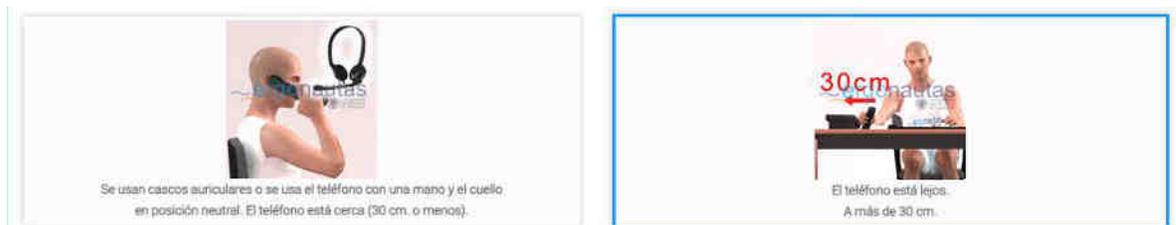
**Figura 75**

*Pantalla, Rubiela Acevedo*

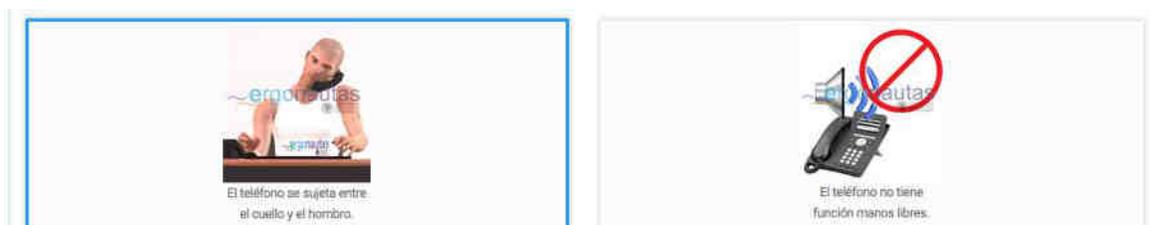


Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 76***Teléfono, Rubiela Acevedo*

Fuente: ergonautas

**Figura 77***Teléfono sujeto entre el cuello y hombro, Rubiela Acevedo*

Fuente: ergonautas

**Figura 78***Mouse, Rubiela Acevedo*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 79

*Mouse reposamanos duro, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomía

### Figura 80

*Teclado, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

### Figura 81

*Muñecas desviadas, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Figura 82

*Resultado general, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonautas

## Figura 83

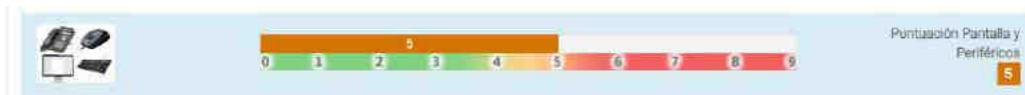
*Resultado individual silla, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonautas

## Figura 84

*Resultado individual de elementos periféricos, Rubiela Acevedo*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** de acuerdo con la **figura 82**, del resultado general obtenido, se observa que la joven Rubiela Acevedo, auxiliar contable se encuentra en un nivel de riesgo

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

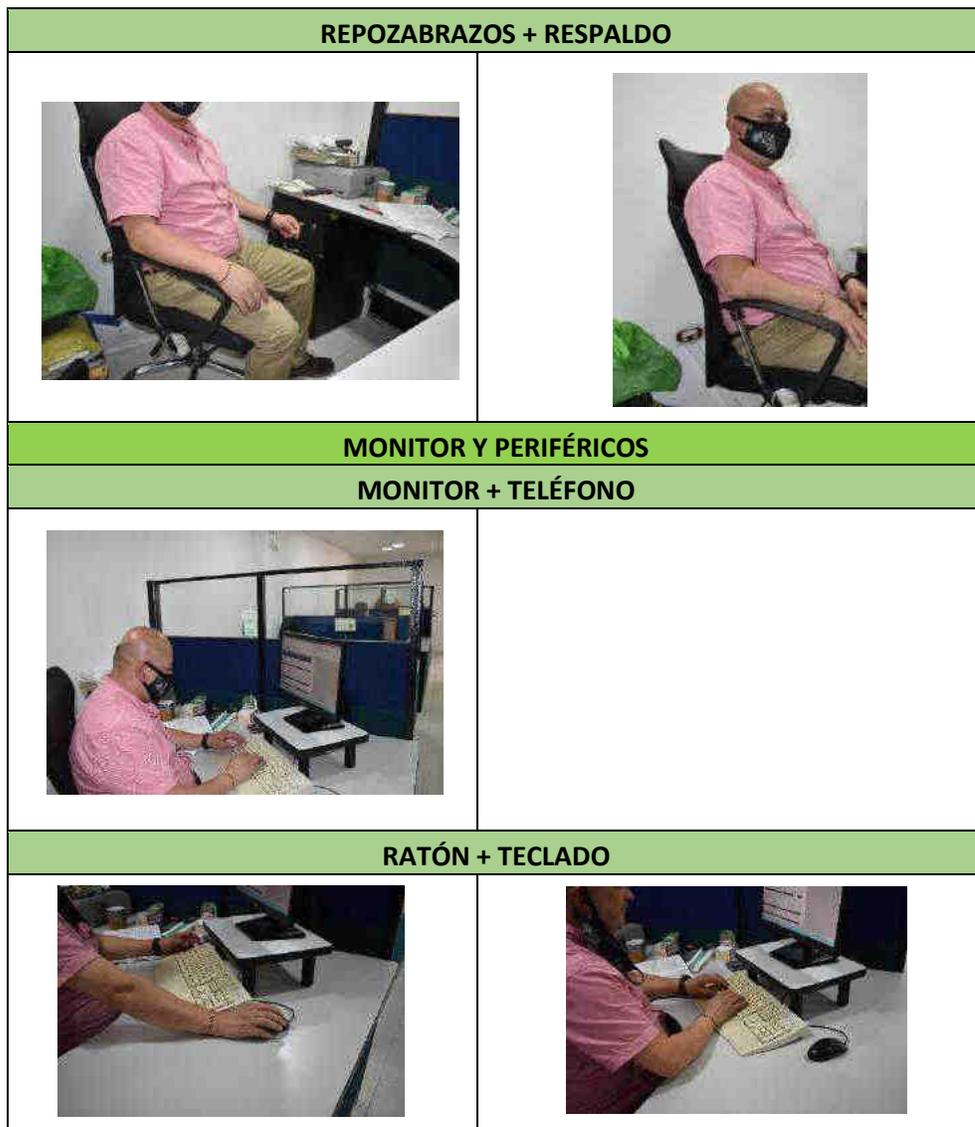
2, con una puntuación de 5 en el método y a su vez con un resultado individual en la silla de 4 y en elementos periféricos de 5, lo cual necesita una mejora en su puesto de trabajo para evitar problemas de salud más adelante, especialmente en los elementos periféricos en cuanto al uso del teléfono, mouse y teclado, en cuanto a la silla la profundidad del asiento no es regulable.

**Tabla 33**

*Método rosa 4*

<b>MÉTODO ROSA</b>
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b>
<b>COTRANAL LTDA</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>
<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Jorge Herrera
<b>CARGO:</b> Contador
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:</b> 15 meses
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 85

*Altura del asiento, Jorge Herrera*



Fuente: ergonomautas

### Figura 86

*Profundidad del asiento, Jorge Herrera*



Fuente: ergonomautas

### Figura 87

*Reposabrazos, Jorge Herrera*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 88

*Superficie de reposabrazos dura, Jorge Herrera*



Fuente: ergonautas

### Figura 89

*Respaldo, Jorge Herrera*



Fuente: ergonautas

### Figura 90

*Pantalla, Jorge Herrera*

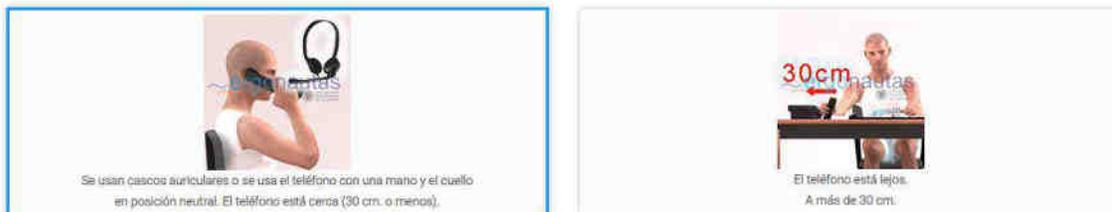


Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 91**

*Teléfono, Jorge Herrera*



Fuente: ergonautas

**Figura 92**

*Mouse, Jorge Herrera*



Fuente: ergonautas

**Figura 93**

*Mouse con reposamanos duro, Jorge Herrera*

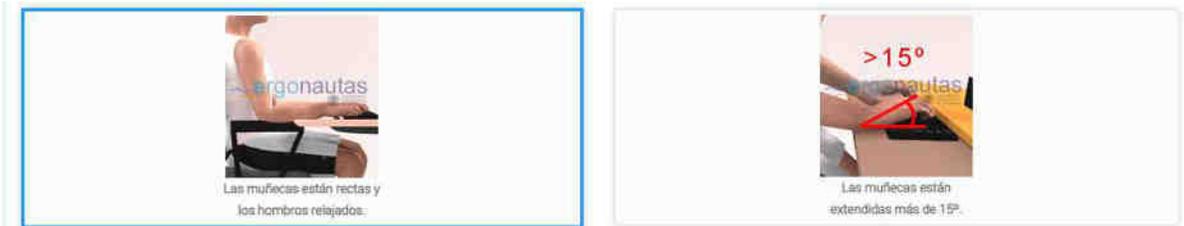


Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 94**

*Teclado, Jorge Herrera*



Fuente: ergonautas

**Figura 95**

*Muñecas desviadas, Jorge Herrera*



Fuente: ergonautas

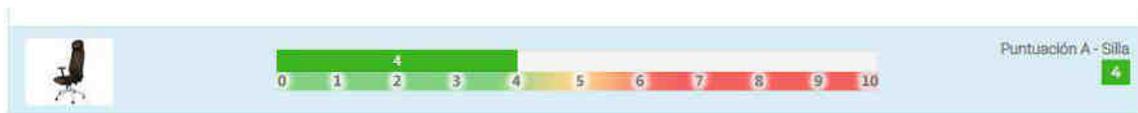
**Figura 96**

*Resultado general, Jorge Herrera*

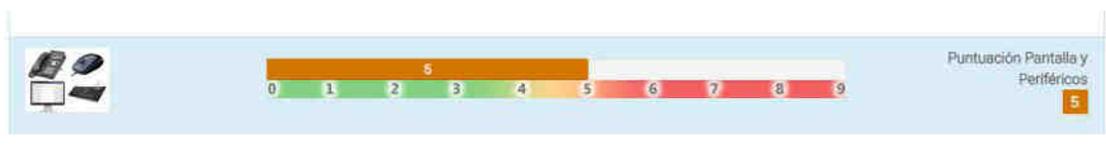


Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 97***Resultado individual silla, Jorge Herrera*

Fuente: ergonautas

**Figura 98***Resultado individual elementos periféricos, Jorge Herrera*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** de acuerdo con la **figura 96**, resultado general se observa que el señor Jorge Herrera se encuentra en un nivel 2 con una puntuación de 5 en el método, por lo tanto, necesita una acción de mejora para su puesto de trabajo y así evitar problemas de salud. En los elementos periféricos se encuentra con posturas poco adecuadas al momento del uso del mouse y del teclado dándole una puntuación de 5; en la silla la longitud del asiento es menos de 8 el cual no es ajustable y a su vez este no cuenta con una superficie de reposabrazos adecuad, generando una puntuación de 4 lo que significa un riesgo para este trabajador.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 34

*Método rosa 5*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Mary Luz Peñalosa Gelves	
CARGO: Seguridad Social	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 4 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

### Figura 99

*Altura del asiento, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 100

*Profundidad del asiento, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

### Figura 101

*Profundidad no ajustable, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

### Figura 102

*Reposabrazos, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 103***Superficie de reposabrazos dura, Mary Peñaloza*

Fuente: ergonomautas

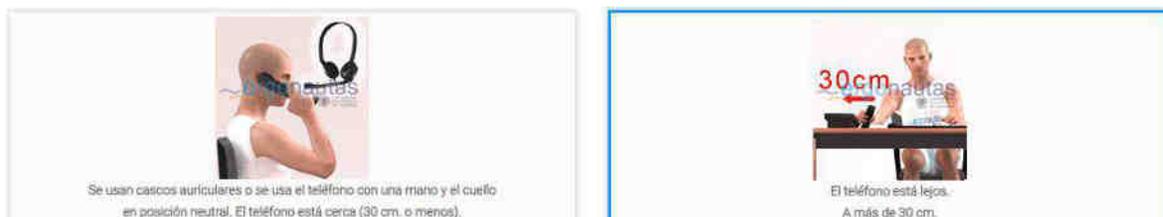
**Figura 104***Respaldo, Mary Peñaloza*

Fuente: ergonomautas

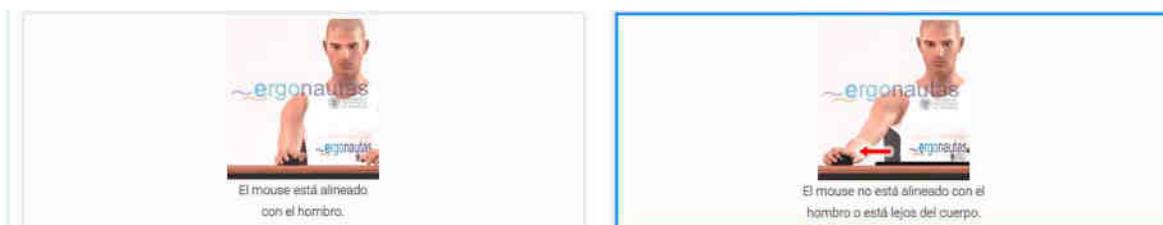
**Figura 105***Pantalla, Mary Peñaloza*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 106***Teléfono, Mary Peñaloza*

Fuente: ergonautas

**Figura 107***Mouse, Mary Peñaloza*

Fuente: ergonautas

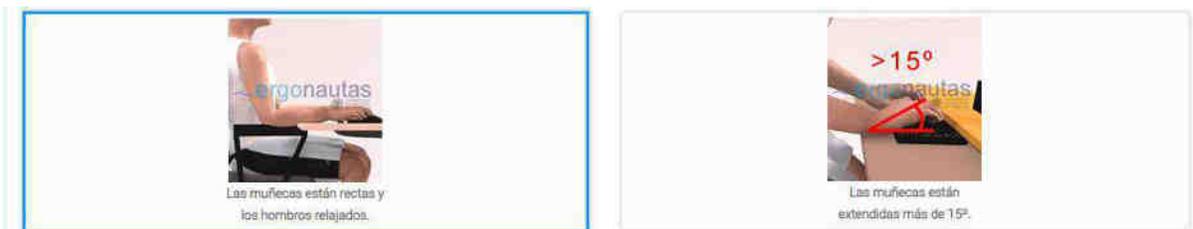
**Figura 108***Mouse con reposamanos duro, Mary Peñaloza*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 109**

*Teclado, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

**Figura 110**

*Muñecas desviadas, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

**Figura 111**

*Resultado general, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 112

*Resultado individual silla, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

### Figura 113

*Resultado individual elementos periféricos, Mary Peñaloza*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** de acuerdo con la **figura 111**, resultado general. La señora Mary Peñaloza encargada del área de seguridad social, requiere de una mejora en su puesto de trabajo, especialmente al momento del uso de los elementos periféricos, ya que este se encuentra con una puntuación de 5, a su vez cuenta con una longitud del asiento menos de 8 cm, el cual no es ajustable sumándole que la superficie de reposabrazos es dura; generando como resultado un nivel 2 y una puntuación general de 5, necesita acción para evitar problemas de salud. Su postura está generando un riesgo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 35

*Método rosa 6*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Clara Elisa Valero Duarte	
CARGO: Auxiliar contable	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 360 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Figura 114**

*Altura del asiento, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 115**

*Profundidad del asiento, Clara Valero*



Fuente: ergonomautas

**Figura 116**

*Respaldo no ajustable, Clara Valero*



Fuente: ergonomautas

**Figura 117**

*Reposabrazos, Clara Valero*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 118

*Superficie de reposabrazos dura, Clara Valero*



Fuente: ergonomautas

### Figura 119

*Respaldo, Clara Valero*



Fuente: ergonomautas

### Figura 120

*Pantalla, Clara Valero*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 121

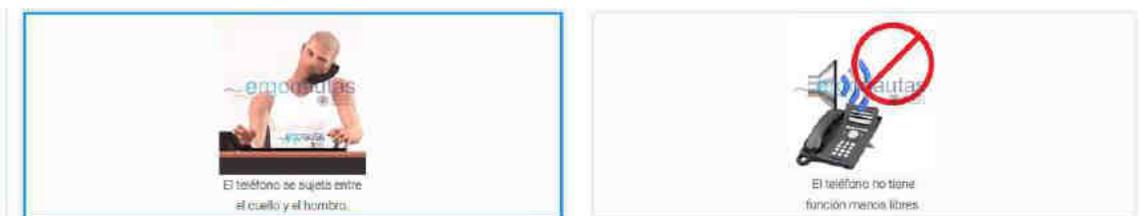
*Teléfono, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

### Figura 122

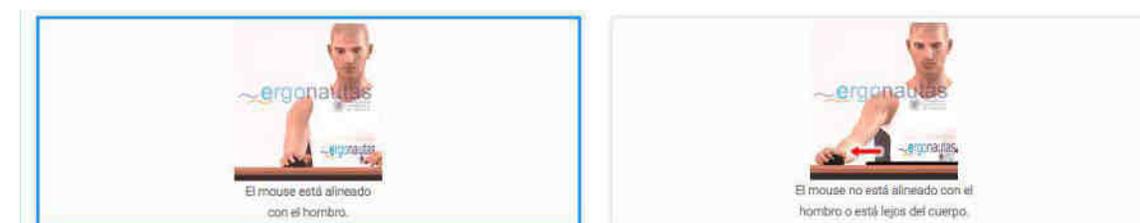
*Teléfono, entre el cuello y hombro, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

### Figura 123

*Mouse, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 124

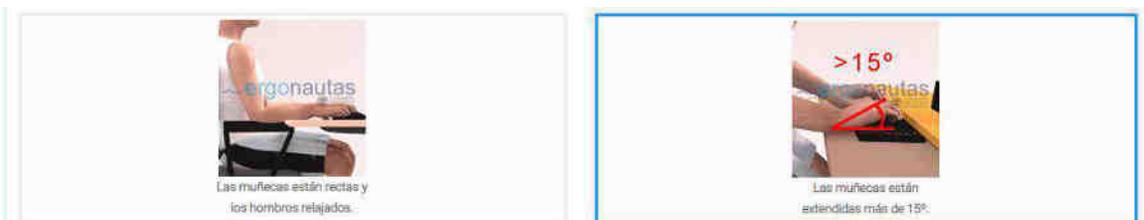
*Mouse con reposamanos dura, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

### Figura 125

*Teclado, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

### Figura 126

*Muñecas desviadas, Clara Valero*

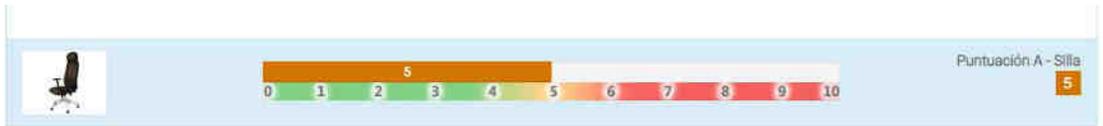


Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 127***Resultado general, Clara Valero*

Fuente: ergonautas

**Figura 128***Resultado individual silla, Clara Valero*

Fuente: ergonautas

**Figura 129***Resultado individual elementos periféricos, Clara Valero*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 127**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señora Clara Valero en el área de auxiliar contable se encuentra en un nivel 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico y que es

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

necesario actuar para disminuirlo. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Tabla 36**

*Método rosa 7*

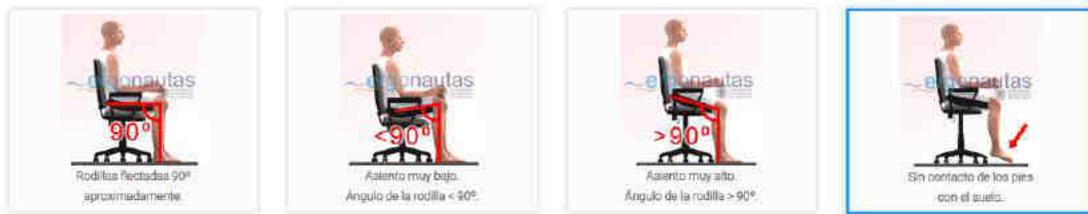
<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Ana Irmis Parada Parada	
CARGO: Auxiliar contable	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 216 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

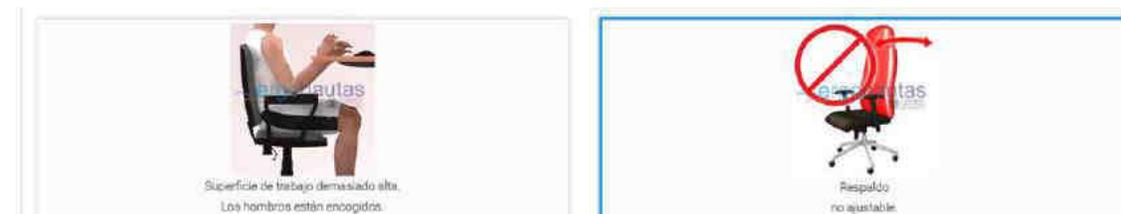
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 130***Altura del asiento*

Fuente: ergonomautas

**Figura 131***Profundidad del asiento*

Fuente: ergonomautas

**Figura 132***Respaldo no regulable*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 133

#### *Reposabrazos, Ana Parada*



Fuente: ergonautas

### Figura 134

#### *Superficie de reposabrazos dura, Ana Parada*



Fuente: ergonautas

### Figura 135

#### *Respaldo, Ana Parada*

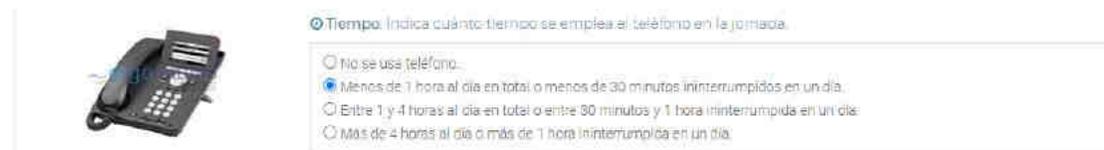


Fuente: ergonautas

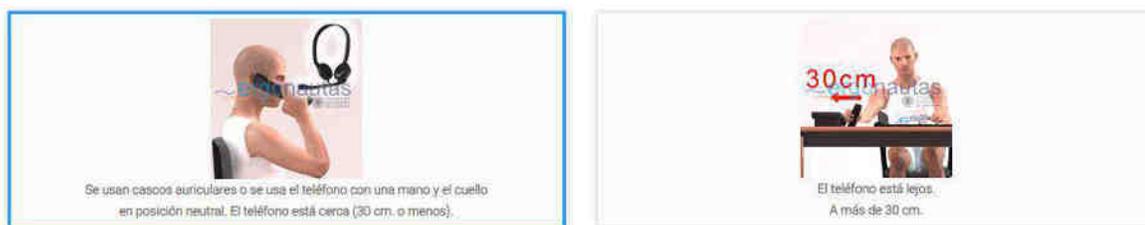
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 136***Pantalla, Ana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 137***Teléfono, Ana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 138***Teléfono, empleado con una mano, Ana Parada*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 139**

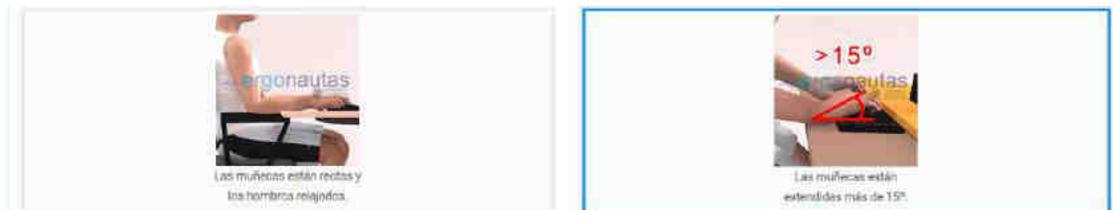
*Mouse, Clara Valero*



Fuente: ergonautas

**Figura 140**

*Teclado, Ana Parada*



Fuente: ergonautas

**Figura 141**

*Muñecas desviadas, Ana Parada*



Fuente: ergonautas

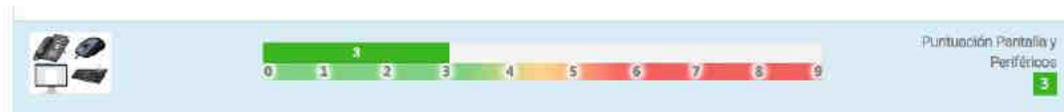
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 142***Resultado general, Ana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 143***Resultado individual de la silla, Ana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 144***Resultado individual de los elementos periféricos*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** de la **figura 142**, resultado general se evidencia que la señora Ana Parada, requiere de una acción necesaria cuanto antes, ya que se encuentra en un riesgo ergonómico con un nivel de 3 y una puntuación de 6. En el resultado individual de la silla, se

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

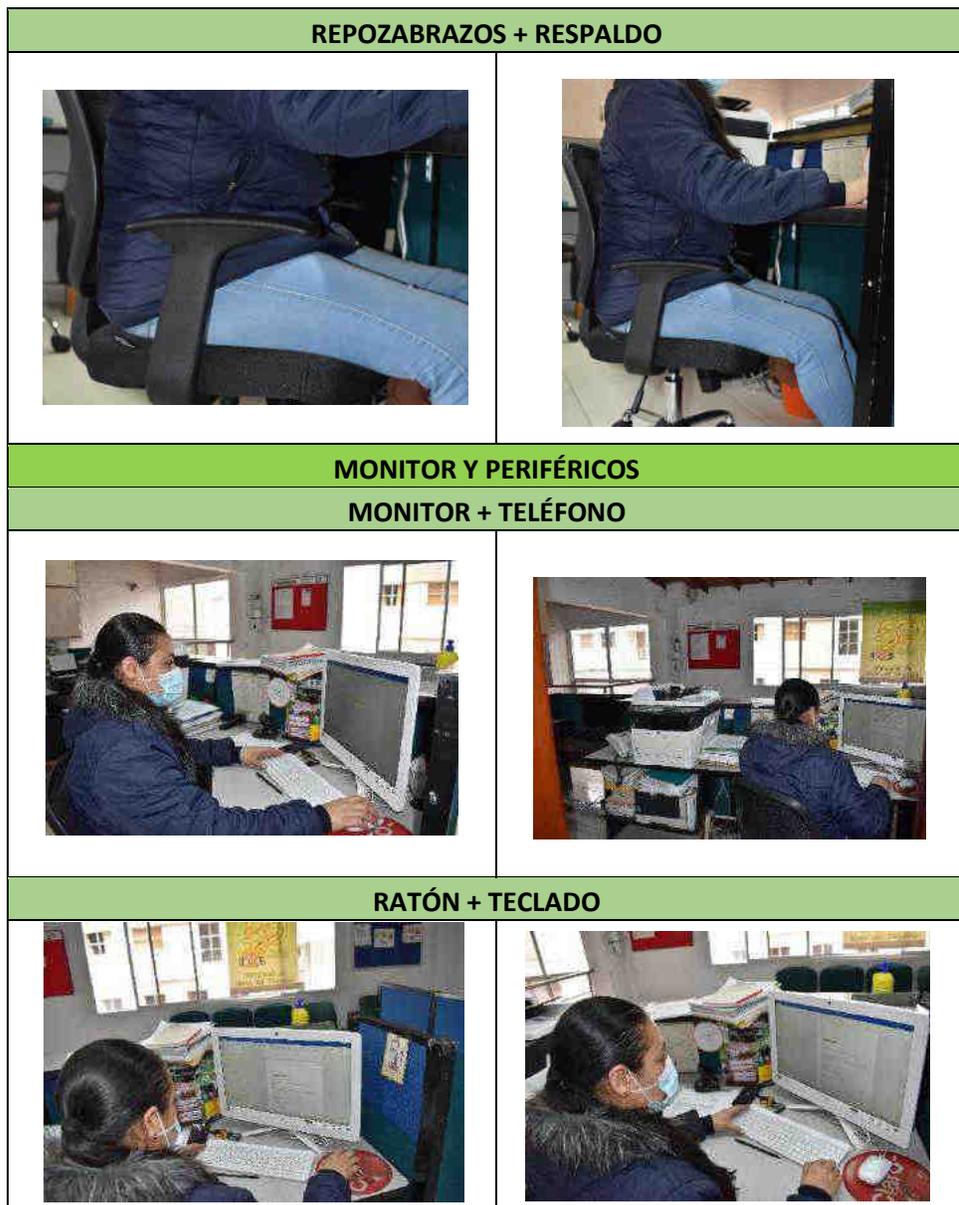
observa que este trabajador no opta por una postura adecuada al momento de ejercer sus tareas, generando una puntuación de 6. Es decir que las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo.

**Tabla 37**

*Método rosa 8*

<b>MÉTODO ROSA</b>
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
COTRANAL LTDA
ÁREA ADMINISTRATIVA
NOMBRE Y APELLIDOS: Omaira Torres Portilla
CARGO: secretaria de gerencia
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 168 meses
ALTURA + PROFUNDIDAD


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 145**

*Altura del asiento, Omaira Torres*



Fuente: ergonomautas

**Figura 146**

*Profundidad del asiento, Omaira Torres*



Fuente: ergonomautas

**Figura 147**

*Profundidad del asiento no regulable, Omaira Torres*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 148

*Reposabrazos, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 149

*Superficie de reposabrazos dura, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 150

*Respaldo, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 151

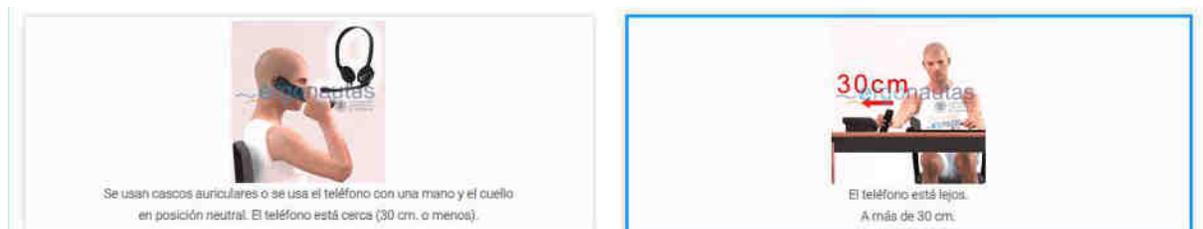
*Pantalla, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 152

*Teléfono, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 153

*Teléfono, entre cuello y hombro, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 154

*Mouse, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 155

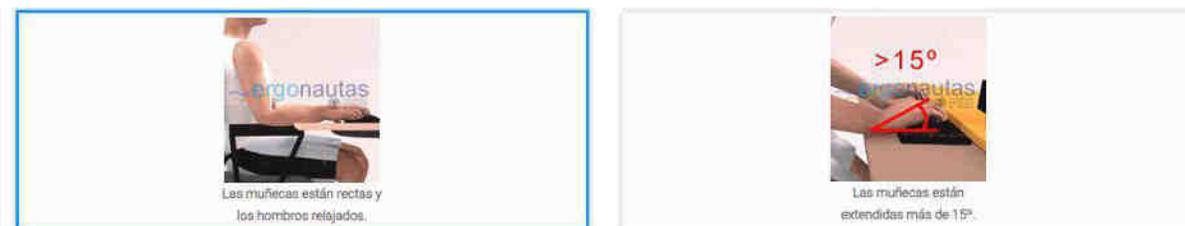
*Mouse con reposamanos duro*



Fuente: ergonautas

### Figura 156

*Teclado, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 157

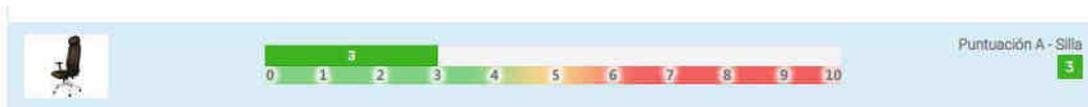
*Resultado general, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 158

*Resultado individual de la silla, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

### Figura 159

*Resultado individual de los elementos periféricos, Omaira Torres*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** según la **figura 157**, resultado general, se evidencia que la señora Omaira Torres se encuentra en un nivel de riesgo 1, con una puntuación de 3, el cual esta es mejorable. Lo que incida que, aunque no existe un nivel de riesgo ergonómico

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

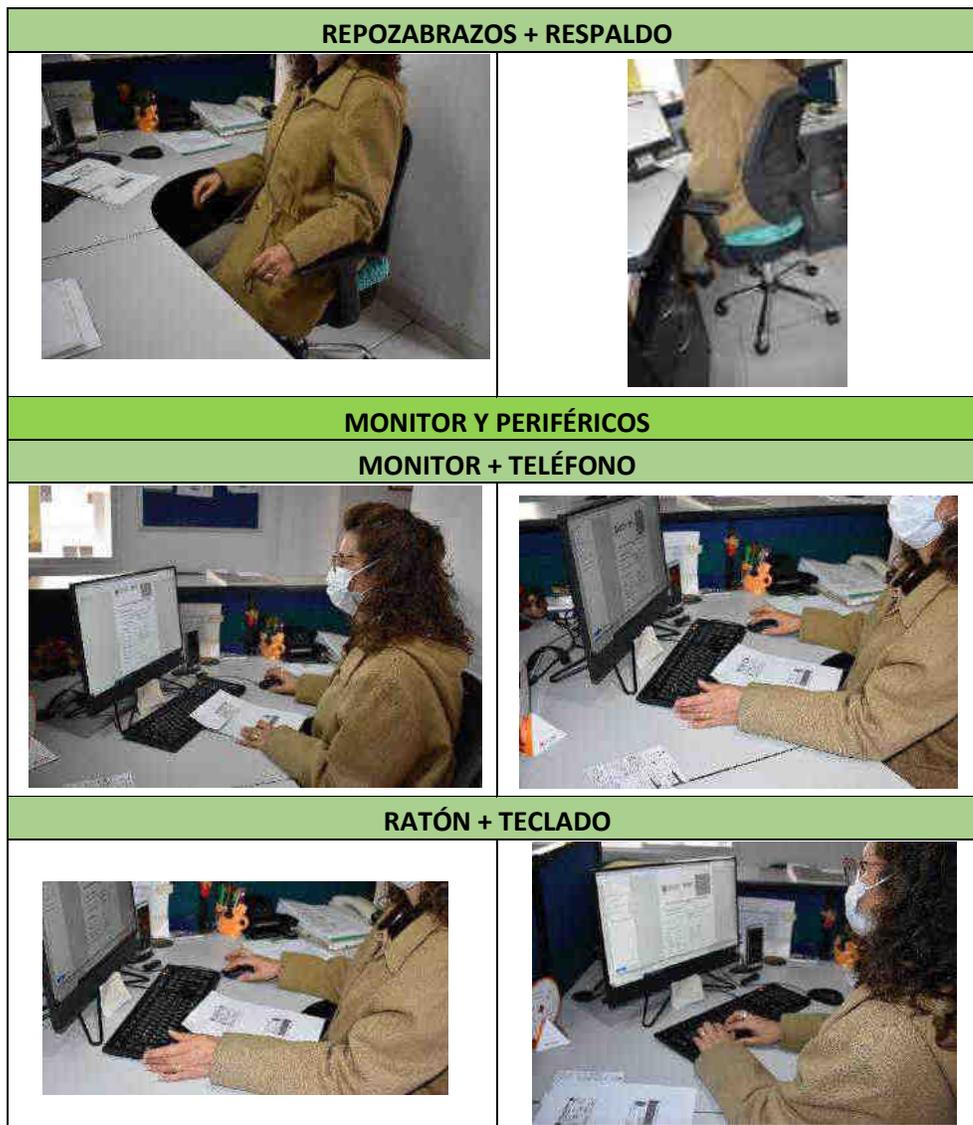
importante, se debe mejorar estas posturas, ya que algunos aspectos del puesto podrían optimizarse para que la situación fuera completamente satisfactoria. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo.

**Tabla 38**

*Método rosa 9*

<b>MÉTODO ROSA</b>
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
COTRANAL LTDA
ÁREA ADMINISTRATIVA
<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> Alba María Ramírez
<b>CARGO:</b> secretaria general
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:</b> 312 meses
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

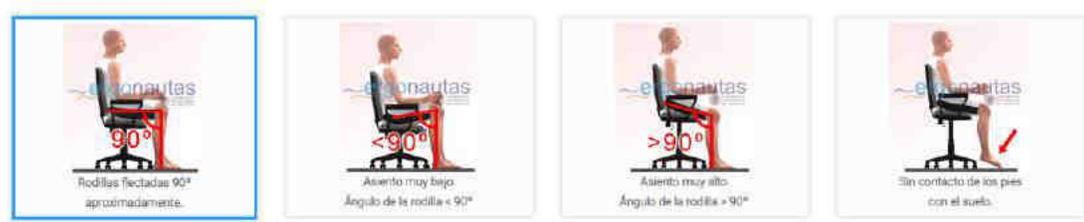


Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 160

*Altura del asiento, Alba Ramírez*



Fuente: ergonomautas

### Figura 161

*Profundidad del asiento, Alba Ramírez*



Fuente: ergonomautas

### Figura 162

*Reposabrazos, Alba Ramírez*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 163***Superficie de reposabrazos dura, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

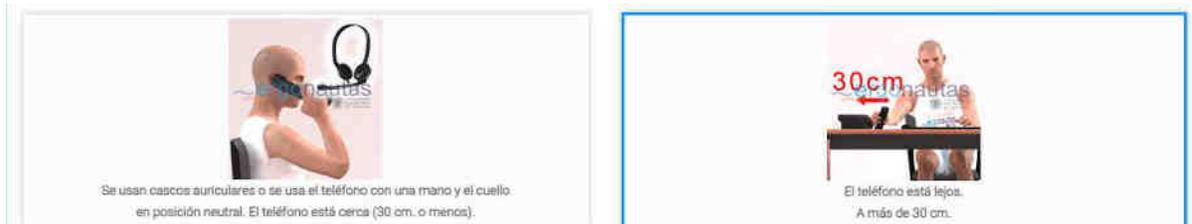
**Figura 164***Respaldo, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

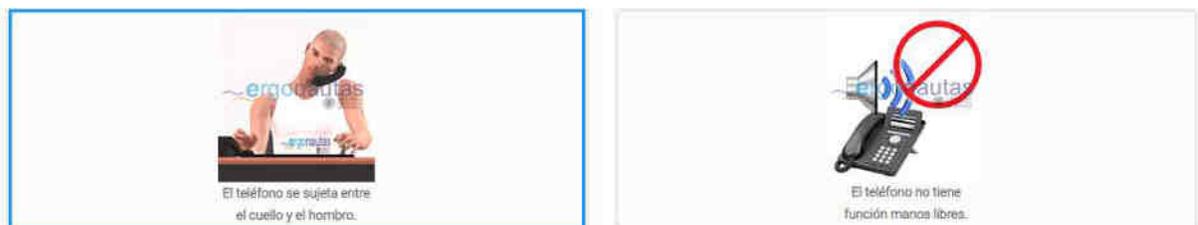
**Figura 165***Pantalla, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

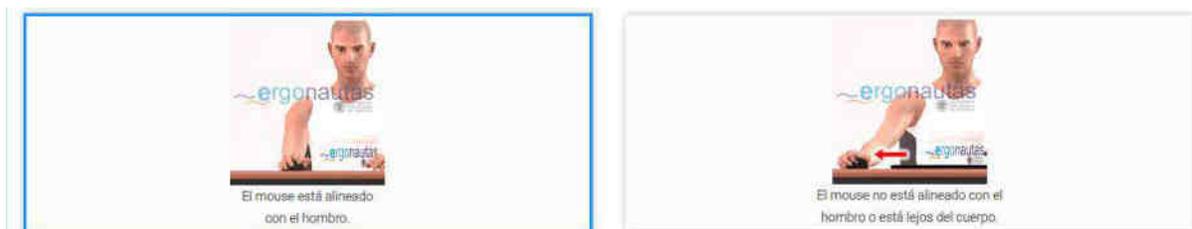
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 166***Teléfono, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

**Figura 167***Teléfono entre cuello y hombro, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

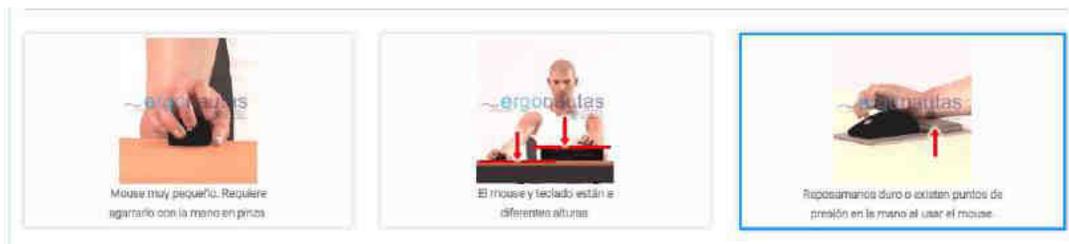
**Figura 168***Mouse, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 169**

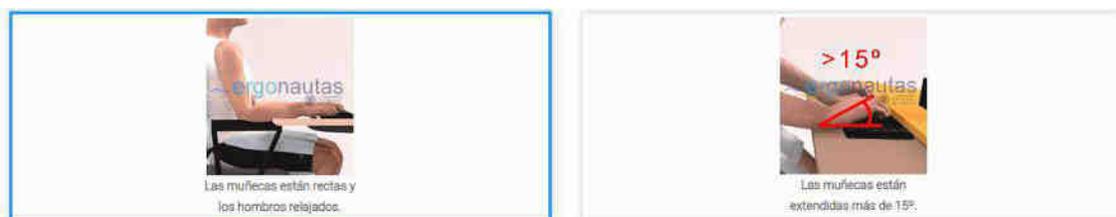
*Mouse con reposamanos duro, Alba Ramírez*



Fuente: ergonautas

**Figura 170**

*Teclado, Alba Ramírez*



Fuente: ergonautas

**Figura 171**

*Muñecas desviadas, Alba Ramírez*

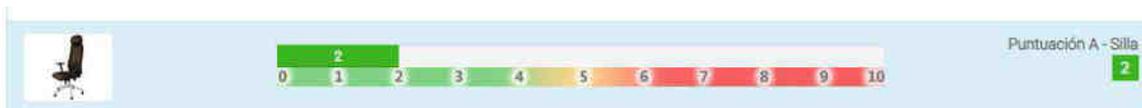


Fuente: ergonautas

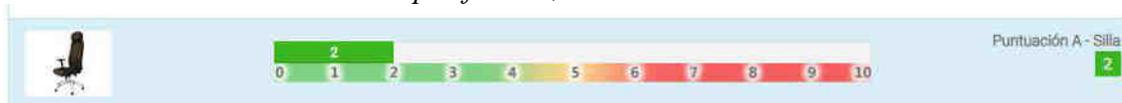
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 172***Resultado general, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

**Figura 173***Resultado individual silla, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

**Figura 174***Resultado individual elementos periféricos, Alba Ramírez*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** según la **figura 172**, resultado general, se evidencia que la señora Alba Ramírez en el cargo de secretaria general se encuentra en un nivel de riesgo 1, con una puntuación de 3, el cual esta es mejorable. Lo que incida que, aunque no existe un

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

nivel de riesgo ergonómico importante, se debe mejorar estas posturas, ya que algunos aspectos del puesto podrían optimizarse para que la situación fuera completamente satisfactoria. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo.

**Tabla 39**

*Método rosa 10*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Jorge Enrique Suarez Galvis	
CARGO: Dir. Administrativo y de operaciones	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 27 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 175**

*Altura del asiento, Jorge Suarez*



Fuente: ergonomautas

**Figura 176**

*Profundidad del asiento*



Fuente: ergonomautas

**Figura 177**

*Espacio insuficiente mesa, Jorge Suarez*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 178

*Respaldo, Jorge Suarez*



Fuente: ergonomautas

### Figura 179

*Pantalla, Jorge Suarez*



Fuente: ergonomautas

### Figura 180

*Teléfono, Jorge Suarez*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 181

*Mouse, Jorge Suarez*



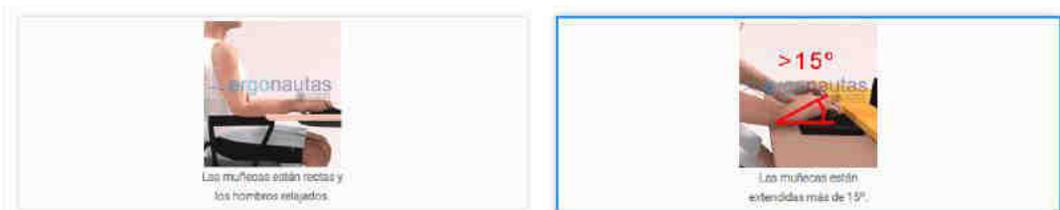
**⌚ Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el mouse en la jornada:

- No se usa mouse.
- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Fuente: ergonautas

### Figura 182

*Teclado, Jorge Suarez*



Fuente: ergonautas

### Figura 183

*Muñecas desviadas, Jorge Suarez*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 184

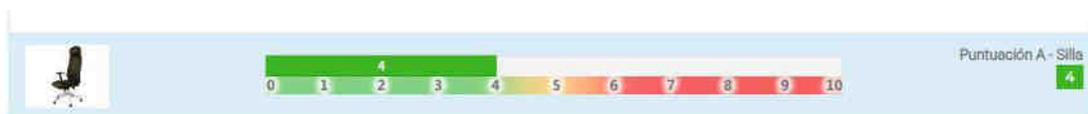
*Resultado general, Jorge Suarez*



Fuente: ergonautas

### Figura 185

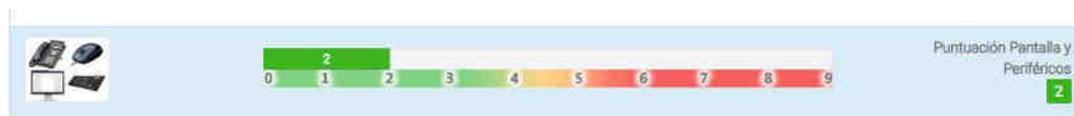
*Resultado individual de la silla, Jorge Suarez*



Fuente: ergonautas

### Figura 186

*Resultado individual elementos periféricos, Jorge Suarez*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** según la **figura 184**, resultado general, el señor Jorge Suarez se encuentra en un nivel de riesgo 1 con una puntuación de 4, lo cual no existe un nivel de riesgo ergonómico importante, si es mejorable, y algunos aspectos del puesto podrían

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

optimizarse para la situación fuera completamente satisfactoria. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel del riesgo. A esto se le añade que el puesto de trabajo no cuenta con mouse, ni reposabrazos, pero su tiempo de empleo en el lugar de trabajo es de 1 a 4 horas.

**Tabla 40**

*Método rosa 11*

<b>MÉTODO ROSA</b>
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b>
<b>COTRANAL LTDA</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>
<b>NOMBRE Y APELLIDOS: Julián Castro Busto</b>
<b>CARGO: administrador de sistemas</b>
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 37 meses</b>
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

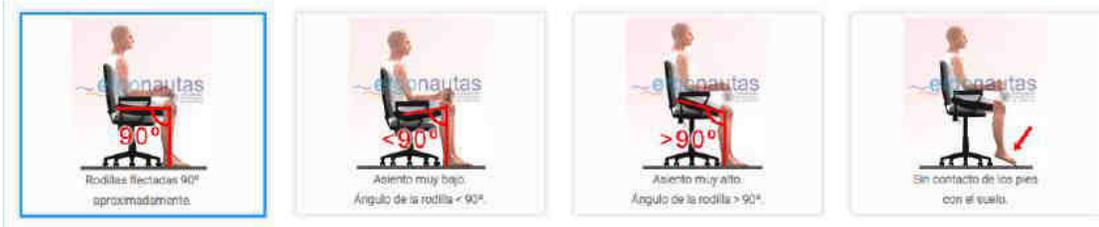


Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 187**

*Altura del asiento, Julián Castro*



Fuente: ergonomautas

**Figura 188**

*Profundidad del asiento, Julián Castro*



Fuente: ergonomautas

**Figura 189**

*Profundidad del asiento no ajustable, Julián Castro*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 190**

*Reposabrazos, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

**Figura 191**

*Superficie de reposabrazos dura, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

**Figura 192**

*Respaldo, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 193***Pantalla, Julián Castro*

Fuente: ergonautas

**Figura 194***Teléfono, Julián Castro*

Fuente: ergonautas

**Figura 195***Mouse, Julián Castro*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 196**

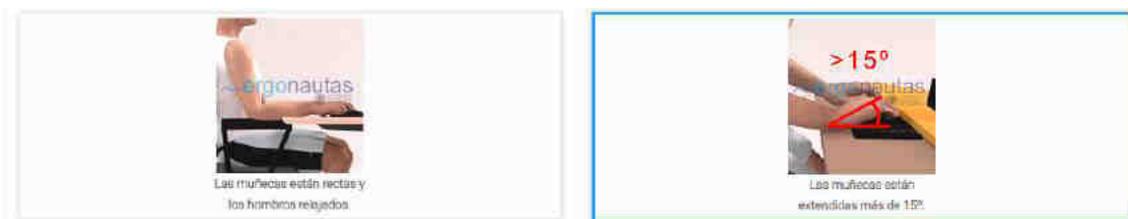
*Mouse con reposamanos duro, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

**Figura 197**

*Teclado, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

**Figura 198**

*Resultado general, Julián Castro*

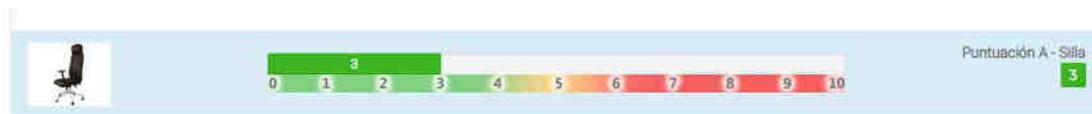


Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 199

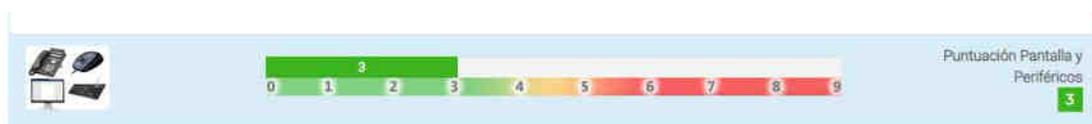
*Resultado individual de la silla, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

### Figura 200

*Resultado individual elementos periféricos, Julián Castro*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** según la **figura 198**, resultado general, el señor Julián Castro se encuentra en un nivel de riesgo 1 con una puntuación de 3, lo cual no existe un nivel de riesgo ergonómico importante, si es mejorable, y algunos aspectos del puesto podrían optimizarse para la situación fuera completamente satisfactoria. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel del riesgo. Una de esta mejora sería la base para el computador portátil, la longitud del asiento pueda ser ajustable y un mejor uso en cuanto al teclado.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 41

*Método rosa 12*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Kelly Julieth Quiñones Cuadrado	
CARGO: pasante comunicación social	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 2 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Figura 201**

*Altura del asiento, Kelly Quiñones*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 202***Profundidad del asiento, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonomautas

**Figura 203***Profundidad del asiento no ajustable, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonomautas

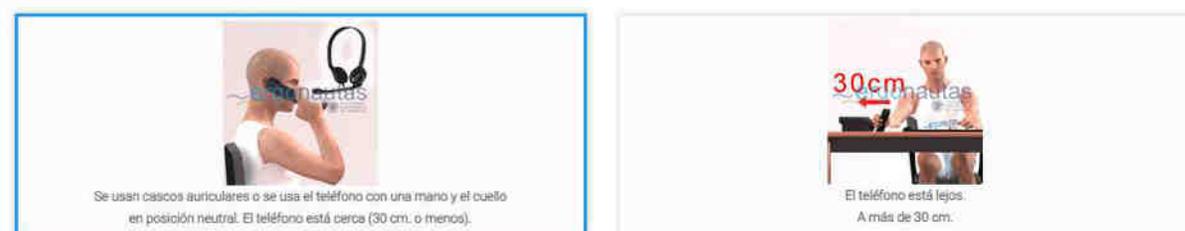
**Figura 204***Respaldo, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 205***Pantalla, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonautas

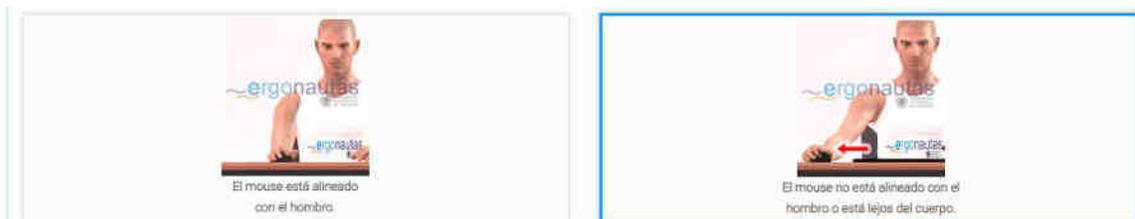
**Figura 206***Teléfono, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonautas

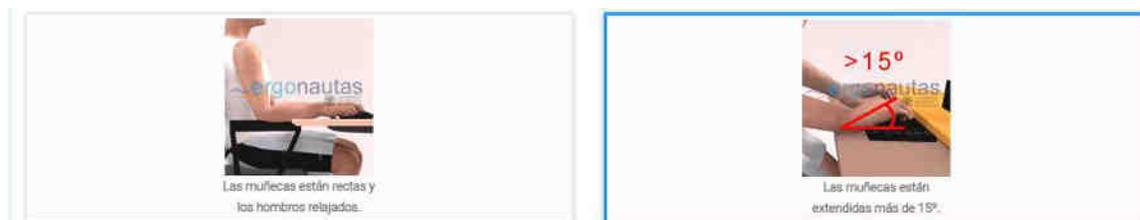
**Figura 207***Mouse, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 208***Mouse con reposamanos duro, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonautas

**Figura 209***Teclado, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonautas

**Figura 210***Muñecas desviadas, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonautas

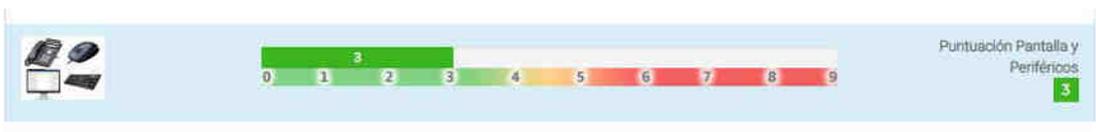
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 211***Resultado general, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonomautas

**Figura 212***Resultado individual silla, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonomautas

**Figura 213***Resultado individual elementos periféricos, Kelly Quiñones*

Fuente: ergonomautas

**Análisis de resultados:** según la **figura 211**, resultado general, la señorita Kelly Quiñones, se encuentra en un nivel de riesgo 1 con una puntuación de 4, lo cual no existe un

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

nivel de riesgo ergonómico importante, si es mejorable, y algunos aspectos del puesto podrían optimizarse para la situación fuera completamente satisfactoria. Las puntuaciones parciales de la silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a adoptar para disminuir el nivel del riesgo. Una de esta mejora sería que la longitud del asiento pueda ser ajustable y un mejor uso en cuanto al teclado y mouse.

**Tabla 42**

*Método rosa 13*

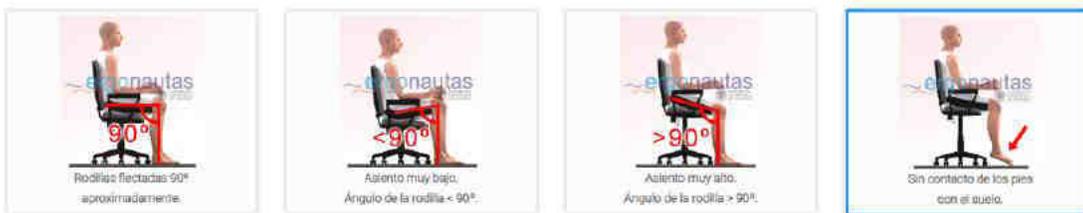
<b>MÉTODO ROSA</b>
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b>
<b>COTRANAL LTDA</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>
<b>NOMBRE Y APELLIDOS: Erika Paola Flórez Jaimes</b>
<b>CARGO: recepcionista</b>
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 24 meses</b>
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 214***Altura del asiento, Paola Flórez*

Fuente: ergonautas

**Figura 215***Profundidad del asiento, Paola Flórez*

Fuente: ergonautas

**Figura 216***Profundidad no regulable, Paola Flórez*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 217**

*Reposabrazos, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

**Figura 218**

*Superficie de reposabrazos dura, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

**Figura 219**

*Respaldo, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 220

*Pantalla, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

### Figura 221

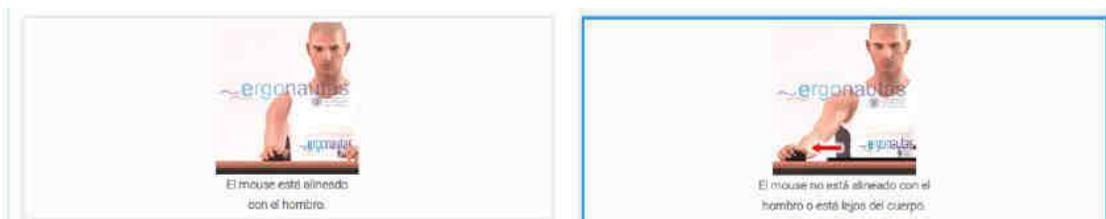
*Teléfono, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

### Figura 222

*Mouse, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 223

*Mouse con reposamanos duro, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

### Figura 224

*Teclado, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

### Figura 225

*Muñecas desviadas, Paola Flórez*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 226***Resultado general, Paola Flórez*

Fuente: ergonautas

**Figura 227***Resultado individual de la silla, Paola Flórez*

Fuente: ergonautas

**Figura 228***Resultado individual elementos periféricos, Paola Flórez*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 228**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señorita Paola Flórez, se encuentra en un nivel 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas por la longitud de la silla, el cual esta no es

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

ajustable y por la superficie dura del reposabrazos. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Tabla 43**

*Método rosa 14*

<b>MÉTODO ROSA</b>
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b>
<b>COTRANAL LTDA</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>
<b>NOMBRE Y APELLIDOS: Nubia Esperanza Jaimes Parada</b>
<b>CARGO: recepcionista</b>
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 21 meses</b>
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 229***Altura del asiento, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonomautas

**Figura 230***Profundidad del asiento, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonomautas

**Figura 231***Altura del asiento no regulable, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 232***Reposabrazos, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Figura 233***Superficie de reposabrazos dura, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Figura 234***Respaldo, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 235***Respaldo no ajustable, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

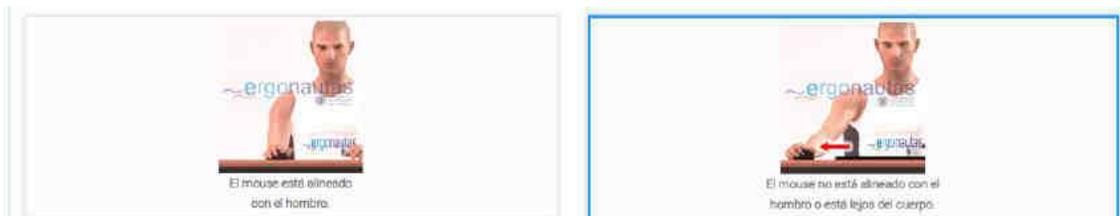
**Figura 236***Pantalla, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Figura 237***Teléfono, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

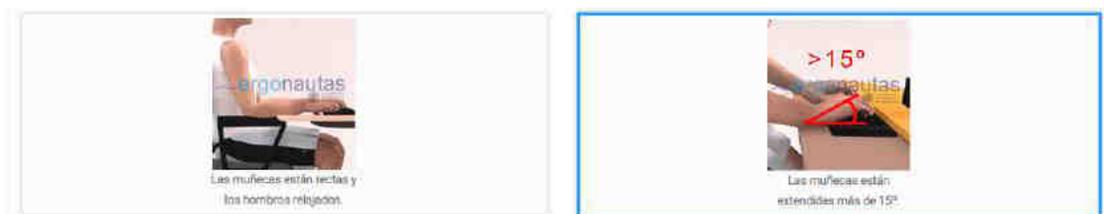
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 238***Mouse, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Figura 239***Mouse con reposamanos duro, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Figura 240***Teclado, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 241***Muñecas desviadas, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonomautas

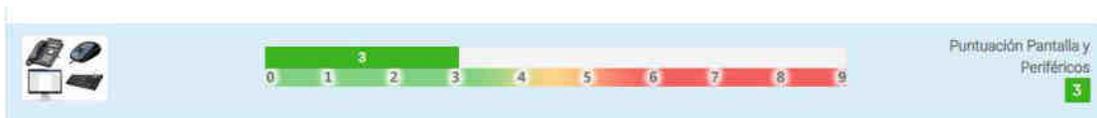
**Figura 242***Resultado general, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonomautas

**Figura 243***Resultado individual de la silla, Nubia Jaimes*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 244***Resultado individual elementos periféricos*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 244**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señora Nubia Jaimes, se encuentra en un nivel 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas por la longitud de la silla, el cual esta no es ajustable, por la superficie dura del reposabrazos y el respaldo del asiento. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 44

*Método rosa 15*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b>	
<b>COTRANAL LTDA</b>	
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	
<b>NOMBRE Y APELLIDOS: Liliana Parada</b>	
<b>CARGO: recepcionista</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 7 meses</b>	
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>	
	
<b>REPOZABRAZOS + RESPALDO</b>	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Figura 245**

*Altura del asiento, Liliana Parada*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 246

*Profundidad del asiento, Liliana Parada*



Fuente: ergonomautas

### Figura 247

*Profundidad del asiento no regulable, Liliana Parada*



Fuente: ergonomautas

### Figura 248

*Reposabrazos, Liliana Parada*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 249***Superficie de reposabrazos dura, Liliana Parada*

Fuente: ergonomautas

**Figura 250***Respaldo, Liliana Parada*

Fuente: ergonomautas

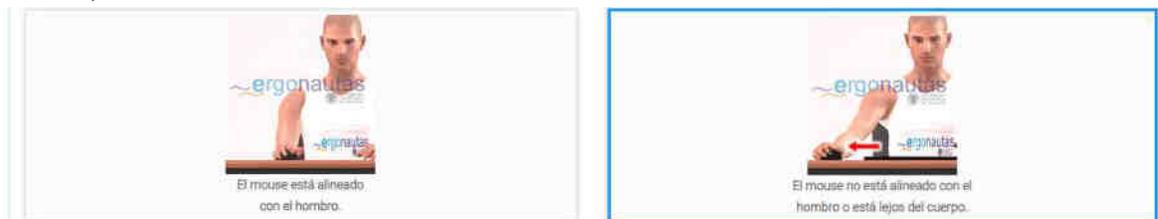
**Figura 251***Pantalla, Liliana Parada*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 252***Teléfono, Liliana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 253***Mouse, Liliana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 254***Teclado, Liliana Parada*

Fuente: ergonautas

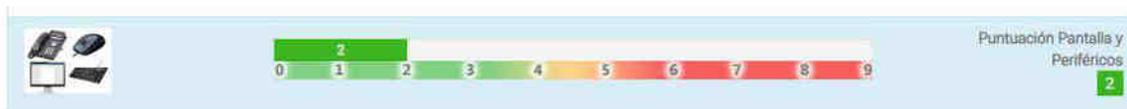
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 255***Resultado general, Liliana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 256***Resultado individual de la silla, Liliana Parada*

Fuente: ergonautas

**Figura 257***Resultado individual elementos periféricos, Liliana Parada*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 257**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señora Liliana Parada, se encuentra en un nivel de riesgo 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico y que es necesario actuar para

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

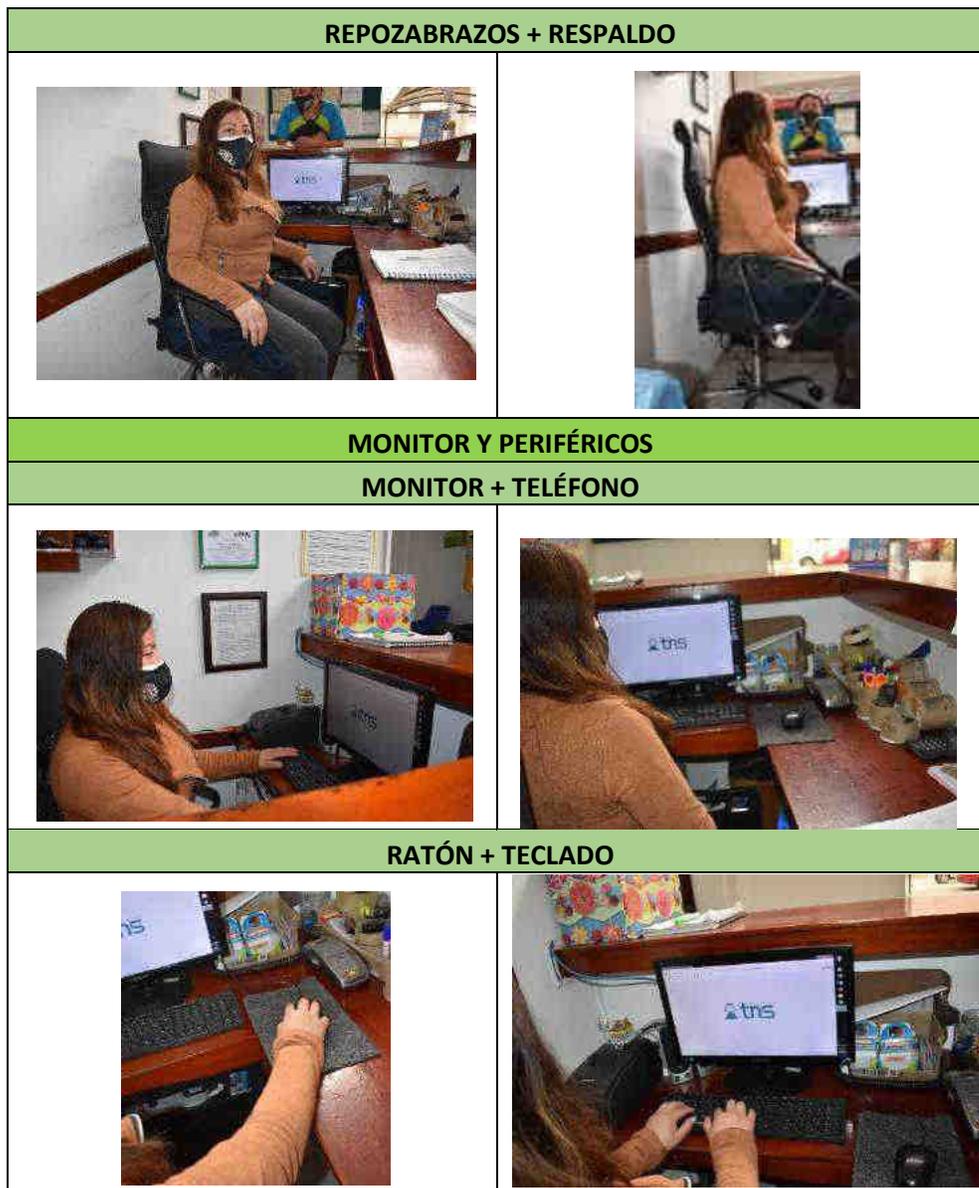
disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas por la longitud de la silla, el cual esta no es ajustable, por la superficie dura del reposabrazos generando una puntuación de 5. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Tabla 45**

*Método rosa 16*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Claudia Patricia Tolosa Vera	
CARGO: Recepcionista	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 7 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

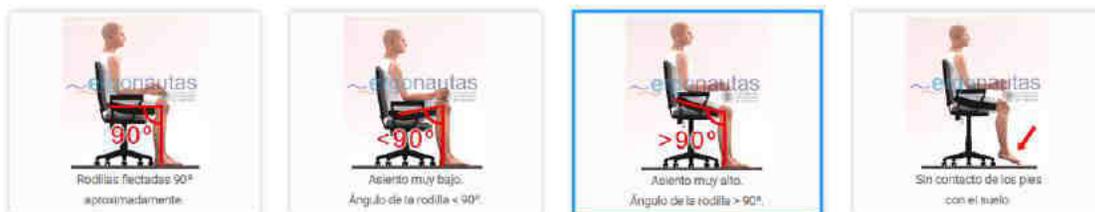


Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 258

*Altura del asiento, Claudia Tolosa*



Fuente: ergonomautas

### Figura 259

*Profundidad del asiento, Claudia Tolosa*



Fuente: ergonomautas

### Figura 260

*Profundidad del asiento no regulable, Claudia Tolosa*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 261***Reposabrazos, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonomautas

**Figura 262***Superficie de reposabrazos dura*

Fuente: ergonomautas

**Figura 263***Respaldo, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonomautas

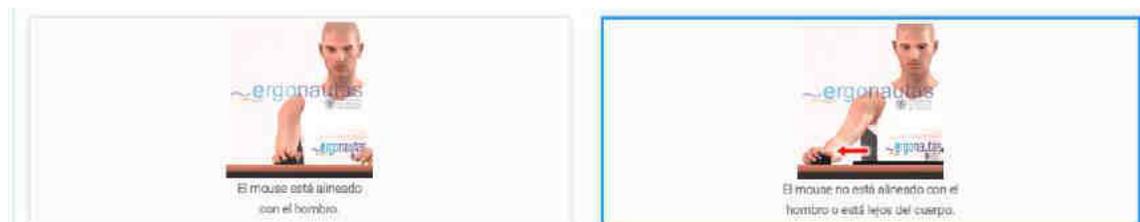
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 264***Pantalla, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

**Figura 265***Teléfono, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

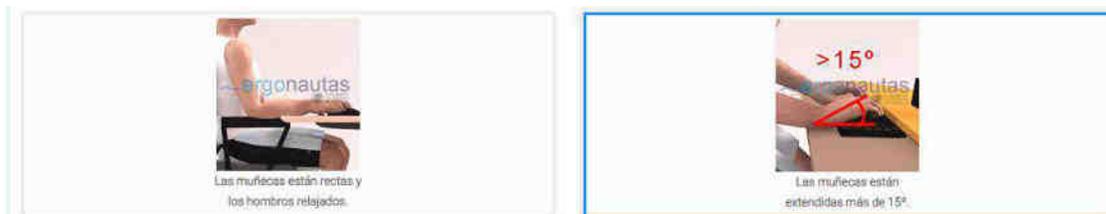
**Figura 266***Mouse, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 267***Mouse con reposamanos duro, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

**Figura 268***Teclado, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

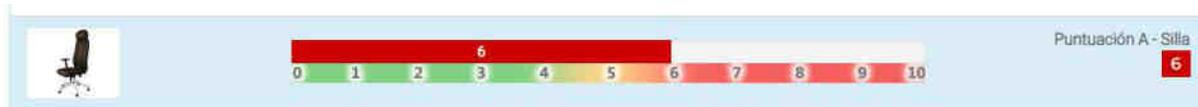
**Figura 269***Muñecas desviadas, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

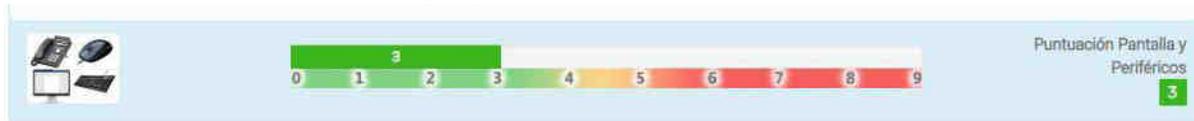
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 270***Resultado general, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

**Figura 271***Resultado individual de la silla, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

**Figura 272***Resultado individual elementos periféricos, Claudia Tolosa*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 270**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señora Claudia Tolosa, se encuentra en un nivel de riesgo 3 con una puntuación de 6 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas al momento de

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

ejercer sus actividades en cuanto a la altura, longitud de la silla, el cual esta no es ajustable, la superficie dura del reposabrazos y respaldo, generando una puntuación de 5. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Tabla 46**

*Método rosa 17*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Yenny Carolina García	
CARGO: Oficinista	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 120 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 273***Altura del asiento, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Figura 274***Profundidad del asiento, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Figura 275***Reposabrazos, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 276***Superficie de reposabrazos dura, Carolina García*

Fuente: ergonomautas

**Figura 277***Respaldo, Carolina García*

Fuente: ergonomautas

**Figura 278***Respaldo no ajustable, Carolina García*

Fuente: ergonomautas

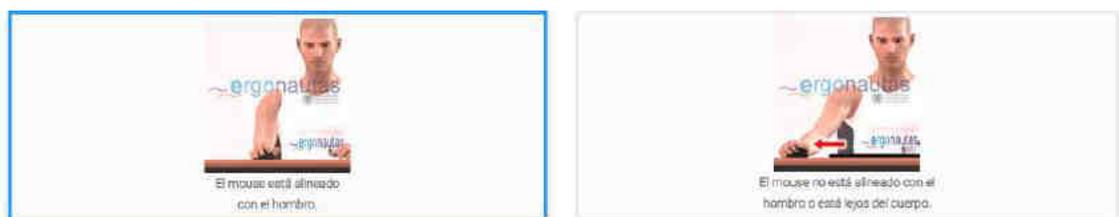
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 279***Pantalla, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Figura 280***Teléfono, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Figura 281***Mouse, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 282***Mouse con reposamanos duro, Carolina García*

Fuente: ergonautas

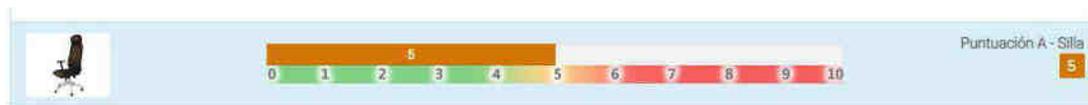
**Figura 283***Teclado, Carolina García*

Fuente: ergonautas

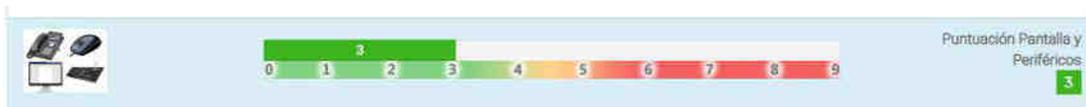
**Figura 284***Resultado general, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 285***Resultado individual de la silla, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Figura 286***Resultado individual de elementos periféricos, Carolina García*

Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 284**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señora Carolina García, se encuentra en un nivel 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas en cuanto al reposabrazos y su superficie, generando una puntuación de 5, a su vez estas posturas inadecuadas se deben a la ubicación del monitor, al uso del mouse y teclado. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 47

*Método rosa 18*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Aura Alicia Pérez Cuadros	
CARGO: oficinista	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 36 meses	
<b>ALTURA + PROFUNDIDAD</b>	
	
<b>REPOZABRAZOS + RESPALDO</b>	
	

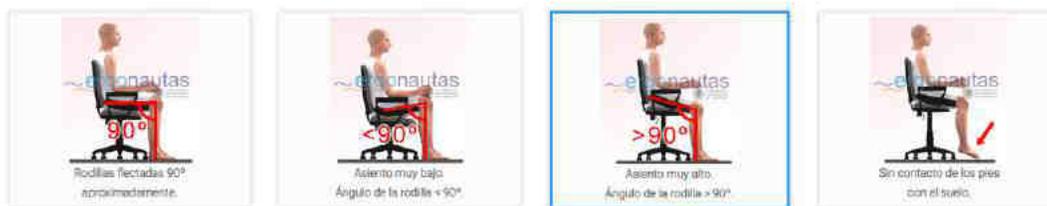
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

**Figura 287**

*Altura del asiento, Aura Pérez*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 288

*Profundidad del asiento, Aura Pérez*



Fuente: ergonautas

### Figura 289

*Profundidad del asiento no regulable, Aura Pérez*



Fuente: ergonautas

### Figura 290

*Reposabrazos, Aura Pérez*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 291***Superficie de reposabrazos dura, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

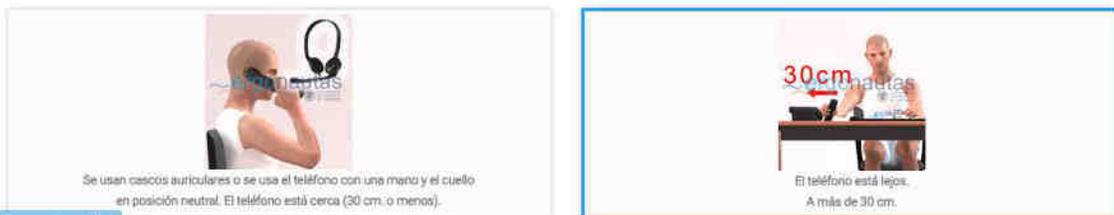
**Figura 292***Respaldo, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

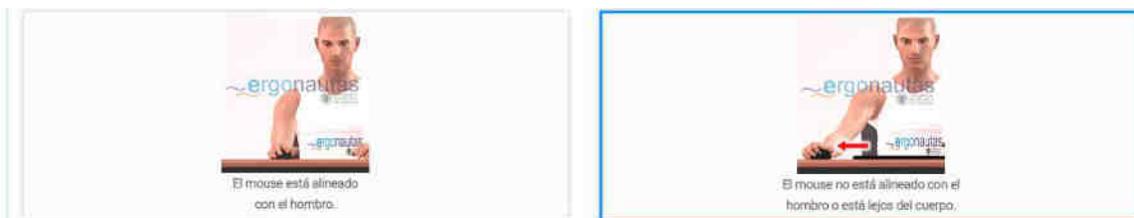
**Figura 293***Pantalla, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 294***Teléfono, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

**Figura 295***Mouse, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

**Figura 296***Mouse con reposamanos duro, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 297***Teclado, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

**Figura 298***Resultado general, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

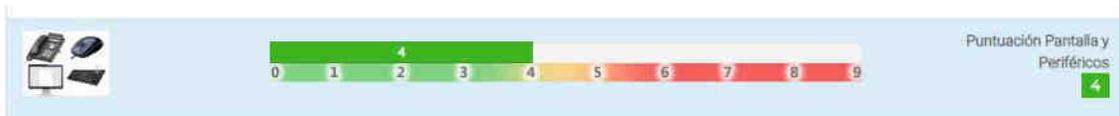
**Figura 299***Resultado individual de la silla, Aura Pérez*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 300

*Resultado individual elementos periféricos, Aura Pérez*



Fuente: ergonomautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 298**, se puede evidenciar el resultado general, el cual la señora Aura Pérez, se encuentra en un nivel de riesgo 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que existe un riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas en cuanto a la altura, longitud del asiento, reposabrazos y su superficie, generando una puntuación de 5, a su vez estas posturas inadecuadas se deben a la ubicación del monitor, al uso del mouse y teclado. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 48

*Método rosa 19*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Luis Alberto Rivera Suarez	
CARGO: Oficinista	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 60 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
	

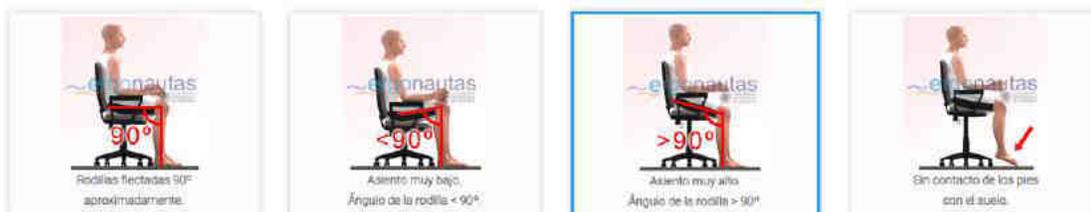
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

### Figura 301

*Altura del asiento, Luis Rivera*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 302

*Profundidad del asiento, Luis Rivera*



Fuente: ergonautas

### Figura 303

*Profundidad no regulable, Luis Rivera*



Fuente: ergonautas

### Figura 304

*Reposabrazos, Luis Rivera*



Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 305***Superficie de reposabrazos dura, Luis Rivera*

Fuente: ergonomautas

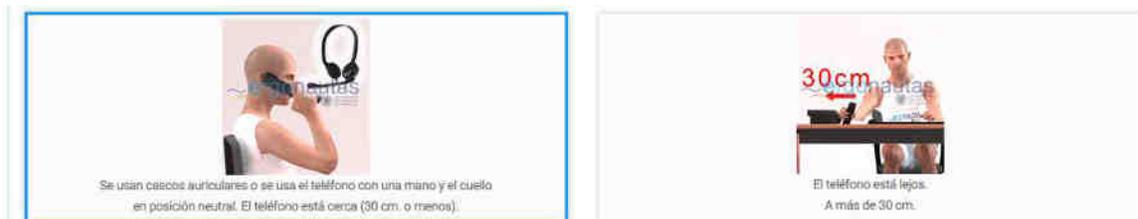
**Figura 306***Respaldo, Luis Rivera*

Fuente: ergonomautas

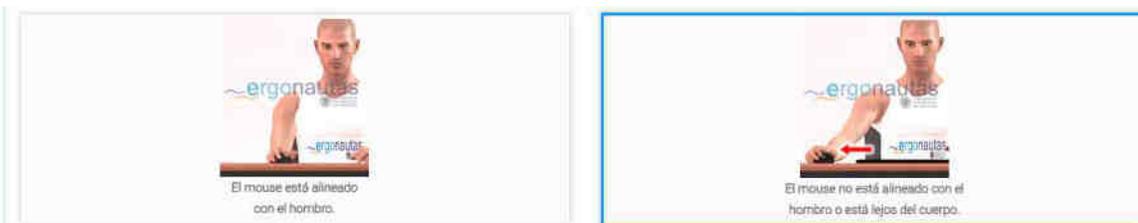
**Figura 307***Pantalla, Luis Rivera*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 308***Teléfono, Luis Rivera*

Fuente: ergonautas

**Figura 309***Mouse, Luis Rivera*

Fuente: ergonautas

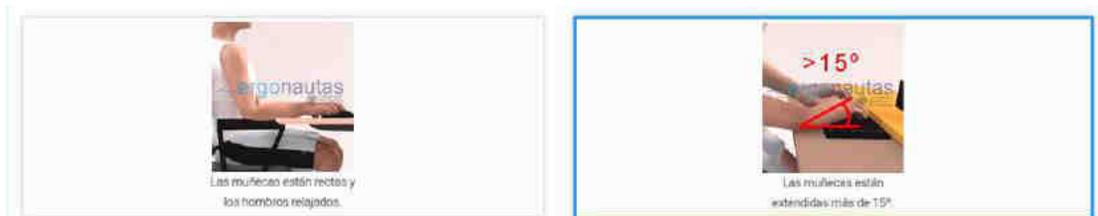
**Figura 310***Mouse con reposamanos duro, Luis Rivera*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 311**

*Teclado, Luis Rivera*



Fuente: ergonomautas

**Figura 312**

*Muñecas desviadas, Luis Rivera*



Fuente: ergonomautas

**Figura 313**

*Resultado general, Luis Rivera*

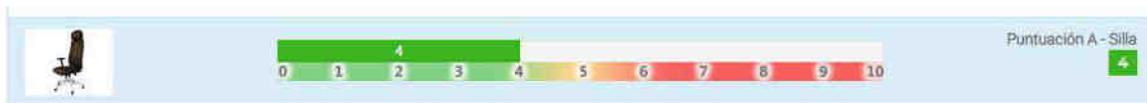


Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 314

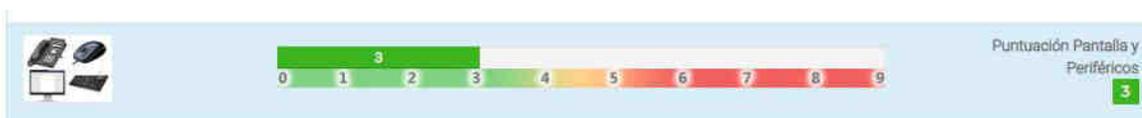
*Resultado individual de la silla, Luis Rivera*



Fuente: ergonautas

### Figura 315

*Resultado individual elementos periféricos*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 313**, se puede evidenciar el resultado general, el señor Luis Rivera, se encuentra en un nivel de riesgo 1 con una puntuación de 4 en el método, lo que indica que, aunque no existe un nivel de riesgo ergonómico importante, si es mejorable, ya que presenta posturas inadecuadas por la altura, la longitud de la silla, el cual esta no es ajustable y por la superficie dura del reposabrazos, generando una puntuación de 4. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tabla 49

*Método rosa 20*

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS: Deisy Milena Villamizar Sabala	
CARGO: coordinadora SG-SST	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA: 15 meses	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
	

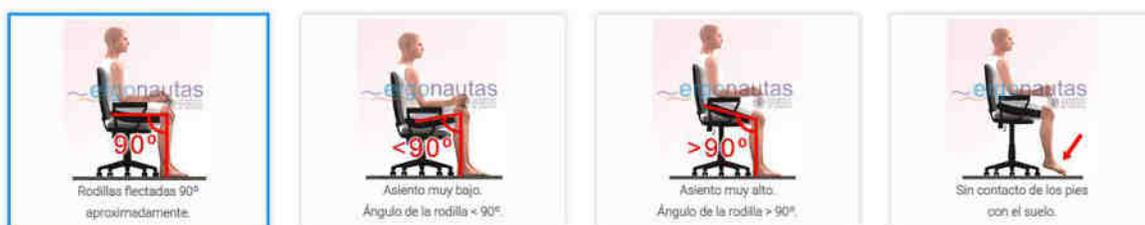
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



Fuente: elaboración propia

### Figura 316

*Altura del asiento, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 317

*Profundidad del asiento, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

### Figura 318

*Profundidad del asiento no regulable, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

### Figura 319

*Reposabrazos, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 320***Superficie de los reposabrazos dura, Deisy Villamizar*

Fuente: ergonomautas

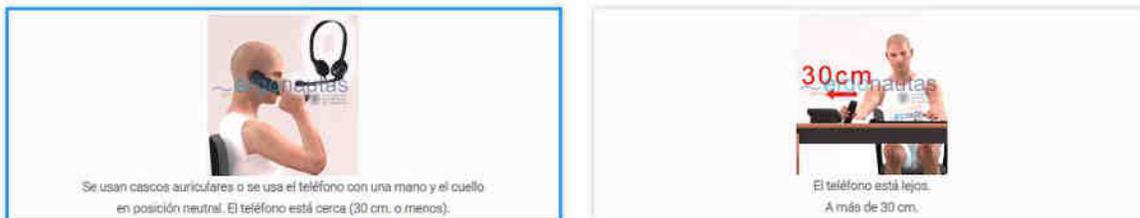
**Figura 321***Respaldo, Deisy Villamizar*

Fuente: ergonomautas

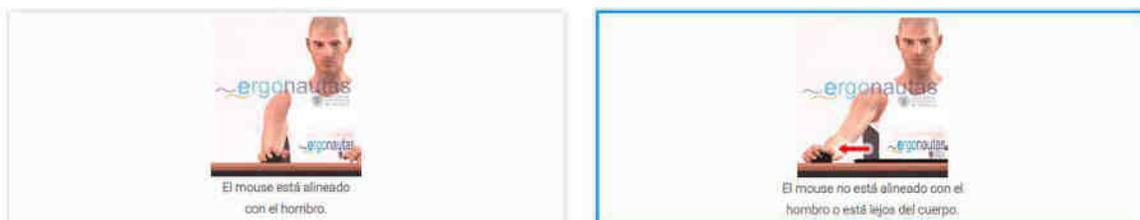
**Figura 322***Pantalla, Deisy Villamizar*

Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 323***Teléfono, Deisy Villamizar*

Fuente: ergonautas

**Figura 324***Mouse, Deisy Villamizar*

Fuente: ergonautas

**Figura 325***Mouse muy pequeño, Deisy Villamizar*

Fuente: ergonautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Figura 326**

*Teclado, Daisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

**Figura 327**

*Muñecas desviadas, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

**Figura 328**

*Resultado general, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonomautas

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Figura 329

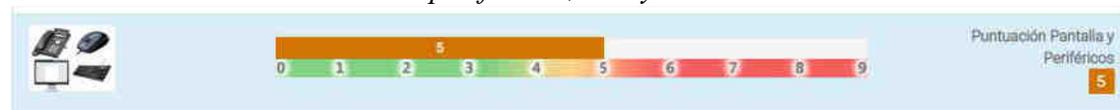
*Resultado individual de la silla, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonautas

### Figura 330

*Resultado individual elementos periféricos, Deisy Villamizar*



Fuente: ergonautas

**Análisis de resultados:** en la **figura 328**, se puede evidenciar el resultado general. La señora Deisy Villamizar, se encuentra en un nivel de riesgo 2 con una puntuación de 5 en el método, lo que indica que, existe riesgo ergonómico y que es necesario actuar para disminuirlo, ya que presenta posturas inadecuadas por la profundidad del asiento el cual no es ajustable, a su vez la superficie del reposabrazos es dura y no ajustable, generando una puntuación de 4. Por consiguiente, el trabajador opta por estas posturas debido a que la pantalla del computador no está en la ubicación adecuada, el mouse es pequeño y por el uso inadecuado del teclado, generando una puntuación de 5 para los elementos periféricos. Las puntuaciones parciales silla y los periféricos pueden orientar sobre las medidas a optar para disminuir el nivel de riesgo y evitar problemas de salud más adelante.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

El formato del método ROSA se puede evidenciar en el [apéndice 5](#).

## **8.2. Fase 2: Plantear un programa de ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa que aumente el desempeño laboral.**

Una vez ya recolectada la información del diagnóstico actual en que se encuentran los puestos de trabajo, se procedió a plantear un programa de ergonomía. En primera instancia se ejecuta el contenido del programa de pausas activas, el cual este programa cuenta con un objetivo, un alcance, responsables, definiciones, documentos, descripción, registro y tabla de control de modificaciones, a su vez este programa cuenta con la duración e intensidad, es decir una duración de 10 minutos con una intensidad de 2 veces al día y con una frecuencia diaria. El programa de pausas activas es importante para ejercitar el cuerpo y prevenir algunas enfermedades, y aún más para el caso del área administrativa de Cotranal, ya que en esta empresa hay empleados que llevan más de 10 años laborando en ella, es decir que la ejecución de este programa conlleva a prevenir riesgos ergonómicos, a mejorar las condiciones de salud y por consiguiente a evitar estrés laboral y tener un mejor rendimiento al momento de los trabajadores ejercer sus tareas.

Para llevar el control de evidencias de la implementación del programa de pausas activas con los empleados, se creó un Formato de Registro de Asistencia (FT-SST-016), evidenciado en el [apéndice 7](#).

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Ilustración 2:***Programa de pausas activas*

	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	
	PROGRAMA N°:	PRG-SST-005
SG-SST		
PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS	Fecha:	01 de mayo 2021
	Versión:	001
	Página 1 de 20	

**1. OBJETIVO**

Implementar un programa de Pausas Activas en **COTRANAL** para crear conciencia sobre la importancia de adquirir y promover hábitos saludables dentro y fuera de la jornada laboral, buscando así la prevención de enfermedades profesionales y la promoción del bienestar, aumentando la satisfacción laboral de los trabajadores.

**2. ALCANCE**

Este programa es aplicable a todos los colaboradores que realizan actividades laborales en **COTRANAL**.

**3. DEFINICIONES**

**3.1. Pausas Activas:** Consiste en la utilización de variadas técnicas en períodos cortos (máximo 15 minutos), durante la jornada laboral con el fin de activar la respiración, la circulación sanguínea y la energía corporal para prevenir desordenes psicofísicos causados por la fatiga física y mental y potencializar el

Nota: pantallazo del programa de pausas activas.

Fuente: elaboración propia

El formato del programa de pausas activas se puede evidenciar en el siguiente link:

<https://drive.google.com/file/d/1JlCLrm8kxYJ5o7uy5-7884Nu7EDpqEBG/view?usp=sharing>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

En segunda instancia se propone un programa de exámenes médicos, este programa contiene un objetivo, un alcance, definiciones, responsable, documentos, descripción y registro. Este programa cuenta con el paso a paso de los requisitos mínimos que debe cumplir la empresa, en él se explica las condiciones generales, las evaluaciones medicas de ingreso donde se evidencia el concepto de aptitud de resultados, a su vez como se debe llevar a cabo este programa, es decir la evaluación de los exámenes periódicos, cada cuanto se deben hacer, la confidencialidad de ello, exámenes de retiro, etc. Este programa es muy esencial en la empresa, ya que permite llevar un mayor control del estado de salud en que se encuentran sus trabajadores, con el fin de cuidar y velar por el bienestar de ellos. A su vez la empresa tiene la obligación de remitir a sus trabajadores a realizarse estos exámenes de acuerdo con la exposición de riesgo donde van a trabajar estos, por consiguiente, con la implementación de este programa se le da cumplimiento a la normativa que exige la realización de estos, como: el decreto 1072 de 2015.

Con la implementación de este programa lo que se propende es mejorar los niveles de calidad de vida de los empleados, seguidamente este programa será el insumo principal para trazar objetivos, políticas y una mejora continua, estabilidad y control en cuanto a la salud de los colaboradores pertenecientes a esta entidad.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Ilustración 3:***Programa de exámenes médicos*

	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	
	PROGRAMA N°:	PRG-SST-006
	SG-SST	
PROGRAMA DE EXÁMENES MÉDICOS	Fecha:	01 de mayo del 2021
	Versión:	001
	Página 1 de 8	

**1. OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para la realización de los exámenes médicos de ingreso, periódicos, de egreso y post incapacidad y el manejo de las historias médicas ocupacionales, para los clientes de ingreso a la empresa Cotranal Ltda.

**2. ALCANCE**

El presente documento aplica a todos los colaboradores de la empresa Cotranal Ltda, y al personal que se encuentra en proceso de vinculación para ocupar una vacante.

**3. DEFINICIONES**

**3.1. Examen médico de ingreso:** es aquel que se realiza para determinar las condiciones de salud del trabajador antes de su contratación, en función de las condiciones de trabajo a las que estaría expuesto, acorde con los requerimientos de la tarea y el perfil del cargo.

**3.2. Examen médico periódico:** es aquel que se realiza con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgos e identificar en forma precoz, posibles alteraciones

Nota: pantallazo del programa de exámenes médicos.

Fuente: elaboración propia

Este programa de exámenes médicos puede ser evidenciado en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1JNYhXYIHskdB-kyQSz0RXh4wUwPn3nNO/view?usp=sharing>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Como tercero y último se crea la propuesta de un programa del diseño del puesto de trabajo, en este programa se evidencia un objetivo, un alcance, definiciones, responsable, documentos y descripción; el fin principal de este programa es mejorar la ergonomía de los puestos de trabajo del área administrativa, es por ello que esta propuesta contiene tres diseños de puesto de trabajo ergonómicos, el primer diseño es para el profesional 1, es decir el área de gerencia, seguidamente un diseño para profesionales 2 (tesorería, contador, auxiliares contables, seguridad social, coordinadora SG-SST, ingeniero de sistemas, comunicación social, secretaria general, secretaria de gerencia y oficinistas), por último, se ejecuta un diseño para profesionales 3 (repcionistas), este diseño es creado solo para el área del hotel. Estos diseños son propuestos con sillas, escritorios, gaveteros, lámparas LED, computador, elementos periféricos ergonómicos, y una decoración que busca darle una utilidad al puesto de trabajo y a su vez un plus para que el trabajador se sienta más cómodo y a gusto. Por consiguiente, esta propuesta se realizó con el fin de poderle brindar un mejor bienestar tanto físico como psicológico al colaborador, ya que el puesto de trabajo se debe ajustar al trabajador y no el trabajador al puesto de trabajo, esto conlleva a prevenir estrés laboral, cansancio y fatiga. Además de la disminución de los riesgos derivados de una incorrecta adaptación del puesto de trabajo, ya que la ergonomía incrementa la calidad del nivel de trabajo, la productividad, la motivación de los trabajadores, y la eficiencia, así como la consecución de un buen clima laboral.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Ilustración 4:***Programa del diseño del puesto de trabajo*

	Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	
	PROGRAMA N°:	PRG-SST-007
PROGRAMA DEL DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO	SG-SST	
	Fecha:	01 de mayo 2021
	Versión:	001
Página 1 de 11		

**1. OBJETIVO**

Implementar un programa de diseño del puesto de trabajo ergonómico en **COTRANAL**, protegiendo la salud y comodidad de los trabajadores, buscando así la prevención de enfermedades profesionales y un aumento de la productividad y satisfacción laboral de sus trabajadores.

**2. ALCANCE**

Este programa es aplicable a todos los colaboradores que realizan actividades laborales en el área administrativa de **COTRANAL**.

**3. DEFINICIONES**

**3.1. Ambiente de trabajo:** factores físicos, químicos, biológicos, organizacionales, sociales y culturales que rodean al trabajador.

**3.2. Ergonomía:** disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica la teoría, principios, datos y métodos al diseño, objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema

Nota: pantallazo del programa del diseño del puesto de trabajo.

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Este programa del diseño del puesto de trabajo puede ser evidenciado en el siguiente enlace: [https://drive.google.com/file/d/1LE0XaXNRKiTeo\\_GWPuZsF-GnpstYxyPC/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1LE0XaXNRKiTeo_GWPuZsF-GnpstYxyPC/view?usp=sharing)

### **8.3. Fase 3: Estimar el costo de inversión de la propuesta en cuanto a la adecuación de los puestos de trabajo del área administrativa.**

Según lo establecido, se realizó un estudio financiero por medio de una proyección de presupuesto, seguidamente la estimación del costo por medio de la herramienta costo – beneficio, donde a continuación se va a dar el costo aproximado de implementar los puestos de trabajo para las personas que laboran en el área administrativa de Cotranal Ltda.

#### **8.3.1. Puesto de trabajo profesional 1**

**Tabla 50**

*Puesto de trabajo 1*

<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Escritorio con gavetas	\$ 720.000,00	1	\$ 720.000,00
Silla	\$ 299.000,00	1	\$ 299.000,00
Sillas auxiliares	\$ 260.000,00	2	\$ 520.000,00
Computador	\$ 2.100.000,00	1	\$ 2.100.000,00
Mouse ergonómico	\$ 41.100,00	1	\$ 41.100,00
Lampara de trabajo LED ergonómica	\$ 195.400,00	1	\$ 195.400,00
Teléfono	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Decoración (libros, porta lápices, cuadros, etc.), (opcional)	\$ 180.000,00	1	\$ 180.000,00
Mano de obra (días)	\$ 54.000,00	3	\$ 162.000,00
<b>Total, general</b>			<b>\$ 4.667.500,00</b>

Fuente: elaboración propia

**Análisis de resultados:** en la **tabla 50**, se evidencia el presupuesto del puesto de trabajo del gerente general de Cotranal, este incluye la silla, escritorio, computador, teléfono, mouse ergonómico, que es lo esencial que debe tener un puesto de trabajo, a esto se le suma la decoración que se hace con el fin de darle un plus al lugar y a su vez para que el trabajador se sienta a gusto.

### 8.3.2. Puesto de trabajo profesionales 2

**Tabla 51**

*Puesto de trabajo 2*

<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Escritorio	\$ 670.000,00	1	\$ 670.000,00
Silla	\$ 299.000,00	1	\$ 299.000,00
Sillas auxiliares	\$ 260.000,00	2	\$ 520.000,00
Computador	\$ 2.100.000,00	1	\$ 2.100.000,00
Mouse ergonómico	\$ 41.100,00	1	\$ 41.100,00
Separadores	\$ 250.000,00	2	\$ 500.000,00
Lampara de trabajo LED ergonómica	\$ 195.400,00	1	\$ 195.400,00
Teléfono	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área**

**Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Decoración (cuadros, libros, porta lápices, etc.), (opcional)	\$ 180.000,00	1	\$ 180.000,00
Tablero acrílico	\$ 42.000,00	1	\$ 42.000,00
Mano de obra (días)	\$ 54.000,00	1	\$ 54.000,00
<b>Total, general</b>			<b>\$ 5.051.500,00</b>

Fuente: elaboración propia

### **Tabla 52**

*Presupuesto total de todos los puestos de trabajo P2*

<b>Costo por área</b>	<b>Total, en áreas</b>
\$ 5.051.500,00	13
<b>Total</b>	<b>\$ 65.669.500,00</b>

Fuente: elaboración propia

**Análisis de resultados:** en la **tabla 52**, se evidencia el presupuesto total de los 13 puestos de trabajo de los profesionales 2, (contador, auxiliares contables, tesorera, coordinadora SG-SST, ingeniero de sistemas, seguridad social, comunicación social, secretaria de gerencia, secretaria general, oficinistas y director administrativo y de operación), donde este puesto cuenta con silla, sillas auxiliares, escritorio, gavetero, teléfono, computador, mouse ergonómico, el cual son los elementos básicos que requiere un puesto de trabajo, a su vez este puesto de trabajo incluye decoración el cual es un plus que permite que el puesto de trabajo sea más atractivo y en especial que sus los empleados se sientan a gusto. La implementación de estos 13 puestos de trabajo tiene un presupuesto aproximado de \$65.669.500 pesos.

### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### 8.3.3. Puesto de trabajo profesionales 3

**Tabla 53**

*Puesto de trabajo 3*

<b>Descripción</b>	<b>Precio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Escritorio	\$ 900.000,00	1	\$ 900.000,00
Silla	\$ 299.000,00	1	\$ 299.000,00
Computador	\$ 2.100.000,00	1	\$ 2.100.000,00
Mouse ergonómico	\$ 41.100,00	1	\$ 41.100,00
Lampara de trabajo LED ergonómica	\$ 195.400,00	3	\$ 586.200,00
Teléfono	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00
Decoración (cuadros, reloj, porta lápices, tapete, etc.), (opcional)	\$ 1.500.000,00	1	\$ 1.500.000,00
Mano de obra (días)	\$ 54.000,00	4	\$ 216.000,00
<b>Total, general</b>			<b>\$ 6.092.300,00</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 54**

*Presupuesto total de los puestos de trabajo P3*

<b>Costo por área</b>	<b>Total, en áreas</b>
\$ 6.092.300,00	1
<b>Total</b>	<b>\$ 6.092.300,00</b>

Fuente: elaboración propia

**Análisis de resultados:** en la **tabla 54**, se puede evidenciar el presupuesto del puesto de trabajo para las recepcionistas del hotel, el cual este puesto de trabajo contiene silla,

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

escritorio, computador, mouse ergonómico, teléfono, lámparas LED, el cual estos son los elementos esenciales para un puesto de trabajo ergonómico, la decoración entra como un plus, para darle un ambiente más llamativo al lugar de trabajo. El presupuesto aproximado de este puesto de trabajo es de \$6.092.300 pesos.

#### **8.3.4. Presupuesto total aproximado de todos los puestos de trabajo**

**Tabla 55**

*Presupuesto total*

<b>Nombre</b>	<b>Costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Profesional 1	\$ 4.667.500,00	1	\$ 4.667.500,00
Profesionales 2	\$ 5.051.500,00	13	\$ 65.669.500,00
Profesionales 3	\$ 6.092.300,00	1	\$ 6.092.300,00
<b>Total, general</b>			<b>\$ 76.428.800,00</b>

Fuente: elaboración propia

**Análisis de resultados:** en la **tabla 55**, se evidencia un presupuesto de los puestos de trabajo ergonómicos, como tal se diseñaron 3 puestos, uno para profesional 1 (gerente general), otro para profesionales 2 (contador, auxiliares contables, tesorería, coordinadora SG-SST, ingeniero de sistemas, seguridad social, comunicación social, secretaria de gerencia, secretaria general, oficinistas y director administrativo y de operaciones), y el último puesto está diseñado (recepcionistas), como total son 15 puestos de trabajo pero 21 trabajadores, ya que algunas áreas tales como: recepcionista y oficinista son por turnos, por lo tanto hay 4

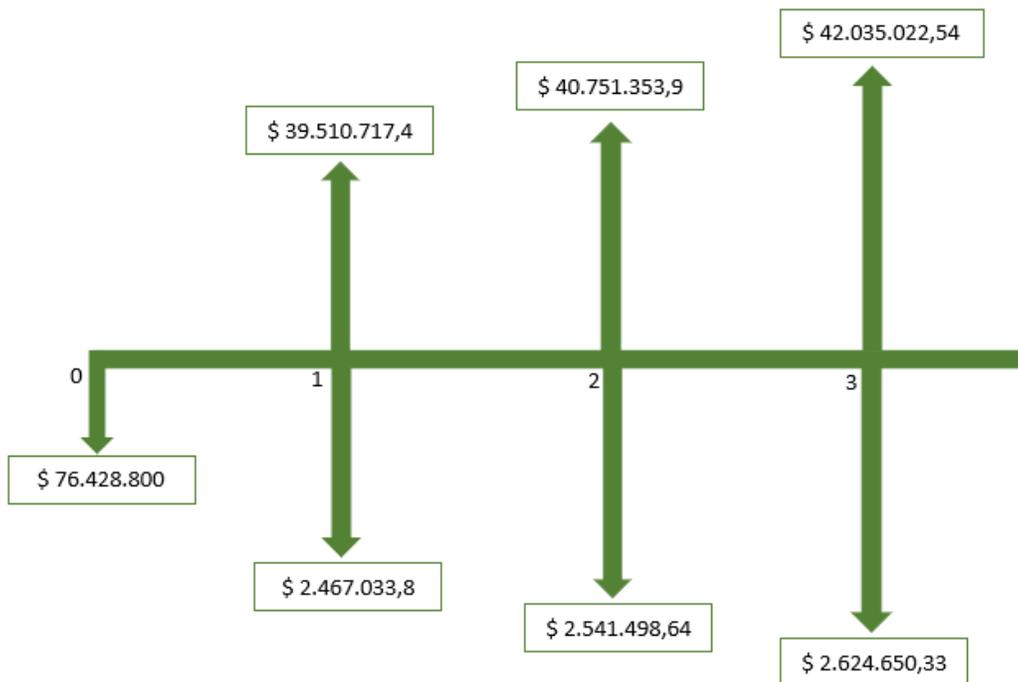
#### **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

receptionistas y 2 oficinistas, el cual van a ocupar el mismo puesto de trabajo, es por esto que estos diseños son ergonómicos, ya que estos empleados son de estatura y contextura diferente, es decir que este diseño es favorable porque se ajusta según el trabajador. El presupuesto total de estos puestos de trabajo en el área administrativa de Cotranal Ltda es de \$76.428.800 pesos, pero este presupuesto puede variar, ya que su valor depende del material en que sea implementado.

### 8.3.5. Flujo de efectivo de la vida útil (tres años)

#### Ilustración 5

#### Flujo de efectivo



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Fuente: elaboración propia

**Tabla 56**

*Cálculo y justificación de la inversión total del proyecto*

<b>PRODUCTO</b>	<b>INVERSIÓN REAL</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Escritorio con gavetas	\$ 10.330.000	Se estimo la inversión para la implementación de 15 escritorios en el área administrativa de la empresa para la sede de Pamplona, el cual este costo abarca la comodidad del trabajador, es decir que es un escritorio amplió, puesto que es indispensable la salud de los empleados.
Sillas ergonómicas	\$ 4.485.000	Se estimo una inversión para sillas ergonómicas de los puestos de trabajo del área administrativa, el cual esta silla contiene materias cómodos y ergonómicos para la salud y bienestar de los trabajadores.
Sillas auxiliares	\$ 7.280.000	Se estimo una inversión de 28 sillas auxiliares, es decir 2 sillas por puesto de trabajo, se desprecia estas sillas auxiliares para la recepción del hotel. Estas sillas contienen materiales y herramientas necesarias para proteger a el empleado y generarle una mayor comodidad.
Computador	\$ 31.500.000	Se estimo una inversión de 15 computadores para los puestos de trabajo, estos computadores contienen un teclado, ya que permite que el trabajador opte por una postura más cómoda y se sienta a gusto en su lugar de trabajo.
Mouse ergonómico	\$ 616.500	Se estimo una inversión de 15 mouses, los cuales estos mouses permiten que el trabajador no genere un mayor esfuerzo al momento de realizar sus tareas, es decir que este elemento periférico permite una mayor comodidad en el empleado.
Lampara led ergonómico	\$ 3.321.800	Se estimo una inversión de 16 lámparas ergonómicas, el cual estas lámparas permiten que el trabajador tenga una mejor iluminación en el puesto de trabajo y a su vez se sentirás más cómodo y a gusto en su lugar de trabajo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Teléfono	\$ 6.750.000	Se estimo una inversión de 15 teléfonos móviles, es decir que cada puesto de trabajo tendrá su propio teléfono, con el fin de mantener una mejor comunicación entre los trabajadores. Este teléfono contiene auriculares para el trabajador al momento de atender una llamada pueda seguir realizando sus funciones de manera cómoda.
Decoración	\$ 4.020.000	Se estimo una inversión en decoración para los 15 puestos de trabajo, esta decoración permite un plus para el puesto y a su vez que el trabajador se sienta en un lugar más a gusto al momento de realiza sus tareas; las herramientas que se estimaron en esta decoración son porta lápiz, cuadros, reloj, libros, etc.
Separadores	\$ 6.500.000	Se estimo una inversión de 26 separadores, el cual hacen referencia a 13 puestos de trabajo, es decir que cada puesto de trabajo requiere de dos separadores, estos separadores se estimaron en un material acrílico de colores, con el fin de generar una mejor comunicación entre los trabajadores.
Tablero acrílico	\$ 546.000	Se estimó una inversión de 13 tableros, estos tableros se estimaron con un largo de 40 cm y un ancho de 50 cm, con el fin de que el trabajador use este tablero como un planificar o registro de notas.
Mano de obra	\$ 1.080.000	Se estimo una inversión de 2 operarios por 12 días para la implementación y adecuación de los puestos de trabajo.
<b>Total, de inversión</b>	<b>\$ 76.428.800</b>	

Fuente: elaboración propia

### Tabla 57

#### *Cálculo y justificación de los ingresos generados*

BENEFICIO	JUSTIFICACIÓN
Comodidad y espacio para las herramientas de trabajo.	Esto genera una mayor comodidad para el trabajador, ya que en un escritorio amplio puede acomodar sus herramientas de trabajo, sin que este le genere incomodidad al realiza sus labores, a su vez con el diseño de este escritorio el empleado puede estirar

## **Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

	<p>sus piernas y moverse fácilmente, ya que si no tiene espacio para estirar sus piernas esto le puede generar hormigueos y enfermedades como hipertensión. Si un trabajador sufriera esta enfermedad el gasto aproximado mensualmente es de \$260.000, al año sería \$3.120.000 pesos, este sería un beneficio para la empresa, ya que no generaría ese gasto por empleado con este tipo de enfermedad.</p>
<p>Brinda soporte al cuerpo y reduce la presión de los músculos.</p>	<p>Estas sillas ergonómicas generar una mayor comodidad para el trabajador y a su vez reduce la presión de los músculos, permite que la espalda este en un ángulo adecuado, reducción y molestias de problemas de salud y por ende evita ausentismo laboral y mejora el rendimiento de los trabajadores. Al contar con estas sillas ergonómicas la empresa se ve beneficiada, ya que evita un costo por trabajador anualmente en caso de enfermedad lumbar aproximadamente de \$4.850.000.</p>
<p>Comodidad para los clientes.</p>	<p>Estas sillas auxiliares están ubicadas al frente del escritorio y el trabajador, estas generan una mayor comodidad a los clientes, ya que al momento de recibir su servicio puede tomar asiento y estar más a gusto. Esto contribuye al cuidado de la salud de los clientes, ya que pueden existir clientes con alguna enfermedad el cual les dificultad estar en pie. Ya que en otras empresas al momento del cliente pasar al área al cual va a recibir información no cuentan con sillas, es decir que el cliente recibe su información de manera no tan cómoda. En caso de que el cliente llegue a estar con una enfermedad de artritis y al tomar el servicio dura mucho tiempo en pie, esto puede generar un costo anual al cliente aproximado de \$5.700.000 pesos.</p>
<p>Minimización de riesgos de deslumbramientos y reducción de fatiga muscular.</p>	<p>Con la implementación adecuada y optima de estos computadores y su respectivo teclado se reduce los problemas de fatiga muscular generando una comodidad en brazos, manos y dedos al trabajador, por consiguiente, una mejora en la visualización de datos, ya que se evitaría los reflejos producidos por luz natural y lámparas. La ubicación de la pantalla conlleva a que el trabajador mantenga una postura adecuada y cómoda, brindándoles un mejor beneficio para su salud. En promedio un trabajador que sufre de una enfermedad labora del síndrome del túnel</p>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

	carpiano genera un gasto aproximado de \$2.800.000 pesos.
Previene la aparición de patologías como síndrome del túnel carpiano	Con la implementación del mouse ergonómico los empleados trabajarán de forma más cómoda y saludable, contribuyendo a optar posturas naturales y a mantener la musculatura relajada, permitiendo que el trabajador se sienta más cómodo al momento de realizar sus tareas, logrando la prevención de enfermedades laborales como la del túnel carpiano, ya que esta enfermedad genera un gasto aproximado de \$5.235.000 pesos.
Minimización de problemas en la vista derivado de la fatiga en la visión.	La implementación de las lámparas led conllevan a que los puestos de trabajo estén iluminados adecuadamente, permitiendo una mayor comodidad para trabajar, evitando problemas de vista, a su vez cansancio, fatiga mental, migrañas y jaquecas, estrés, pérdida de concentración y disminución de productividad. Esto genera un gran beneficio porque se evita que los trabajadores generen algunos de estos problemas y la empresa se vea perjudicada, ya que los empleados no entregarían sus tareas a tiempo debido al bajo rendimiento de productividad y eficiencia, actitud negativa al atender al público en general, etc. Si un trabajador sufriera de fatiga visual el gasto aproximado anual es de \$950.000 pesos.
Prevención de radiculopatía cerviceca.	La implementación de teléfonos móviles con auriculares permite que el trabajador no genere movimientos inadecuados o movimientos forzados con su cuello, o que tenga que dejar a un lado sus labores mientras contesta una llamada, ya que la persona que se está comunicando a esta área puede demorar al consultar su información, es decir que el trabajador puede ir realizando las dos funciones sin tener demoras en el proceso. Esto genera un gran beneficio porque conlleva a la prevención de enfermedades tales como radiculopatía cerviceca, el cual esta enfermedad por paciente anualmente genera un costo de \$3.578.000 pesos aproximadamente.
Ambiente laboral agradable.	La implementación de la decoración en el puesto de trabajo genera un plus, logrando que el lugar se vea más agradable y llamativo, permitiendo que el trabajador se sienta a gusto, y esto conlleva a un aumento de productividad, eficacia y eficiencia en los trabajadores en cual la cooperativa se ve

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

	beneficiada, por otro lado, se evita el costo de capacitaciones del rendimiento laboral, donde estas capacitaciones de 2 horas con personas externas tienen un costo aproximado de \$ 600.000 pesos
Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	La implementación de estos separadores permiten que el trabajador se sienta acompañado por sus demás compañeros, a su vez el fácil acceso de comunicación entre ellos, al momento de realizar sus actividades, a su vez generando seguridad en sí mismo al momento de hablar u opinar, esto conlleva a un gran beneficio porque los trabajadores no tendrían inseguridades las cuales serían tratadas por medio de psicólogos, por cada trabajador que requiera de esta ayuda profesional el valor del costo de la terapia por mes es de \$80.000 pesos, es decir que anualmente es de \$ 960.000 pesos.
Planificador o registro de notas.	La implementación de estos tableros acrílicos en los puestos de trabajo permiten que el trabajador planee su día a día el cual esto conlleva a un mejor rendimiento laboral porque cada empleado se proyectaría a metas diarias, a su vez se reduce tiempo ocioso, y no existirían demoras en el servicio o en las tareas proyectadas, ya que si la empresa tuviera demora en algunos de los procesos como lo es en el caso de un viaje en bus de 34 pasajeros se puede ver perjudicada en un valor monetario aproximadamente \$1.500.000 pesos.
Ubicación adecuada de los equipos y herramientas de trabajo ergonómicamente.	La ubicación de estos equipos y herramientas ergonómicas generan un gran beneficio en los trabajadores, ya que se prevendrían enfermedades laborales, se evitaría el ausentismo laboral, etc. Estos puestos de trabajo deben ser implementados por personas que tengan conocimiento en el área de la ergonomía, ya que, si estas herramientas no se adecuan acorde a las indicaciones y normas, no se estaría logrando ningún beneficio en cuanto al bienestar, la salud, comodidad, productividad y eficiencia en los trabajadores. Generando un costo aproximado por trabajador con enfermedad laboral de \$9.000.000 pesos anualmente.

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 58***Beneficios año 2022*

PERIODO	PRODUCTOS	BENEFICIOS	COSTOS	PRONOSTICO DE LA INFLACIÓN	INFLACIÓN	VALOR TOTAL
2022	Escritorio con gavetas	Comodidad y espacio para las herramientas de trabajo.	\$3.120.000	3.18%	\$99.216	\$3.219.216
	Sillas ergonómicas	Brinda soporte al cuerpo y reduce la presión de los músculos.	\$4.850.000	3.18%	\$154.230	\$5.004.230
	Sillas auxiliares	Comodidad para los clientes.	\$5.700.000	3.18%	\$181.260	\$5.881.260
	Computador	Minimización de riesgos de deslumbramientos y reducción de fatiga muscular.	\$2.800.000	3.18%	\$89.040	\$2.889.040
	Mouse ergonómico	Previene la aparición de patologías como síndrome del túnel carpiano	\$5.235.000	3.18%	\$166.473	\$5.401.473
	Lampara LED ergonómica	Minimización de problemas en la vista derivado de la fatiga en la visión.	\$950.000	3.18%	\$30.210	\$980.210
	Teléfono	Prevención de radiculopatía cervice.	\$3.578.000	3.18%	\$113.780,4	\$3.691.780,4
	Decoración	Ambiente laboral agradable.	\$600.000	3.18%	\$19.080	\$619.080
	Separadores	Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	\$960.000	3.18%	\$30.528	\$990.528
	Tablero acrílico	Planificador o registro de notas.	\$1.500.000	3.18%	\$47.700	\$1.547.700
	Mano de obra	Ubicación adecuada de los equipos y herramientas de trabajo ergonómicamente	\$9.000.000	3.18%	\$286.200	\$9.286.200
<b>BENEFICIO ECONÓMICO</b>						\$85.146.199,6

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 59***Beneficio año 2023*

PERIODO	PRODUCTOS	BENEFICIOS	COSTOS	PRONOSTICO DE LA INFLACIÓN	INFLACIÓN	VALOR TOTAL
2023	Escritorio con gavetas	Comodidad y espacio para las herramientas de trabajo.	\$3.219.216	3.14%	\$101.083.38	\$3.320.299.38
	Sillas ergonómicas	Brinda soporte al cuerpo y reduce la presión de los músculos.	\$5.004.230	3.14%	\$157.132.82	\$5.161.362.82
	Sillas auxiliares	Comodidad para los clientes.	\$5.881.260	3.14%	\$184.671.56	\$6.065.931.56
	Computador	Minimización de riesgos de deslumbramientos y reducción de fatiga muscular.	\$2.889.040	3.14%	\$90.715.86	\$2.979.755.86
	Mouse ergonómico	Previene la aparición de patologías como síndrome del túnel carpiano	\$5.401.473	3.14%	\$169.606.25	\$5.571.079.25
	Lampara LED ergonómica	Minimización de problemas en la vista derivado de la fatiga en la visión.	\$980.210	3.14%	\$30.778.59	\$1.010.988.59
	Teléfono	Prevención de radiculopatía cervicea.	\$3.691.780.4	3.14%	\$115.921.90	\$3.807.702.3
	Decoración	Ambiente laboral agradable.	\$619.080	3.14%	\$19.439.11	\$638.519.11
	Separadores	Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	\$990.528	3.14%	\$31.102.58	\$1.021.630.58
	Tablero acrílico	Planificador o registro de notas.	\$1.547.700	3.14%	\$48.597.78	\$1.596.297.78
	Mano de obra	Ubicación adecuada de los equipos y herramientas de trabajo ergonómicamente	\$9.286.200	3.14%	\$291.586.68	\$9.577.786.68
<b>BENEFICIO ECONÓMICO</b>						\$40.751.353.9

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 60***Beneficio año 2024*

PERIODO	PRODUCTOS	BENEFICIOS	COSTOS	PRONOSTICO DE LA INFLACIÓN	INFLACIÓN	VALOR TOTAL
2024	Escritorio con gavetas	Comodidad y espacio para las herramientas de trabajo.	\$3.320.299.38	3.15%	\$104.589.43	\$3.424.888.81
	Sillas ergonómicas	Brinda soporte al cuerpo y reduce la presión de los músculos.	\$5.161.362.82	3.15%	\$162.582.92	\$5.323.945.7
	Sillas auxiliares	Comodidad para los clientes.	\$6.065.931.56	3.15%	\$191.076.84	\$6.257.008.4
	Computador	Minimización de riesgos de deslumbramientos y reducción de fatiga muscular.	\$2.979.755.86	3.15%	\$93.862.31	\$3.073.618.17
	Mouse ergonómico	Previene la aparición de patologías como síndrome del túnel carpiano	\$5.571.079.25	3.15%	\$175.488.99	\$5.746.568.24
	Lampara LED ergonómica	Minimización de problemas en la vista derivado de la fatiga en la visión.	\$1.010.988.59	3.15%	\$31.847.14	\$1.042.835.73
	Teléfono	Prevención de radiculopatía cervicea.	\$3.807.702.3	3.15%	\$119.942.62	\$3.927.644.92
	Decoración	Ambiente laboral agradable.	\$638.519.11	3.15%	\$20.113.35	\$658.632.46
	Separadores	Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	\$1.021.630.58	3.15%	\$32.181.36	\$1.053.811.94
	Tablero acrílico	Planificador o registro de notas.	\$1.596.297.78	3.15%	\$50.283.38	\$1.646.581.16
	Mano de obra	Ubicación adecuada de los equipos y herramientas de trabajo ergonómicamente	\$9.577.786.68	3.15%	\$301.700.28	\$9.879.486.96
<b>BENEFICIO ECONÓMICO</b>						\$42.035.022.54

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 61***Cálculo y justificación de los costos generados*

<b>COSTOS</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
Mantenimiento en cuanto a pintura.	Para mantener en buen estado el escritorio, se requiere de un mantenimiento anual en pintura para su respectiva adecuación, con un promedio de 4 galones para los 15 escritorios, este galón tiene un costo de \$65.000, sumando las herramientas necesarias para la ejecución, tales como: brochas, cintas, etc. Se tiene un valor de \$90.000 pesos.
Mantenimiento y limpieza.	Para mantener el buen estado de las sillas, se requiere semestralmente limpieza y lavado de estas, a su vez cambio de rodachines y aceite para el tubo de ajuste y regulación del asiento, este mantenimiento se realiza 2 veces al año, sumando un valor de \$98.000 pesos.
Mantenimiento y limpieza.	Para mantener el buen estado de las sillas de los clientes, se requiere semestralmente limpieza y lavado de estas, a su vez cambio de rodachines y aceite para el tubo de ajuste y regulación del asiento, este mantenimiento se realiza 2 veces al año, sumando un valor de \$98.000 pesos.
Mantenimiento de pc.	Para mantener el estado óptimo del computador, se requiere de implementos como disco duro y un programa de antivirus, a su vez una limpieza en cuanto a polvo e información de almacenamiento, por lo tanto, para esta herramienta se requiere hacer mantenimiento una vez al año, generando un costo de \$1.450.000 pesos aproximadamente.
Mantenimiento de mouse ergonómico.	Para mantener en óptimas condiciones este elemento periférico, se requiere una compra bimensual de baterías por cada puesto de trabajo, es decir que esto genera un valor de \$90.000 pesos anualmente.
Limpieza.	Para mantener en buen funcionamiento y con la iluminación adecuada las lámparas, estas requieren de una limpieza, cada 3 meses, es decir 4 veces al año. Por lo tanto, para esta herramienta el costo de limpieza es de \$40.000 pesos.
Mantenimiento de almacenamiento, memoria y otras herramientas.	Para mantener un teléfono en condiciones óptimas se requiere de un mantenimiento de almacenamiento, limpieza de sus partes, batería acorde, pin en buenas condiciones, protectores y actualizaciones de aplicaciones, las herramientas que se requieren tienen un valor de \$140.000 pesos aproximadamente.
Limpieza.	Para mantener la decoración del puesto de trabajo, se requiere de una limpieza mensual, ya que los elementos presentes en esta decoración son de material duradero, por

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

	lo tanto, el costo es bajo. El valor que genera la limpieza de estos objetos es de \$15.000 pesos.
Mantenimiento de pintura y limpieza.	Para los separadores de los 13 puestos de trabajo se requiere una limpieza mensual y un mantenimiento en pintura de los tubos semestral, esto con el fin de que el color del acrílico permanezca siempre en buen estado, el valor que tiene este mantenimiento al año es de \$120.000 pesos.
Compra de utensilios.	Esta compra de utensilios es para el uso del tablero acrílico, este requiere elementos como borrador de tablero y marcadores, 2 colores por puesto de trabajo y a su vez alcohol para su respectiva limpieza, esta compra de utensilios se realizaría bimensual, el cual esto genera un costo de \$130.000 pesos anualmente.
Mantenimiento de la instalación.	Este mantenimiento de instalación es debido a la mano de obra, con el fin de que los operarios, semestralmente hagan una revisión de las condiciones de los equipos y herramientas de cada puesto de trabajo, es decir si se encuentran en el lugar correspondiente y en perfectas condiciones, por lo tanto, este mantenimiento anualmente tiene un costo de \$ 120.000 pesos aproximadamente.

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 62***Egresos año 2022*

PERIODO	PRODUCTOS	EGRESOS	COSTOS	PRONOSTICO DE LA INFLACIÓN	INFLACIÓN	VALOR TOTAL
2022	Escritorio con gavetas	Mantenimiento en cuanto a pintura.	\$90.000	3.18%	\$2.862	\$92.862
	Sillas ergonómicas	Mantenimiento y limpieza.	\$98.000	3.18%	\$3116,4	\$101.116.4
	Sillas auxiliares	Mantenimiento y limpieza.	\$98.000	3.18%	\$3116,4	\$101.116.4
	Computador	Mantenimiento de pc.	\$1.450.000	3.18%	\$46.110	\$1.496.110
	Mouse ergonómico	Mantenimiento de mouse ergonómico.	\$90.000	3.18%	\$2.862	\$92.862
	Lampara LED ergonómica	Limpieza	\$40.000	3.18%	\$1.272	\$41.272
	Teléfono	Mantenimiento de almacenamiento, memoria y otras herramientas.	\$140.000	3.18%	\$4.452	\$144.452
	Decoración	Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	\$15.000	3.18%	\$477	\$15.477
	Separadores	Mantenimiento de pintura y limpieza.	\$120.000	3.18%	\$3.816	\$123.816
	Tablero acrílico	Compra de utensilios.	\$130.000	3.18%	\$4.134	\$134.134
	Mano de obra	Mantenimiento de la instalación.	\$120.000	3.18%	\$3.816	\$123.816
<b>COSTO ECONÓMICO</b>						\$2.467.033.8

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 63***Egresos año 2023*

PERIODO	PRODUCTOS	EGRESOS	COSTOS	PRONOSTICO DE LA INFLACION	INFLACION	VALOR TOTAL
2023	Escritorio con gavetas	Mantenimiento en cuanto a pintura.	\$92.862	3.14%	\$2.915.86	\$95.777.86
	Sillas ergonómicas	Mantenimiento y limpieza.	\$101.116.4	3.14%	\$3.175.05	\$104.291.45
	Sillas auxiliares	Mantenimiento y limpieza.	\$101.116.4	3.14%	\$3.175.05	\$104.291.45
	Computador	Mantenimiento de pc.	\$1.496.110	3.14%	\$46.977.85	\$1.543.087.85
	Mouse ergonómico	Mantenimiento de mouse ergonómico.	\$92.862	3.14%	\$2.915.87	\$95.777.87
	Lampara LED ergonómica	Limpieza	\$41.272	3.14%	\$1.295,94	\$42.567.94
	Teléfono	Mantenimiento de almacenamiento, memoria y otras herramientas.	\$144.452	3.14%	\$4.535.79	\$148.987.79
	Decoración	Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	\$15.477	3.14%	\$485.98	\$15.962.98
	Separadores	Mantenimiento de pintura y limpieza.	\$123.816	3.14%	\$3.887.82	\$127.703.82
	Tablero acrílico	Compra de utensilios.	\$134.134	3.14%	\$4.211.81	\$138.345.81
	Mano de obra	Mantenimiento de la instalación.	\$123.816	3.14%	\$3.887.82	\$127.703.82
<b>COSTO ECONOMICO</b>						<b>\$2.541.498.64</b>

Fuente: elaboración propia

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Tabla 64***Egresos año 2024*

PERIODO	PRODUCTOS	EGRESOS	COSTOS	PRONOSTICO DE LA INFLACIÓN	INFLACIÓN	VALOR TOTAL
2024	Escritorio con gavetas	Mantenimiento en cuanto a pintura.	\$95.777.86	3.15%	\$3.017	\$98.794.86
	Sillas ergonómicas	Mantenimiento y limpieza.	\$104.291.45	3.15%	\$3.285.18	\$107.576.63
	Sillas auxiliares	Mantenimiento y limpieza.	\$104.291.45	3.15%	\$3.285.18	\$107.576.63
	Computador	Mantenimiento de pc.	\$1.543.087.85	3.15%	\$48.607.27	\$1.591.695.12
	Mouse ergonómico	Mantenimiento de mouse ergonómico.	\$95.777.87	3.15%	\$3.017	\$98.794.87
	Lampara LED ergonómica	Limpieza	\$42.567.94	3.15%	\$1.340.89	\$43.908.83
	Teléfono	Mantenimiento de almacenamiento, memoria y otras herramientas.	\$148.987.79	3.15%	\$4.693.11	\$153.680.9
	Decoración	Mejoramiento de la comunicación entre trabajadores.	\$15.962.98	3.15%	\$502.83	\$16.465.81
	Separadores	Mantenimiento de pintura y limpieza.	\$127.703.82	3.15%	\$4.022.67	\$131.726.49
	Tablero acrílico	Compra de utensilios.	\$138.345.81	3.15%	\$4.357.89	\$142.703.7
	Mano de obra	Mantenimiento de la instalación.	\$127.703.82	3.15%	\$4.022.67	\$131.726.49
<b>COSTO ECONÓMICO</b>						<b>\$2.624.650.33</b>

Fuente: elaboración propia

El pronóstico de la tasa de inflación se puede evidenciar en el [apéndice 17](#).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### 8.3.6. Cálculo y análisis de la relación beneficio costo

$$B/C = \frac{\text{Valor presente de los ingresos}}{\text{Valor presente de los egresos}}$$

$$VP(\text{beneficio}) = \frac{42.035.022,54}{(1.12)^3} + \frac{40.751.353,9}{(1.12)^2} + \frac{39.510.717,4}{(1.12)^1} = 97.683.854,84$$

$$VP(\text{egresos}) = \frac{2.624.650,33}{(1.12)^3} + \frac{2.541.498,64}{(1.12)^2} + \frac{2.467.033,8}{(1.12)^1} + \frac{76.428.800}{(1.12)^0} = 82.525.750,17$$

$$\frac{B}{C} = \frac{97.683.854,84}{82.525.750,17} = 1,18$$

**Análisis:** la propuesta se considera viable, ya que el índice de relación beneficio – costo es de 1,18 lo que quiere decir que se aumenta la inversión inicial, y por cada peso invertido en los productos para sus mejoras y mantenimiento, se genera una ganancia de 1,18 pesos.

### 8.4. Fase 4: Socializar con los directivos de la Cooperativa sobre la importancia de un programa ergonómico y el costo estimado de su implementación.

Como primera instancia se envió una carta de solicitud para la reunión a la secretaria de gerencia “evidenciar [apéndice B](#)” y mediante la gestión que se realizó con la coordinadora

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

SG-SST, se pudo establecer la reunión con los directivos el día 20 de mayo del presente año, el cual ella por medio de un grupo creado por WhatsApp comunico la hora, lugar y día en sé que se llevaría a cabo, ([apéndice 10](#)). En esta reunión se les dio a conocer la importancia de contar con puestos ergonómicos para las personas del área administrativa, logrando que las personas implicadas obtengan un alto desempeño, productividad y desarrollo de sus capacidades realizando las actividades o tareas a cargo. En esta cuarta y última fase se realizó la socialización con los directivos de la Cooperativa sobre el programa de pausas activas, el diseño del puesto de trabajo, la importancia de este y el costo aproximado que acarrea su implementación.

En primera instancia el jueves 20 de mayo del 2021, se llevó a cabo la reunión con el gerente, el director administrativo y de operaciones y la coordinadora SG-SST, dándoles a conocer el orden del día y a su vez proporcionándoles la información mediante diapositivas “evidencias en el [apéndice 11](#) y [apéndice 12](#)” teniendo como resultado la atención total de la audiencia para dar a conocer la información. Hubo una excelente participación y atención por parte de los directivos, donde manifestaron que les interesaba la propuesta, ya que para la empresa es muy importante el reconocimiento que este le va a generar con sus socios y clientes, además de los beneficios que se pueden lograr con esto.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

En relación con lo mencionado anteriormente el tema que se aborda en esta reunión es la importancia y la adecuación que tienen los puestos de trabajo para el personal del área administrativa de Cotranal Ltda. Se dio a conocer la siguiente información:

Importancia de la ergonomía en los puestos de trabajo, la ergonomía busca identificar y evaluar los riesgos laborales ergonómicos a los cuales se encuentra expuesto el trabajador generando posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, temperatura, iluminación, ruido, problemas para el bienestar y salud de estos entre otros aspectos. En este caso de las personas que laboran en esta área se encuentran más expuestos debido a que los puestos de trabajo no están diseñados de una forma correcta, a su vez que hay empleados que no cuentan regulador en la silla y esto conlleva a posturas no adecuada para que ellos pueden desarrollar sus habilidades o capacidades logrando un excelente desempeño y alta productividad.

Diseño del puesto de trabajo: se procedió a mostrarles el diseño de los puestos de trabajo, se les explico los tres tipos de diseño y a que áreas estaban destinados, el primer diseño fue generado para el gerente, el segundo para contador, auxiliares contables, tesorería, seguridad social, oficinistas, secretaria de gerencia, secretaria general, coordinadora SG-SST, ingeniero de sistemas, comunicación social y director administrativo y de operaciones, y el ultimo diseño fue creado para las recepcionistas del hotel, seguidamente se habló de que estos puestos de trabajo estaban diseñado ergonómicamente, es decir con regulación de las sillas,

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

escritorios más amplios, gaveteros y porta papeles, esto para lograr una mejor organización en cuanto a los documentos manejados, a su vez el computador con una altura ajustable de acuerdo al trabajador, elementos periféricos ergonómicos, iluminación y ambiente, añadiéndole una decoración para hacer el lugar de trabajo un entorno más agradable para sus trabajadores, ellos manifestaron que les gustaba el diseño, la distribución de cada uno de los elementos que se encontraban el plano y a su vez de la importancia de esto, debido a las condiciones en que se encontraban sus trabajadores y añadiendo que varios de estos empleados llevan años laborando en la empresa y a su vez de que la cooperativa a tenido empleados con enfermedad laboral.

Costo aproximado de la implementación de los puestos de trabajo: por ultimo y uno de los temas importantes a mencionar eran los posibles costos de implementar este diseño, para esto se les dio a conocer el costo aproximado de cada uno de los tres diseños de puestos de trabajo, y se les menciona que para el segundo diseño eran 13 puestos como total, y para los otros dos diseños solo requería de 1 puesto, ya que el personal encargado de estas áreas tenían horario rotativo y el puesto de trabajo era ajustable ergonómicamente, también se les dijo que el costo de estos puestos estaba calculado solo para la sede principal de Pamplona, es decir que Cúcuta, Saravena y Bucaramanga, no estaban en este estudio. En las dispositivas se encontraba el costo evaluado de cada diseño y el costo total de implementación de todos, se

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

les explicó detalladamente el valor y la unidad de cada uno de los elementos mostrados en el diseño, ellos manifiestan que para el diseño mostrado el costo era asequible en cuanto a un puesto de trabajo, pero que para implementarlos todos ya era un poco más complejo, añadiendo que este estudio tenía que ser mostrado al concejo de administración con el fin de evaluarlo, a su vez se llega a la conclusión que este diseño del puesto de trabajo podría ser implementado en un transcurso de 5 años, ya que la empresa en este momento no cuenta con los fondos suficientes para su respectiva implementación, porque se encuentra en reestructuración de la Estación De Servicio, pero que al menos cosas mínimas como las silla y algunos elementos periféricos podrían ir implementándose poco a poco para cada uno de los puestos de trabajo.

Con estos temas y palabras se concluye la socialización de la propuesta de un programa ergonómico. El gerente general, el director administrativo y la coordinadora de SG-SST, proceden a dar sus palabras de agradecimientos y felicitaciones por el proyecto realizado. Y por último se registra la asistencia por parte de las personas presentes en el auditorio, “evidencia en el [apéndice 13](#)”.

A su vez por medio de registros fotográficos de la sustentación se evidencia la reunión con los directivos en el [apéndice 14](#).

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 9. Conclusiones

1. En relación con el diagnóstico del área administrativa, se observaron diferentes problemáticas y falencias frente a cada uno de los factores que hacen un puesto de trabajo agradable, óptimo y ergonómico, dentro de estos factores están incluidas: sillas no ergonómicas, ubicación no adecuada de los puestos de trabajo, iluminación, puestos de trabajo con poco espacio, estrés laboral, cambio de elementos periféricos y equipos de cómputo, fatiga visual, cansancio debido a la poca importancia de las pausas activas.

2. Posteriormente se logró diseñar la propuesta de un programa de pausas activas, el programa de exámenes médicos y el programa del diseño del puesto de trabajo del área administrativa de la empresa, el cual con estos programas se contribuye al bienestar y salud de los trabajadores, a su vez el beneficio en cuanto a la eficacia, rendimiento y productividad de los empleados generando un mejoramiento continuo, teniendo en cuenta una serie de propuestas en cuanto a factores ambientales, de salud y herramientas y equipos ergonómicos, se logra un diseño ergonómico, adecuado y agradable para el personal que labora en la cooperativa, cumpliendo completamente con el segundo objetivo de la propuesta desarrollada en el área administrativa de la empresa Cotranal Ltda de la sede de Pamplona.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

3. Respecto a la estimación del costo, se cumplió por medio de la herramienta costo / beneficio, contribuyendo al beneficio de la cooperativa, ya que por medio de esta herramienta se identificó que el beneficio supera los costos, es decir que esta propuesta es considerable porque en situaciones futuras la entidad no tendría inconvenientes económicos por situaciones de salud y bienestar de sus colaboradores.

4. Con respecto a la gestión de la reunión con los directivos de la empresa, se logró un impacto positivo, ya que se obtiene una comunicación asertiva proporcionando nuevos aprendizajes que no se tenían en cuenta anteriormente.

5. Finalmente COTRANAL es una empresa comprometida con el bienestar y la salud de sus trabajadores, tenido siempre la disposición de mejorar las condiciones en que se encuentran cada uno de sus colaboradores, es por ello que recibe cada recomendación de la mejor manera posible, gracias a lo anterior se logró llevar a cabo esta propuesta de proyecto de grado, logrando proponer una mejora continua en cuanto a bienestar de los empleados, a través de una propuesta ergonómica de los puestos de trabajo, lo cual permitirá que la organización continúe mejorando en cuanto a la competitividad por parte de los trabajadores siendo más eficientes y productivos día a día, y a su vez que mejoren su calidad en cuanto a los servicios que ofrecen como entidad prestadora del área de transporte.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 10. Recomendaciones

1. Realizar un estudio ergonómico para identificar y evaluar los riesgos a los que se encuentran expuestos las personas del área administrativa después de haber implementado el diseño propuesto.

2. Llevar a cabo capacitaciones periódicas, respecto a la importancia que tienen las pausas activas en medio de cada jornada, para el adecuado rendimiento y productividad de los empleados, ya que, estas evitan el estrés y por ende muchas enfermedades que se derivan de este.

3. Establecer pausas activas dos veces al día, cada una de mínimo 10 minutos y máximo 15 minutos, dirigida por una persona experta en el tema, proporcionando ejercicios que relajen las partes del cuerpo donde se presentan movimientos repetitivos.

4. Señalizar e indicar los peligros en cada área de trabajo, y a su vez publicar las rutas de evacuación en caso de emergencia.

5. Redistribución de las lámparas con el fin de que la intensidad luminaria llegue a espacios reducidos y no presente deslumbramientos en áreas de trabajo.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 11. Referencias bibliográficas

*Arias, F. (2012). Tipo de investigación. Obtenido de [http://planificaciondeproyctosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion\\_21.html](http://planificaciondeproyctosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseno-de-la-investigacion_21.html)*

*Arias, H. M. (2018). Propuesta del diseño de un puesto de trabajo para las secretarias de la UNP, por medio de la caracterización y evaluación de las condiciones ergonomicas. Bogotá D.C. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/7183/ariasfierrosindyjulieth2017.pdf?sequence=1>*

*Barajas. (2005). MUESTRA POBLACIONES INFINITAS. Obtenido de <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>*

*Cabrera, S. L. (2017). Evaluación De Puestos De Trabajo Del Personal Administrativo De La Universidad Católica De Cuenca Sede Azogues. Cuenca-Ecuador.*

*Cantor, C. G. (2018). Propuesta De Mejora De Puestos De Trabajo, Para La Sección De Silletería En La Empresa Colombiana Ensambladora De Buses. Bogotá D.C.*

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Centeno, J. A. (2019). *Estudio Ergonómico En Los Puestos De Trabajo E Identificación De Los Riesgos Biomecánicos En La Empresa Caramella + Candy*. Bucaramanga, Santander.

Chiavenato, R. (1999). *Revista teoria relaciones Humanas*.

Coelho, F. (2011). *Metodología de la investigación*. Obtenido de <https://www.significados.com/metodologia-de-la-investigacion/>

Coelho, P. (2021). *Tipo de investigación*. Obtenido de <https://www.significados.com/tipos-de-investigacion/>

COTRANAL. (2021). *Estructura Administrativa* . Pamplona, Norte de Santander .

COTRANAL. (2021). *Historia*. Pamplona, Norte de Santander. Obtenido de <https://www.cotranalltda.com/historia/>

COTRANAL. (2021). *Misión y Visión*. Pamplona, Norte de Santander. Obtenido de <https://www.cotranalltda.com/mision-y-vision/>

COTRANAL. (2021). *Políticas*. Pamplona, Norte de Santander. Obtenido de <https://www.cotranalltda.com/objetivos/>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Dersa, E. &. (2019). *ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO DE TRABAJO DE KINESIÓLOGO DE UNA AGRUPACIÓN SOCIAL*. Ergonomic study of the work of a physical of a social group Daniela Mondaca Martinez .

Diego-Mas, J. (2000). *Lista de comprobacion ergonomica: soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo*. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms\\_345646.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/instructionalmaterial/wcms_345646.pdf)

Elton, M. (1647). *Teorias Administrativas: TEORIA DE LAS RELACIONES HUMANAS*. Obtenido de <http://teoriasadministrativass.blogspot.com/p/teoria-de-las-relaciones-humanas.html>

Ergonautas. (2018). *Métodos de Evaluación Ergonomica*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Ergonautas. (2021). *Lista de Comprobación Ergonomica*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lce/lce-ayuda.php>

Ergonautas. (2021). *Método ROSA*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Erodis. (2019). *LISTA DE COMPROBACIÓN*. Obtenido de <https://adaptiar.ibv.org/index.php/otros-metodos/listas-de-comprobacion>

Escalante. (2009). *Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo. Seventh LACCEI Latin American And Caribbean Conference for Engineering and Technology*.

Fernando&Veronica. (2013). *Claves para abordar el diseño metodológico*. Obtenido de <https://maestriadicom.org/articulos/claves-para-abordar-el-diseno-metodologico/#:~:text=Los%20enfoques%20metodo%C3%B3gicos%20determinan%20una,el%20cuantitativo%20y%20la%20triangulaci%C3%B3n>.

Gómez-Conosa, A. (2002). *Factores posturales laborales de riesgo para la salud. Fisioterapia*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563801730155?via%3Dihub>

Gonzales. (2015). *ESTUDIO SOBRE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO CON VIDEO TERMINALES EN LAS OFICINAS DE YOKOGAWA COLOMBIA SAS (YSACO) EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ*.

Gonzales, M. ((2013)). *"Proyecto De Inversión Para La Implementación De Un Restaurante En La Ciudad De Guayaquil"*. Guayaquil-Ecuador: Repositorio De La Escuela Superior Politécnica del Litoral.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

IMF, P. d. (2019). *Normativas, Leyes y Decretos*. Business School. Obtenido de <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/ergonomia/>

incontec. (2018). Obtenido de <https://tienda.incontec.org/gp-principios-ergonomicos-en-el-diseno-de-sistemas-de-trabajo-ntc5655-2018.html>

Incontec. (2018). Obtenido de Obtenido de <https://tienda.incontec.org/gp-principios-ergonomicos-en-el-diseno-de-sistemas-de-trabajo-ntc5655-2018.html>

Joachim, W. &. (2011). *Herramientas y Enfoques*. ENCICLOPEDIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO . Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+29.+Ergonom%C3%ADa>

Mancilla, T. &. (2019). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil* . Guayaquil-Ecuador: Cineca . Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18171>

Méndez. (2009). *Marco metodológico*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

MinTrabajo. (2015). Obtenido de  
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Montañez, M. (2019). *Diseño De Un Modelo Ergonómico En Los Puestos De Trabajo De Los Procesos Misionales De La Camara De Comercio De Pamplona, Norte De Santander*. Pamplona, Norte de Santander: Ayan.

Patria, L. (2012). *Propuesta del diseño de un puesto de trabajo para las secretarias de la UPN, por medio de la caracterización y evaluación de las condiciones ergonomicas*. Bogotá D.C. Obtenido de  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/7183/ariasfierrosindyjulieth2017.pdf?sequence=1>

Perez, F. (2013). *Metodología para la accesibilidad en el espacio fisico de los puestos de trabajo. Una perspectiva desde el diseño y la ergonomia participativa*. Obtenido de  
<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10750/A0094.pdf;jsessionid=B1A7B511A6D38435F2A225B37780D7B4?sequence=1>

QuestionPro. (s.f.). *Obtenido de*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

RIESCO. (2004). *Obtenido de:* . Obtenido de [http://www.jorgegalbiati.cl/ejercicios\\_4/ConceptosBasicos.pdf](http://www.jorgegalbiati.cl/ejercicios_4/ConceptosBasicos.pdf)

*Riesgos Laborales. (2009). Salus Laboral . Obtenido de <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-hergonomia/ergonomia/>*

*Rivera, D. A. (2020). *Diseño Del Subproceso De Organización Ergonómica Del Talento Humano Con Discapacidad Motora En CENS E.S.P En La Ciudad De Cúcuta.* Pamplona, Norte de Santander.*

*Rodriguez, E. M. (2017). *DISEÑO DE UN PUESTO DE TRABAJO PARA OFICINAS TEMPORALES DE LA EMPRESA MAKRO CONSGTRUCCIONES LIMITADAS.* Bogotá.*  
Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6081/MoralesMeloEdwinAlexander2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

*Social, M. d. (1979). *Resolución 2400 de 1979.* Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>*

*Social, M. D., & Ministerio De Trabajo & Seguridad Social . (1979). Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>*

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Tamayo. (2007). *Marco metodológico*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

Universidad Pontificia Bolivariana. (s.f.). *Obtenido de:*. Obtenido de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1153158523750\\_1617265944\\_821/inv.cualitativa.guia.observaci%C3%B3n.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1153158523750_1617265944_821/inv.cualitativa.guia.observaci%C3%B3n.pdf)

Valencia, P. &. (2019). *NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL AREQUIPA SUR DE ACURDO AL MÉTODO ROSA*. PERÚ. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9578/Ripijurv.pdf?sequence=1&isAlloved=y>

Valencia, S. D. (2019). *Propuesta De Diseño Ergonomico Para El Área De Producción De La Empresa Maxifritos Ltda*. Bogotá D.C.

Zapata. (2006). *Marco metodológico*. Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 12. Apéndice

### 12.1. Apéndice primera fase

**Apéndice A:** registros fotográficos del área administrativa

[Volver atrás](#)



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice B:** carta de solicitud.

[Volver atrás](#)

Pamplona, 11 de mayo del 2021

Señores:  
Secretaría General  
COTRANAL LTDA

Asunto: solicitud de fecha para la sustentación.

Por medio de la presente, me dirijo a usted para solicitar una reunión en la hora, lugar y fecha que a los directivos de la empresa más les convenga, con el fin de sustentarle la cuarta etapa del proyecto de grado titulado: **propuesta de un programa de ergonomía para los puestos de trabajo del área administrativa de la empresa Cotranal Ltda del municipio de Pamplona**, llevado a cabo por la pasante **MERCY YINETH PACHECO PALLARES**, identificada con cedula de ciudadanía **1.049.031.012** de Santa Rosa del Sur de Bolívar.

Les agradecería que fueran tan amables de hacerme llegar la hora, lugar y fecha de la reunión.

Quedó a sus ordenes y en espera de su respuesta.

Atentamente,



Mercy Yineth Pacheco Pallares  
Pasante de Ingeniería Industrial  
Cotranal Ltda  
Tel: 3157379228  
Mercy-pallares@hotmail.com

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 1:** formato de encuesta.

[Volver atrás.](#)

		<h1>ENCUESTA</h1>				
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA						
COTRANAL LTDA						
<b>LA SIGUIENTE ENCUESTA TIENE COMO OBJETIVO RECOPIRAR INFORMACIÓN ACERCA DE LAS CONDICIONES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO CON EL FIN DE MITIGAR LOS RIESGOS ERGONOMICOS.</b>						
ÁREA: ADMINISTRATIVA						
FECHA:						
NOMBRE Y APELLIDOS:						
GÉNERO: F____ M____						
CARGO:						
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA (MESES):						
EDAD: <input type="radio"/> 20 - 35 <input type="radio"/> 36 - 51 <input type="radio"/> 52 - 67						
PREGUNTA				RESPUESTA		
				SI	NO	A VECES
1. ¿Considera adecuada la iluminación en el puesto de trabajo?						

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



17. ¿Puede hablar constantemente con sus compañeros de trabajo?			
18. ¿Siente que su opinión es tenida en cuenta?			
19. ¿Se estresa mucho al ejercer sus labores de trabajo?			
20. ¿Cree que el trabajo asignado por sus jefes es el adecuado?			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 2:** Formato de observación.

[Volver atrás](#)

	<b>FORMATO DE OBSERVACIÓN</b>	
<b>COTRANAL LTDA</b>		
<b>ESTADO ACTUAL DE LOS PUESTOS DE TRABAJO</b>		
<b>OBJETIVO:</b> Verificar el estado actual en que se encuentran los puestos de trabajo de los empleados que laboran en el área administrativa.		
<b>ÁREA:</b> ADMINISTRATIVA		
<b>Fecha:</b> 15/04/2021		
<b>Responsable:</b> Mercy Yineth Pacheco Pallares		
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		
<b>CARGO</b>	<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
	<b>DIMENSIONES</b>	
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA</b>		
	<b>POSTURA</b>	
<b>ÁREA DE TRABAJO</b>		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

PUESTO DE TRABAJO	
Marcar Defectos	
<input type="checkbox"/> Altura de trabajo	<input type="checkbox"/> Herramientas
<input type="checkbox"/> Área de trabajo horizontal	<input type="checkbox"/> Asiento
<input type="checkbox"/> Equipos	
Observación:	
LEVANTAMIENTO DE CARGA	
Altura del levantamiento: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo	
Peso de carga _____ kg	
Distancia de manejo _____ cm	
Número de cargas levantadas durante la jornada _____	
Condiciones de levantamiento _____	
Observación:	
POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS	
	Duración
Cuello-Hombro <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	_____ Min
Codo-Muñeca <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	_____ Min
Espalda <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	_____ Min
Caderas-Piernas <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	_____ Min
Manos-Dedos <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	_____ Min
Observación:	
RIESGOS DE ACCIDENTE	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

Riesgo de accidente		Gravedad de accidente
<input type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/>	Ligero
<input type="checkbox"/> Considerable	<input type="checkbox"/>	Leve
<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/>	Bastante grave
<input type="checkbox"/> Muy grande	<input type="checkbox"/>	Muy grave
Observación:		
<b>REPETITIVIDAD DEL TRABAJO</b>		
Duración del ciclo _____ Min		
Observación:		
<b>ILUMINACIÓN</b>		
Intensidad luminosa _____ Lux		
Valor recomendado _____ Lux		
Deslumbramientos	Poco	<input type="checkbox"/> Mucho
Observación:		
<b>TEMPERATURA</b>		
Medidas de temperatura		
1. _____ °C    2. _____ °C    3. _____ °C		
Temperatura prom: _____ °C		
Observación:		
<b>RUIDO</b>		
Estimación o Medición.		
Nivel de Ruido: _____ dB (A)		
Observación:		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 3:** encuesta aplicada a un trabajador.

[Volver atrás](#)

ENCUESTA			
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA			
COTRANAL LTDA			
LA SIGUIENTE ENCUESTA TIENE COMO OBJETIVO RECOPIRAR INFORMACIÓN ACERCA DE LAS CONDICIONES DE LOS PUESTOS DE TRABAJO CON EL FIN DE MITIGAR LOS RIESGOS ERGONOMICOS.			
ÁREA: ADMINISTRATIVA			
FECHA: 27/04/2021			
NOMBRE Y APELLIDOS: Diana Torres Cortés			
GÉNERO: F. A. M			
CARGO: Secretaria de Gerencia			
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA (MESES): 108 meses			
EDAD: <input type="radio"/> 20 - 35			
<input checked="" type="radio"/> 36 - 51			
<input type="radio"/> 52 - 67			
PREGUNTA	RESPUESTA		
	SI	NO	A VECES
1. ¿Considera adecuada la iluminación en el puesto de trabajo?	X		
2. ¿Existen reflejos o deslumbramientos en su lugar de trabajo?	X		
3. ¿El nivel de ruido en su lugar de trabajo es adecuado?	X		
4. ¿Su escritorio o mesa de trabajo le resulta cómoda?		X	
5. ¿Tiene suficiente espacio en su puesto de trabajo?		X	
6. ¿El diseño de su puesto de trabajo le dificulta una postura de trabajo cómoda?	X		
7. ¿Al ejercer su trabajo, opta por posturas inadecuadas o poco cómodas?		X	
8. ¿Existen movimientos repetitivos de brazos y/o manos?	X		
9. ¿La silla de su puesto de trabajo es cómoda (cuenta con dispositivos de regulación)?	X		
10. ¿Existe reposa pies en su puesto de trabajo?		X	
11. ¿Percibe algún tipo de molestia (hormigueo, calambres, dolor, ardor, etc.)	X		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

11.1. Si percibe algún tipo de molestia marque en que parte del cuerpo.			
<input type="radio"/> Vista	<input checked="" type="radio"/> Muñeca	<input type="radio"/> Pies	
<input checked="" type="radio"/> Brazo	<input type="radio"/> Espalda	<input type="radio"/> Otra.	
<input checked="" type="radio"/> Piernas	Cual: _____		
12. ¿Le resulta cómoda la ubicación de su pantalla de computador?		+	
13. ¿La pantalla del computador está a una altura adecuada para usted?		-	
14. ¿Le resulta cómodo el manejo del mouse?		+	
15. ¿Realiza pausas activas en medio de cada jornada de trabajo?		+	
16. ¿Se siente a gusto en su ambiente laboral?			+
17. ¿Puede hablar constantemente con sus compañeros de trabajo?			+
18. ¿Siente que su opinión es tenida en cuenta?			-
19. ¿Se estresa mucho al ejercer sus labores de trabajo?			+
20. ¿Cree que el trabajo asignado por sus jefes es el adecuado?			+

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Apéndice 4: Lista de comprobación ergonómica

[Volver atrás](#)

# LISTA DE COMPROBACIÓN ERGONÓMICA

### CÓMO EMPLEAR

#### LA LISTA DE COMPROBACIÓN

1. Pregunte al jefe cuantas dudas tenga. Debería conocer los principales productos y métodos de producción, el número de trabajadores (masculinos y femeninos), el horario de trabajo (incluidas las pausas y horas extras) y cualquier problema laboral importante.
2. Defina el área de trabajo que será inspeccionada. En el caso de una empresa pequeña, podrá inspeccionarse el área de producción completa. En el caso de empresas grandes, deberán definirse las áreas de trabajo concretas para su comprobación por separado.
3. Repase la lista de comprobación e invierta algunos minutos en dar una vuelta por el área de trabajo antes de comenzar a comprobarla.
4. Lea cada ítem cuidadosamente. Busque la manera de aplicar cada requisito. Si fuera necesario, pregunte a los jefes o a los empleados. Si el requisito ya está siendo empleado o si no es necesario, marque NO en "¿Propone Ud. alguna acción? Si Ud. cree que el requisito debería cumplirse, marque SÍ. Utilice el espa-

cio inferior COMENTARIOS para escribir sus sugerencias o su localización.

5. Cuando haya terminado, vuelva a mirar los ítems marcados con SÍ. Seleccione aquellos cuyas mejoras parezcan más importantes. Marque PRIORITARIO en estos ítems.
6. Antes de concluir, asegúrese de que cada ítem esté marcado con NO o SÍ, y que algunos de los ítems marcados con SÍ han sido marcados con PRIORITARIO.

#### MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

1. Vías de transporte despejadas y señaladas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Sonalización
2. Mantener los pasillos y corredores con una anchura suficiente para permitir un transporte de doble sentido.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_

Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.

3. Que la superficie de las vías de transporte sea uniforme, antideslizante y libre de obstáculos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones implementar antideslizantes
4. Proporcionar rampas con una pequeña inclinación, del 5 al 8 %, en lugar de pequeñas escaleras o diferencias de altura bruscas en el lugar de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones incluir rampas en algunas áreas de la empresa
5. Mejorar la disposición del área de trabajo de forma que sea mínima la necesidad de mover materiales.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
6. Utilizar carros, carretillas u otros mecanismos provistos de ruedas, o rodillos, cuando mueva materiales.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
7. Emplear carros auxiliares móviles para evitar cargas y descargas innecesarias.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
8. Usar estantes a varias alturas, o estanterías, próximos al área de trabajo, para minimizar el transporte manual de materiales.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones estanterías a varias alturas para implementos de papelería.
9. Usar ayudas mecánicas para levantar, depositar y mover los materiales pesados.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones ayudas mecánicas para levantar las cajas
10. Reducir la manipulación manual de materiales usando cintas transportadoras, grúas y otros medios mecánicos de transporte.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
11. En lugar de transportar cargas pesadas, repartir el peso en paquetes menores y más ligeros, en contenedores o en bandejas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
12. Proporcionar asas, agarres o buenos puntos de sujeción a todos los paquetes y cajas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
13. Eliminar o reducir las diferencias de altura cuando se muevan a mano los materiales.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
14. Alimentar y retirar horizontalmente los materiales pesados, empujándolos o tirando de ellos, en lugar de alzándolos y depositándolos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_

Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área

Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.

15. Cuando se manipulen cargas, eliminar las tareas que requieran el inclinarse o girarse.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
16. Mantener los objetos pegados al cuerpo, mientras se transportan.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
17. Levantar y depositar los materiales despacio, por delante del cuerpo, sin realizar giros ni inclinaciones profundas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
18. Cuando se transporte una carga más allá de una corta distancia, extender la carga simétricamente sobre ambos hombros para proporcionar equilibrio y reducir el esfuerzo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
19. Combinar el levantamiento de cargas pesadas con tareas físicamente más ligeras para evitar lesiones y fatiga, y aumentar la eficiencia.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
20. Proporcionar contenedores para los desechos, convenientemente situados.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
21. Marcar las vías de evacuación y mantenerlas libres de obstáculos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
22. En tareas repetitivas, emplear herramientas específicas al uso.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones marcar las vías para la evacuación
- HERRAMIENTAS MANUALES**
22. En tareas repetitivas, emplear herramientas específicas al uso.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones emplazar las almohadillas del antebrazo cuando se utiliza el mouse
23. Suministrar herramientas mecánicas seguras y asegurar que se utilicen los resguardos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
24. Emplear herramientas suspendidas para operaciones repetidas en el mismo lugar.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
25. Utilizar tornillos de banco o mordazas para sujetar materiales u objetos de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
26. Proporcionar un apoyo para la mano, cuando se utilicen herramientas de precisión.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Emplear las almohadillas mencionadas anteriormente
27. Minimizar el peso de las herramientas (excepto en las herramientas de percusión).  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

28. Elegir herramientas que puedan manejarse con una mínima fuerza.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Elegir como equipo de trabajo computadoras portátiles y no de mesa para todos los trabajadores
29. En herramientas manuales, proporcionar una herramienta con un mango del grosor, longitud y forma apropiados para un cómodo manejo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
30. Proporcionar herramientas manuales con agarres, que tengan la fricción adecuada, o con resguardos o retenedores que eviten deslizamientos y pellizcos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
31. Proporcionar herramientas con un aislamiento apropiado para evitar quemaduras y descargas eléctricas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
32. Minimizar la vibración y el ruido de las herramientas manuales.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Minimizar el ruido en cuanto a las herramientas usadas en la EDS.
33. Proporcionar un "sitio" a cada herramienta.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
34. Inspeccionar y hacer un mantenimiento regular de las herramientas manuales.
35. Formar a los trabajadores antes de permitirles la utilización de herramientas mecánicas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
36. Proporcionar un espacio suficiente y un apoyo estable de los pies para el manejo de las herramientas mecánicas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
- SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN**
37. Proteger los controles para prevenir su activación accidental.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Botón de emergencia
38. Hacer los controles de emergencia claramente visibles y fácilmente accesibles desde la posición normal del operador.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Que sean accesibles para todo tipo de personal
39. Hacer los diferentes controles fácilmente distinguibles unos de otros.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
40. Asegurar que el trabajador pueda ver y alcanzar todos los controles cómodamente.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones accesible y notable el botón de emergencias

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

41. Colocar los controles en la secuencia de operación.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
42. Emplear las expectativas naturales para el movimiento de los controles.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
43. Limitar el número de pedales y, si se usan, hacer que sean fáciles de operar.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
44. Hacer que las señales e indicadores sean fácilmente distinguibles unas de otras y fáciles de leer.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones símbolos de provienen y de salida
45. Utilizar marcas o colores en los indicadores que ayuden a los trabajadores a comprender lo que deben hacer.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
46. Eliminar o tapar todos los indicadores que no se utilicen.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
47. Utilizar símbolos solamente si éstos son entendidos fácilmente por los trabajadores locales.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
48. Hacer etiquetas y señales fáciles de ver, leer y comprender.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
49. Usar señales de aviso que el trabajador comprenda fácil y correctamente.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
50. Utilizar sistemas de sujeción o fijación con el fin de que la operación de mecanizado sea estable, segura y eficiente.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
51. Comprar máquinas seguras.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Compra de computadoras portátiles
52. Utilizar dispositivos de alimentación y expulsión, para mantener las manos lejos de las zonas peligrosas de la maquinaria.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
53. Utilizar guardas o barreras apropiadas para prevenir contactos con las partes móviles de la maquinaria.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
54. Usar barreras interconectadas para hacer imposible que los trabajadores alcancen puntos peligrosos cuando la máquina está en funcionamiento.

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

- ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
55. Inspeccionar, limpiar y mantener periódicamente las máquinas, incluidos los cables eléctricos.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
56. Formar a los trabajadores para que operen de forma segura y eficiente.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
- MEJORA DEL DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO**
57. Ajustar la altura de trabajo a cada trabajador, situándola al nivel de los codos o ligeramente más abajo.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
58. Asegurarse de que los trabajadores más pequeños pueden alcanzar los controles y materiales en una postura natural.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones Ajustarlos
59. Asegurarse de que los trabajadores más grandes tienen bastante espacio para mover cómodamente las piernas y el cuerpo.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
60. Situar los materiales, herramientas y controles más frecuentemente utilizados en una zona de cómodo alcance.
- ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
61. Proporcionar una superficie de trabajo estable y multiusos en cada puesto de trabajo.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones Escritorios precisos y cojines
62. Proporcionar sitios para trabajar sentados a los trabajadores que realicen tareas que exijan precisión o una inspección detallada de elementos, y sitios donde trabajar de pie a los que realicen tareas que demanden movimientos del cuerpo y una mayor fuerza.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
63. Asegurarse de que el trabajador pueda estar de pie con naturalidad, apoyado sobre ambos pies, y realizando el trabajo cerca y delante del cuerpo.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
64. Permitir que los trabajadores alternen el estar sentados con estar de pie durante el trabajo, tanto como sea posible.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_
65. Proporcionar sillas o banquetas para que se sienten en ocasiones los trabajadores que están de pie.  
 ¿Propone alguna acción?  
 No     Sí     Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

66. Dotar, de buenas sillas regulables con respaldo a los trabajadores sentados.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
67. Proporcionar superficies de trabajo regulables a los trabajadores que alternen el trabajar con objetos grandes y pequeños.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
- ✓68. Hacer que los puestos con pantallas y teclados, tales como los puestos con pantallas de visualización de datos (PVD), puedan ser regulados por los trabajadores.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones potenciales para que puedan ajustar la distancia
69. Proporcionar reconocimientos de los ojos y gafas apropiadas a los trabajadores que utilicen habitualmente un equipo con una pantalla de visualización de datos (PVD).  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Gafas con filtros de rayos azules para no dañar la visión
- ✓70. Proporcionar formación para la puesta al día de los trabajadores con pantallas de visualización de datos (PVD).  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
71. Implicar a los trabajadores en la mejora del diseño de su propio puesto de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones como la ubicación de la pantalla y otros herramientas
- ILUMINACIÓN**
72. Incrementar el uso de la luz natural.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
73. Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requieran mayores niveles de iluminación.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
74. Iluminar los pasillos, escaleras, rampas y demás áreas donde pueda haber gente.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
75. Iluminar el área de trabajo y minimizar los cambios de luminosidad.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Cambios de luminosidad en cuanto a las lámparas
- ✓76. Proporcionar suficiente iluminación a los trabajadores, de forma que puedan trabajar en todo momento de manera eficiente y confortable.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones ubicación de las lámparas
77. Proporcionar iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
78. Reubicar las fuentes de luz o dotarlas de un apantallamiento apropiado para eliminar el deslumbramiento directo

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

79. Eliminar las superficies brillantes del campo de visión del trabajador.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

80. Elegir un fondo apropiado de la tarea visual para realizar trabajos que requieren una atención continua e importante.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones pequeño de un fondo estandarizado y apropiado

81. Limpiar las ventanas y realizar el mantenimiento de las fuentes de luz.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

#### LOCALES

82. Proteger al trabajador del calor excesivo.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

83. Proteger el lugar de trabajo del excesivo calor o frío procedente del exterior.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

84. Aislar o apartar las fuentes de calor o de frío.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

85. Instalar sistemas efectivos de extracción localizada que permitan un trabajo seguro y eficiente.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario

Observaciones instalar un sistema de extracción en la parte de los baños

86. Incrementar el uso de la ventilación natural cuando se necesite mejorar el ambiente térmico interior.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

87. Mejorar y mantener los sistemas de ventilación para asegurar una buena calidad del aire en los lugares de trabajo.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones que sean de temperatura promedio

#### RIESGOS AMBIENTALES

88. Aislar o cubrir las máquinas ruidosas o ciertas partes de las mismas.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

89. Mantener periódicamente las herramientas y máquinas para reducir el ruido.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

90. Asegurarse de que el ruido no interfiere con la comunicación, la seguridad o la eficiencia del trabajo.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones pedir como equipo de trabajo hablen más bajo

91. Reducir las vibraciones que afectan a los trabajadores a fin de mejorar la seguridad, la salud y la eficiencia en el trabajo.

¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
 Observaciones \_\_\_\_\_

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área**

**Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

92. Elegir lámparas manuales eléctricas que estén bien aisladas contra las descargas eléctricas y el calor.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

93. Asegurarse de que las conexiones de los cables de las lámparas y equipos sean seguros.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

#### SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO

94. Con el fin de asegurar una buena higiene y aseo personales, suministrar y mantener en buen estado vestuarios, locales de aseo y servicios higiénicos.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones Prohibición del  
tabaquismo.

95. Proporcionar áreas para comer, locales de descanso y dispensadores de bebidas, con el fin de asegurar el bienestar y una buena realización del trabajo.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones proporcionar áreas  
para descanso y comer.

96. Mejorar, junto a sus trabajadores, las instalaciones de bienestar y de servicio.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones Mejoran en cuanto  
al orden en las instalaciones.

97. Proporcionar lugares para la reunión y formación de los trabajadores.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

98. Señalizar claramente las áreas en las que sea obligatorio el uso de equipos de protección individual.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

99. Proporcionar equipos de protección individual que protejan adecuadamente.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

100. Cuando los riesgos no puedan ser eliminados por otros medios, elegir un equipo de protección individual adecuado para el trabajador y de mantenimiento sencillo.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

101. Proteger a los trabajadores de los riesgos químicos para que puedan realizar su trabajo de forma segura y eficiente.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

102. Asegurar el uso habitual del equipo de protección individual mediante las instrucciones y la formación adecuadas, y períodos de prueba para la adaptación.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones \_\_\_\_\_

103. Asegurarse de que todos utilizan los equipos de protección individual donde sea preciso.

¿Propone alguna acción?

No  Sí  Prioritario

Observaciones Inspeccionar de que  
utilizan las gafas.

Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.

104. Asegurarse de que los equipos de protección individual sean aceptados por los trabajadores.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
105. Proporcionar recursos para la limpieza y mantenimiento regular de los equipos de protección individual.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones dejado para limpiar las gafas
106. Proporcionar un almacenamiento correcto a los equipos de protección individual.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
107. Asignar responsabilidades para el orden y la limpieza diarios.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO**
108. Involucrar a los trabajadores en la planificación de su trabajo diario.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
109. Consultar a los trabajadores sobre cómo mejorar la organización del tiempo de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
110. Resolver los problemas del trabajo implicando a los trabajadores en grupos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
111. Consultar a los trabajadores cuando se hagan cambios en la producción y cuando sean necesarias mejoras para que el trabajo sea más seguro, fácil y eficiente.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
112. Premiar a los trabajadores por su colaboración en la mejora de la productividad y del lugar de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Premiar o incentivar a los trabajadores.
113. Informar frecuentemente a los trabajadores sobre los resultados de su trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones no se informó a los trabajadores sobre su rendimiento
114. Formar a los trabajadores para que asuman responsabilidades y dotarles de medios para que hagan mejoras en sus tareas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
115. Propiciar ocasiones para una fácil comunicación y apoyo mutuo en el lugar de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones que puedan trabajar en calma sin tantos ruidos.
116. Dar oportunidades para que los trabajadores aprendan nuevas técnicas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

117. Formar grupos de trabajo, de modo que en cada uno de ellos se trabaje colectivamente y se responsabilicen de los resultados.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
118. Mejorar los trabajos dificultosos y monótonos a fin de incrementar la productividad a largo plazo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
119. Combinar las tareas para hacer que el trabajo sea más interesante y variado.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
120. Colocar un pequeño stock de productos inacabados (stock intermedio) entre los diferentes puestos de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
121. Combinar el trabajo ante una pantalla de visualización con otras tareas para incrementar la productividad y reducir la fatiga.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones Mediante el aporte de las pausas activas dos veces al día.
122. Proporcionar pausas cortas y frecuentes durante los trabajos continuos con pantallas de visualización de datos.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones que sean frecuentes.
123. Tener en cuenta las habilidades de los trabajadores y sus preferencias en la asignación de los puestos de trabajo.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
124. Adaptar las instalaciones y equipos a los trabajadores discapacitados para que puedan trabajar con toda seguridad y eficiencia.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
125. Prestar la debida atención a la seguridad y salud de las mujeres embarazadas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
126. Tomar medidas para que los trabajadores de más edad puedan realizar su trabajo con seguridad y eficiencia.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
127. Establecer planes de emergencia para asegurar unas operaciones de emergencia correctas, unos accesos fáciles a las instalaciones y una rápida evacuación.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_
128. Aprender de qué manera mejorar su lugar de trabajo a partir de buenos ejemplos en su propia empresa o en otras empresas.  
¿Propone alguna acción?  
 No  Sí  Prioritario  
Observaciones \_\_\_\_\_

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 5:** formato método ROSA.

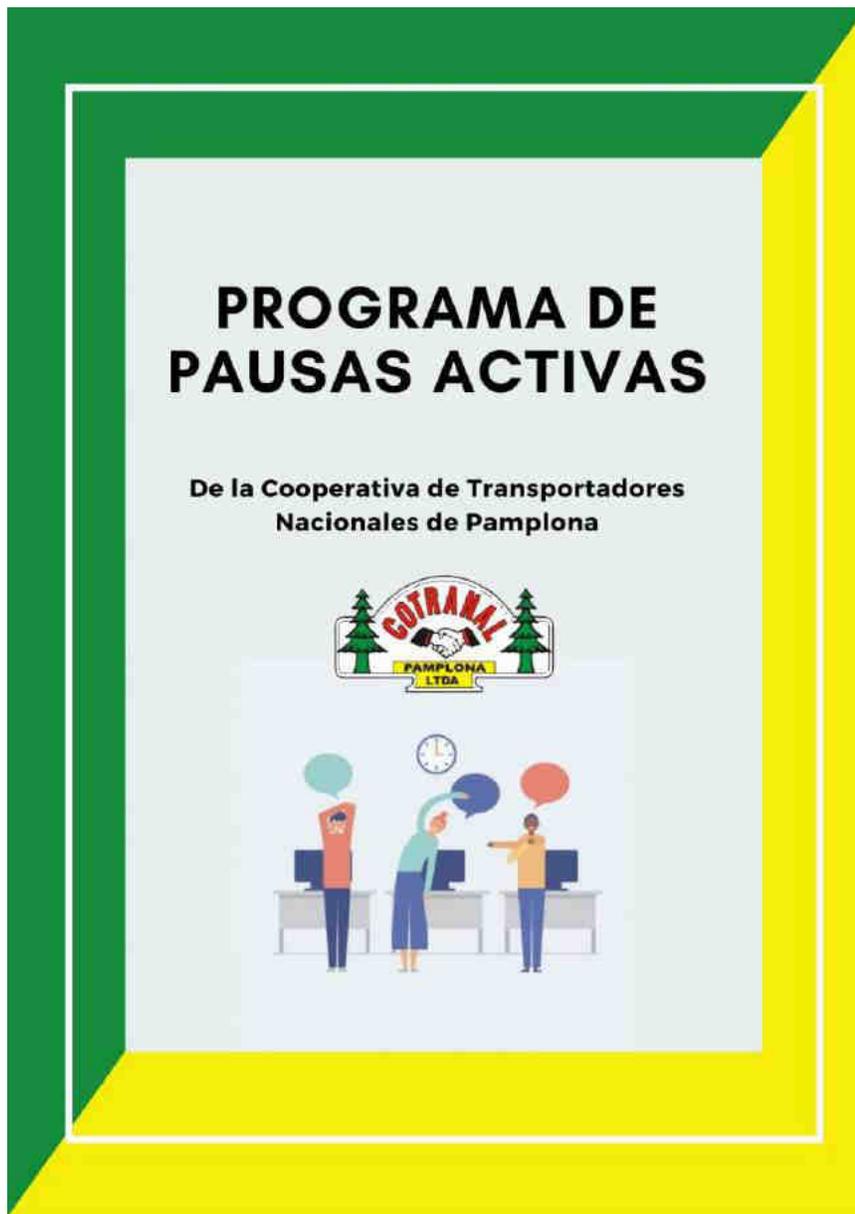
[Volver atrás](#)

<b>MÉTODO ROSA</b>	
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	
COTRANAL LTDA	
ÁREA ADMINISTRATIVA	
NOMBRE Y APELLIDOS:	
CARGO:	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:	
ALTURA + PROFUNDIDAD	
REPOZABRAZOS + RESPALDO	
MONITOR Y PERIFÉRICOS	
MONITOR + TELÉFONO	
RATÓN + TECLADO	

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## 12.2. Apéndice segunda fase

### Apéndice 6: cartelera del programa de pausas activas



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

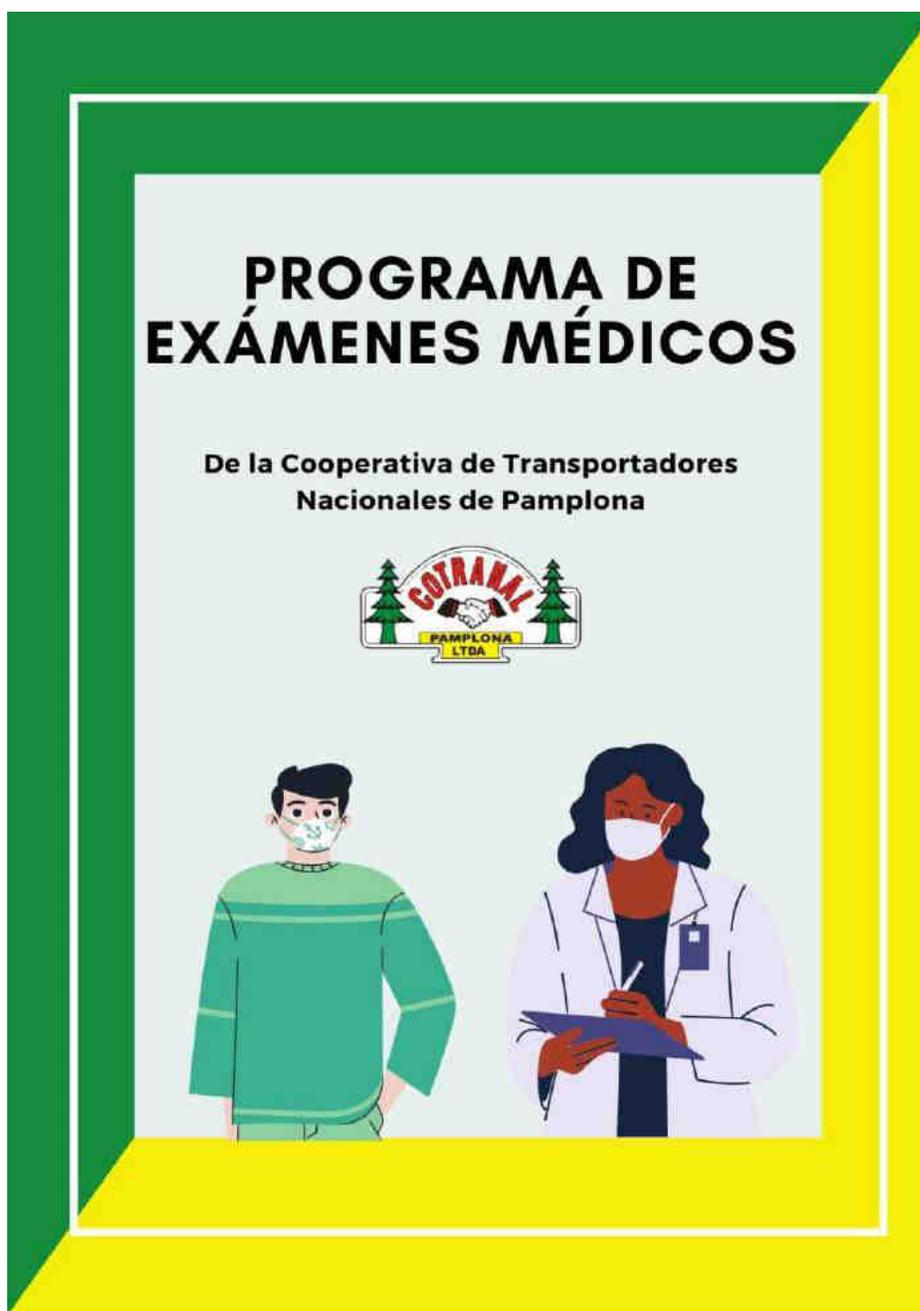
**Apéndice 7:** formato de registro de asistencia de pausas activas.

[Volver atrás.](#)

	<b>Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	
	<b>Formato de Registro de Asistencia</b>	<b>FT-SST-16</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>SG-SST</b>		
<b>Formato de Registro de Asistencia</b>		<b>Fecha:</b> 11/03/2020 <b>Versión:</b> 2 Página 2 de 3
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
42		
41		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 8:** cartelera del programa de exámenes médicos



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 9:** cartelera del programa del diseño del puesto de trabajo

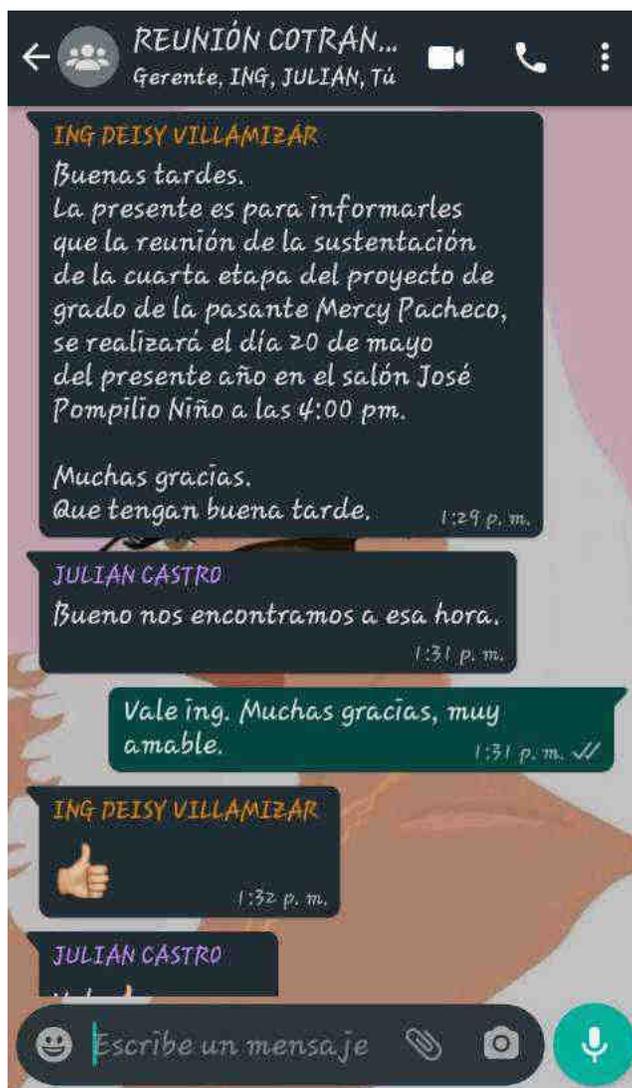


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### 12.3. Apéndice cuarta fase

Apéndice 10: programación reunión.

[Volver atrás](#)



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 11: orden del día**[Volver atrás](#)

Sustentación de la cuarta etapa del proyecto titulado: propuesta de un programa de ergonomía para los puestos de trabajo del área administrativa de la empresa Cotranal Ltda del municipio de Pamplona.

Fecha: 20/05/2021

Hora: 4:00pm

Reunión organizada por: Mercy Yineth Pacheco Pallares

Asistentes:

Nombre	Cargo
Deisy Milena Villamizar	Coordinadora SG-SST
Julián Castro	Dir. Administrativo y de operaciones
Enrique Villamizar	Gerente General

**Orden del día:**

1. Verificación del quórum
2. Presentación de la cuarta etapa
3. Importancia de los puestos de trabajo
4. Situación en la que se encuentran los puestos de trabajo
5. Diseño de 3 modelos de puestos de trabajo
6. Costo aproximado de implementación
7. Conclusión
8. Agradecimientos
9. Registro de asistencia
10. Fin de la reunión

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 12:** pantallazos de las diapositivas de la socialización

[Volver atrás](#)



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía  
Para Los Puestos de Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal  
Ltda Del Municipio De Pamplona**

Presentado por:  
Mercy Yineth Pacheco Pallares

Para Optar El Título Como Ingeniero Industrial

Pamplona, Norte de Santander

2021-1



**INTRODUCCIÓN**

Los puestos de trabajo con el principal vínculo entre los empleados y la empresa; para trabajar dentro de un contexto de satisfacción laboral, y así la empresa obtenga incrementos productivos mediante el personal exitoso escogido para ocupar los respectivos puestos de trabajo, desarrollado su eficiencia y eficacia.

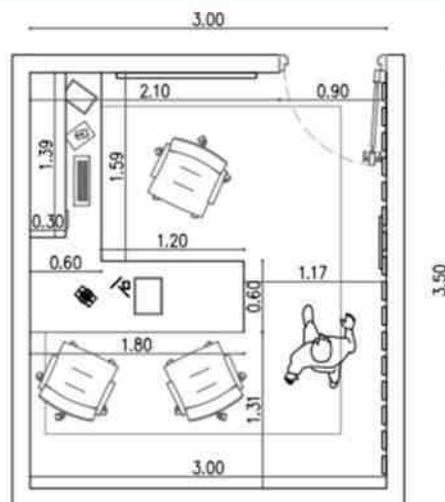


**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

# DISEÑO PUESTOS DE TRABAJO



## DISEÑO 1

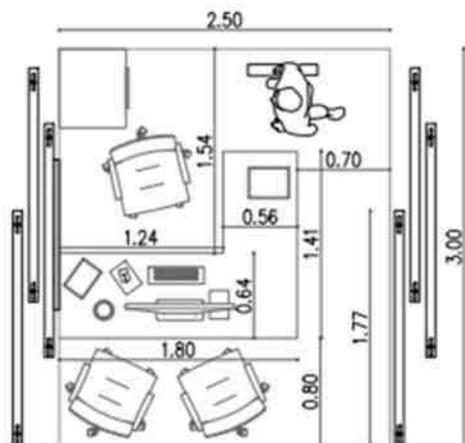


OFICINA  
GERENCIA



Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.

## DISEÑO 2



MODULO



## DISEÑO 1 PROFESIONAL 1



Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.



## DISEÑO 2

### PROFESIONALES 2



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



## **DISEÑO 3**

### **PROFESIONAL 3**



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## COSTO APROXIMADO DISEÑO 1

Costo aproximado por implementación de un puesto de trabajo del profesional 1 (Gerente general).

Costo por área	Total, en áreas
\$ 4.795.400,00	1
<b>Total</b>	<b>\$ 4.795.400,00</b>



## COSTO APROXIMADO DISEÑO 2

costo aproximado por implementación de un puesto de trabajo.

Costo por área	Total, en áreas
\$ 5.405.500,00	1
<b>Total</b>	<b>\$ 5.405.500,00</b>



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## COSTO APROXIMADO DISEÑO 2

Costo aproximado por implementación de los 13 puestos de trabajo de los profesionales 2, que laboran en el área administrativa de la sede principal Pamplona.

Costo por área	Total, en áreas
\$ 5.405.500,00	13
<b>Total</b>	<b>\$ 70.271.500,00</b>



## COSTO APROXIMADO DISEÑO 3

Costo aproximado por implementación de un puesto de trabajo del profesional 3 (Recepcionistas).

Costo por área	Total, en áreas
\$ 6.616.300,00	1
<b>Total</b>	<b>\$ 6.616.300,00</b>



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## **COSTO TOTAL APROXIMADO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO**

Costo aproximado total de la implementación de los puestos de trabajo del área administración de la sede Pamplona.

<b>Nombre</b>	<b>Costo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Profesional 1	\$ 4.795.400,00	1	\$ 4.795.400,00
Profesionales 2	\$ 5.405.500,00	13	\$ 70.271.500,00
Profesionales 3	\$ 6.616.300,00	1	\$ 6.616.300,00
<b>Total, general</b>			<b>\$ 81.683.200,00</b>



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

### Apéndice 13: registro de asistencia directivos

[Volver atrás](#)

 <b>SG-SST</b>	<b>Sistema de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	
	<b>Formato de Registro de Asistencia</b>	<b>FT-SST-22</b>
	<b>SG-SST</b>	
<b>Formato de Registro de Asistencia</b>	<b>Fecha: 20 de mayo del 2021</b>	
	<b>Versión: 02</b>	
	<b>Página 1 de 1</b>	

	Nombre	Cargo	Firma
1	Daisy Villamizar	Coordinadora	Daisy Villamizar
2	Julian Castro	Adm. operaciones	Julian Castro
3	Fausto Villamizar	Gerente General	Fausto Villamizar
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 14:** registró fotográficos sustentación etapa 4

[Volver atrás](#)



**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 15:** tabla de niveles de iluminación para puestos de oficina

[Volver atrás](#)

**Tabla 65**

*Niveles de iluminación*

Áreas y Actividades		Niveles de iluminación (Lux)		
		Mínimo	Medio	Máximo
Oficinas	Oficina de tipo general mecanográfico y computacional	300	500	750
	Oficinas abiertas	500	750	1000
	Oficina de dibujo	500	750	1000
	Salas de conferencia	300	500	750

Nota: en la tabla se muestra los niveles mínimos, medios, máximos de iluminación en las áreas de oficina.

Fuente: (GOMEZ, 2019)

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

**Apéndice 16:** límites recomendados de exposición al ruido según el número de horas que se esté expuesto a él.

[Volver atrás](#)

**Tabla 66**

*Límites de dB según el número de horas*

<b>LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN</b>	
<b>NER</b>	<b>TMP</b>
90 dB (A)	3 horas
93 dB (A)	4 horas
96 dB (A)	2 horas
99 dB (A)	1 horas
102 dB (A)	30 minutos
105 dB (A)	15 minutos

Nota: en la tabla se muestra límites recomendados de exposición al ruido según el número de horas que se esté expuesto a él.

Fuente: (MONTEALEGRE, 2020)

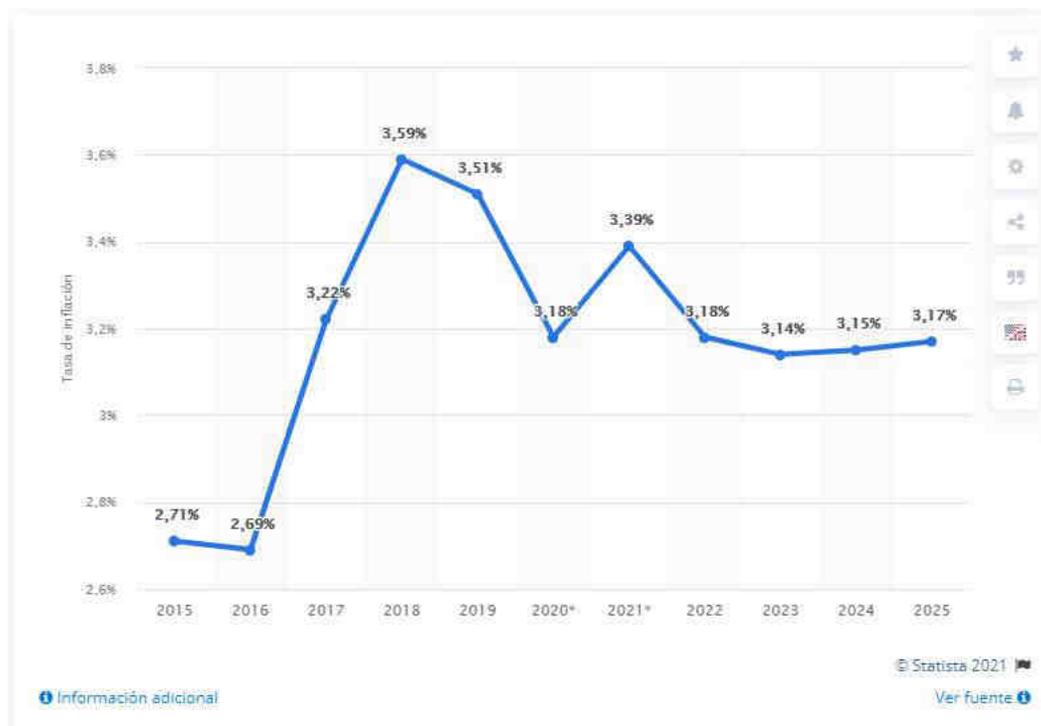
**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área  
Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**

## Apéndice 17: pronóstico de la inflación global

[Volver atrás](#)

### Ilustración 6

#### Pronóstico de la inflación



Nota: tasa del pronóstico de la inflación respecto al año anterior.

Fuente: (INFLACIÓN, TASA DE INFLACIÓN, 2021)

**Propuesta De Un Programa De Ergonomía Para Los Puestos De Trabajo Del Área Administrativa De La Empresa Cotranal Ltda Del Municipio De Pamplona.**