

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA ERGONOMICA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO EN
EL AREA DE LA SECRETARIA DE GOBIERNO DE LA ALCALDIA DE PAMPLONA**

Autor

GERSON ENRIQUE GÓMEZ RANGEL

Director

NELCY XIOMARA ORJUELA DUARTE

Especialista en gerencia de proyectos

Magister en gestión de la tecnológica educativa

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



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Dedicatoria

A mis padres, Gerson José Gómez Afanador y Librada Rangel Villamizar, quienes me han forjado como la persona que soy hoy en día, muchos de mis logros se los debo a ustedes, gracias a su esfuerzo, sacrificio, dedicación y el apoyo condicional que me dan a diario para lograr cumplir todas mis metas.

Agradecimientos

A mis padres por su ayuda y apoyo durante toda mi formación como profesional, a la ingeniera y futura colega Nelcy Xiomara Orjuela Duarte quién me ha brindado su apoyo, conocimientos y ha sido una guía durante este proceso, a mis amigos que estuvieron presentes en todo momento y a todas las personas que estuvieron presentes e hicieron parte de mi crecimiento profesional.

Resumen

El proyecto de estudio titulado “Diseño de una propuesta ergonómica en los puestos de trabajo en el área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona”, se creó para el área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona, la Alcaldía de Pamplona es una entidad pública encargada de dirigir la acción administrativa del municipio, con el objetivo de buscar el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de los pamploneses. Por su parte el área de la Secretaría de Gobierno es la segunda autoridad del municipio de Pamplona, encargada de ayudar a la población vulnerable como las personas víctimas, personas con discapacidad y adulto mayor, y a su vez se encarga del orden de los espacios públicos, para ello es importante que sus trabajadores cuenten con las mejores condiciones laborales posibles en sus puestos de trabajo, por lo cual se decidió diseñar una propuesta ergonómica en esta área durante un periodo de tiempo aproximado de 4 meses, en la cual la propuesta se basó en tres fases, la primera de ellas es el diagnóstico con el fin de conocer la situación actual mediante una encuesta, una entrevista y un formato de observación, lo que permitirá obtener resultados en tiempo real sobre las deficiencias que se tienen en cuanto al diseño de los puestos de trabajo, luego viene la segunda fase en la cual se plantea el diseño de la propuesta ergonómica considerando herramientas virtuales como ERGONAUTAS mediante el uso de dos métodos importantes (LEST y ROSA) para los trabajos de oficina y la tercera y última fase la cual consiste en un plan de acción de pausas activas.

Todo esto con el fin de mejorar las condiciones y el entorno de los trabajadores en cuanto a su puesto de trabajo y ambiente laboral, ya que si se logra implementar esta propuesta

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

ergonómica se podrá ver un aumento en la productividad, eficiencia y rendimiento de los trabajadores.

Palabras clave: Puesto de trabajo, ergonomía, postura, entorno laboral, enfermedades laborales, pausas activas.

Abstract

The study project entitled "Design of an ergonomic proposal in the workstations in the area of the government secretariat of the mayor's office of Pamplona", was created for the area of the government secretariat of the mayor's office of Pamplona, the Mayor of Pamplona is a public entity responsible for directing the administrative action of the municipality, with the aim of seeking the general welfare and improving the quality of life of the people of Pamplona. For its part, the area of the Secretary of Government is the second authority of the municipality of Pamplona, responsible for helping the vulnerable population such as victims, people with disabilities and the elderly, and in turn is responsible for the order of public spaces, for this it is important that their workers have the best possible working conditions in their jobs, so it was decided to design an ergonomic proposal in this area for a period of time of approximately 4 months, in which the proposal was based on three phases, The first one is the diagnosis in order to know the current situation through a survey, an interview and an observation format, which will allow to obtain results in real time about the deficiencies in the design of the workstations, then comes the second phase in which the design of the ergonomic proposal is proposed considering virtual tools such as ERGONAUTAS through the use of two important methods

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

(LEST and ROSA) for office work and the third and last phase which consists of an action plan of active breaks.

All this in order to improve the conditions and environment of workers in terms of their workplace and work environment, because if this ergonomic proposal can be implemented, it will be possible to see an increase in productivity, efficiency and performance of workers.

Key words: Workstation, ergonomics, posture, work environment, occupational diseases, active breaks.

Tabla de Contenido

1.	Introducción	19
2.	Marco conceptual.....	21
2.1	Antecedentes.....	21
2.2	Bases Teóricas	31
2.3	Bases Legales	51
3	Planteamiento del problema.....	55
3.1	Formulación del problema	58
4	Objetivos.....	59
4.1	Objetivo general.....	59
4.2	Objetivos Específicos	59
5	Justificación	60
6	Metodología	61
6.1	Tipo de investigación:.....	61
6.2	Enfoque de investigación:.....	61
6.3	Población y muestra.....	62
	Población.....	62
	Muestra	63

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	8
Tipo de muestreo	64
6.4 Fases Metodológicas.....	64
7. Cronograma y descripción de actividades	73
7.1 Cronograma de actividades:.....	73
7.2 Descripción de actividades:	74
8. Resultados.....	75
9. Conclusiones.....	196
10. Recomendaciones	198
11. Referencias Bibliográficas	200
12. Anexos	212

Lista de tablas

Tabla 1 Trastornos Causados En Zonas Corporales Por Las Posturas Forzadas	38
Tabla 2 Definición De La Población.....	63
Tabla 3 Puntuación Método LEST.....	68
Tabla 4 Métodos De Evaluación	68
Tabla 5 Cronograma De Actividades.....	73
Tabla 6 Resultado formato de observación puesto 1	117
Tabla 7 Resultado formato de observación puesto 2	119
Tabla 8 Resultado formato de observación puesto 3	122
Tabla 9 Resultado formato de observación puesto 4	124
Tabla 10 Anexo 8: Formato de observación aplicado.....	218
Tabla 11 Anexo 10: Tabla niveles de iluminación para puestos de oficina.....	221
Tabla 12 Anexo 11: Límites recomendados de exposición al ruido	221
Tabla 13 Anexo 14: Encuesta dirigida a las pausas activas	223

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Sistema de Ergonomía	32
Ilustración 2 Clasificación De La Ergonomía	33
Ilustración 3 Postura Tronco	37
Ilustración 4 Posiciones Correctas E Incorrectas En El Puesto De Trabajo	44
Ilustración 5 Movimiento Aspectos Biomecánicos.....	45
Ilustración 6 Factor Psicológico De La Ergonomía	45
Ilustración 7 Diagrama Ishikawa	51
Ilustración 8 Riesgos Y Niveles De Actuación Método ROSA.....	69
Ilustración 9 Elementos De Plan De Acción	70
Ilustración 10 Puesto de Trabajo 1	76
Ilustración 11 Descripción de actividades puesto de trabajo 1	77
Ilustración 12 Puesto De Trabajo 2	78
Ilustración 13 Descripción de actividades puesto de trabajo 2	79
Ilustración 14 Puesto De Trabajo 3	80
Ilustración 15 Descripción de actividades puesto de trabajo 3	81
Ilustración 16 Puesto De Trabajo 4	82
Ilustración 17 Descripción actividades puesto de trabajo 4	83
Ilustración 18 Tabulación encuesta pregunta 1	85
Ilustración 19 Tabulación Encuesta Pregunta 2	86
Ilustración 20 Tabulación Encuesta Pregunta 3	87

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	11
Ilustración 21 Tabulación Encuesta Pregunta 4	88
Ilustración 22 Tabulación Encuesta Pregunta 5	89
Ilustración 23 Tabulación Encuesta Pregunta 6	90
Ilustración 24 Tabulación Encuesta Pregunta 7	91
Ilustración 25 Tabulación Encuesta Pregunta 8	92
Ilustración 26 Tabulación Encuesta Pregunta 9	93
Ilustración 27 Tabulación Encuesta Pregunta 10	94
Ilustración 28 Tabulación Encuesta Pregunta 11	95
Ilustración 29 Tabulación Encuesta Pregunta 12	96
Ilustración 30 Tabulación Encuesta Pregunta 13	97
Ilustración 31 Tabulación Encuesta Pregunta 14	98
Ilustración 32 Tabulación Encuesta Pregunta 15	99
Ilustración 33 Tabulación Encuesta Pregunta 16	100
Ilustración 34 Tabulación Encuesta Pregunta 17	101
Ilustración 35 Tabulación Encuesta Pregunta 18	102
Ilustración 36 Tabulación Encuesta Pregunta 19	103
Ilustración 37 Tabulación Encuesta Pregunta 20	104
Ilustración 38 Tabulación Encuesta Pregunta 21	105
Ilustración 39 Tabulación Encuesta Pregunta 22	106
Ilustración 40 Tabulación Encuesta Pregunta 23	107
Ilustración 41 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla	127

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	12
Ilustración 42 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Leidy Parra	128
Ilustración 43 Situación respecto a la altura de la silla de Leidy Parra.....	128
Ilustración 44 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Leidy Parra	129
Ilustración 45 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Leidy Parra.....	130
Ilustración 46 Pantallazo profundidad de la silla Leidy Parra	130
Ilustración 47 Pantallazo profundidad de la silla no regulable, Leidy Parra.....	131
Ilustración 48 Situación de los reposabrazos, Leidy Parra.....	132
Ilustración 49 Pantallazo de la situación de los reposabrazos.....	132
Ilustración 50 Pantallazo del espaldar de la silla, Leidy Parra.....	133
Ilustración 51 Pantallazo reposabrazos no ajustables	133
Ilustración 52 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Leidy Parra.....	134
Ilustración 53 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Leidy Parra	134
Ilustración 54 Pantallazo posición de la pantalla, Leidy Parra	135
Ilustración 55 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia, Leidy Parra	135
Ilustración 56 Pantallazo situación del mouse, Leidy Parra	136
Ilustración 57 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Leidy Parra	136
Ilustración 58 Pantallazo de la situación del teclado, Leidy Parra.....	137
Ilustración 59 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Leidy Parra.....	137
Ilustración 60 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Leidy Parra.....	138

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	13
Ilustración 61 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Leidy Parra	138
Ilustración 62 Pantallazo resultado general del método ROSA, Leidy Parra	139
Ilustración 63 Pantallazo resultado individual para la silla, Leidy Parra	139
Ilustración 64 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos	139
Ilustración 65 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla	140
Ilustración 66 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Karen Rodriguez.....	141
Ilustración 67 Situación respecto a la altura de la silla de Karen Rodriguez	141
Ilustración 68 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Karen Rodriguez.....	142
Ilustración 69 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Karen Rodriguez	142
Ilustración 70 Pantallazo profundidad de la silla Karen Rodriguez.....	143
Ilustración 71 Pantallazo profundidad de la silla no regulable, Karen Rodriguez.....	143
Ilustración 72 Situación de los reposabrazos, Karen Rodriguez.....	144
Ilustración 73 Pantallazo de la situación de los reposabrazos Karen Rodriguez	144
Ilustración 74 Pantallazo reposabrazos no ajustables y con superficie dura, Karen Rodriguez	145
Ilustración 75 Pantallazo del espaldar de la silla, Karen Rodriguez	145
Ilustración 76 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Karen Rodriguez	146
Ilustración 77 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Karen Rodriguez.....	147
Ilustración 78 Pantallazo posición de la pantalla, Karen Rodriguez.....	147

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	14
Ilustración 79 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia, Karen Rodriguez.....	148
Ilustración 80 Pantallazo situación del mouse, Karen Rodriguez.....	148
Ilustración 81 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Karen Rodriguez.....	149
Ilustración 82 Pantallazo de la situación del teclado, Karen Rodriguez	149
Ilustración 83 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Karen Rodriguez	150
Ilustración 84 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Karen Rodriguez.....	150
Ilustración 85 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Karen Rodriguez	151
Ilustración 86 Pantallazo resultado general del método ROSA, Karen Rodriguez.....	151
Ilustración 87 Pantallazo resultado individual para la silla, Karen Rodriguez	152
Ilustración 88 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos, Karen Rodriguez	152
Ilustración 89 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla.....	153
Ilustración 90 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Sandra Parada	153
Ilustración 91 Situación respecto a la altura de la silla de Sandra Parada	154
Ilustración 92 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Sandra Parada	154
Ilustración 93 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Sandra Parada.....	155
Ilustración 94 Pantallazo profundidad de la silla Sandra Parada	155
Ilustración 95 Pantallazo profundidad de la silla no regulable, Sandra Parada	156
Ilustración 96 Situación de los reposabrazos, Sandra Parada	156
Ilustración 97 Pantallazo de la situación de los reposabrazos Sandra Parada.....	157

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	15
Ilustración 98 Pantallazo reposabrazos no ajustables y con superficie dura, Sandra Parada.	158
Ilustración 99 Pantallazo del espaldar de la silla, Sandra Parada.....	158
Ilustración 100 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Sandra Parada	159
Ilustración 101 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Sandra Parada.....	160
Ilustración 102 Pantallazo posición de la pantalla, Sandra Parada	160
Ilustración 103 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia y reflejos en la pantalla, Sandra Parada	161
Ilustración 104 Pantallazo situación del mouse, Sandra Parada	162
Ilustración 105 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Sandra Parada	162
Ilustración 106 Pantallazo de la situación del teclado, Sandra Parada	163
Ilustración 107 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Sandra Parada.....	163
Ilustración 108 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Sandra Parada	164
Ilustración 109 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Sandra Parada.....	164
Ilustración 110 Pantallazo resultado general del método ROSA, Sandra Parada	165
Ilustración 111 Pantallazo resultado individual para la silla, Sandra Parada.....	165
Ilustración 112 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos, Sandra Parada	165
Ilustración 113 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla.....	166
Ilustración 114 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Claudia Tarazona.....	167
Ilustración 115 Situación respecto a la altura de la silla de Claudia Tarazona	167

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

	16
Ilustración 116 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Claudia Tarazona.....	168
Ilustración 117 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Claudia Tarazona	168
Ilustración 118 Pantallazo profundidad de la silla Claudia Tarazona.....	169
Ilustración 119 Pantallazo profundidad y altura de la silla no regulable, Claudia Tarazona.	169
Ilustración 120 Pantallazo del espaldar de la silla, Claudia Tarazona	170
Ilustración 121 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Sandra Parada	170
Ilustración 122 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Claudia Tarazona.....	171
Ilustración 123 Pantallazo posición de la pantalla, Claudia Tazazona	171
Ilustración 124 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia, Claudia Tarazona.....	172
Ilustración 125 Pantallazo situación del mouse, Claudia Tarazona.....	173
Ilustración 126 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Claudia Tarazona.....	173
Ilustración 127 Pantallazo de la situación del teclado, Claudia Tarazona	174
Ilustración 128 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Claudia Tarazona	174
Ilustración 129 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Claudia Tarazona ..	175
Ilustración 130 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Claudia Tarazona	175
Ilustración 131 Pantallazo resultado general del método ROSA, Claudia Tarazona.....	176
Ilustración 132 Pantallazo resultado individual para la silla, Claudia Tarazona	176
Ilustración 133 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos, Claudia Tarazona.....	177

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	17
Ilustración 134 Pantallazo valoración método LEST.....	178
Ilustración 135 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Leidy Parra	178
Ilustración 136 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Karen Rodriguez	179
Ilustración 137 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Sandra Parada.....	180
Ilustración 138 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Claudia Tarazona.....	182
Ilustración 139 Tabulación pregunta 1 encuesta pausas activas	184
Ilustración 140 Tabulación pregunta 2 encuesta pausas activas	185
Ilustración 141 Tabulación pregunta 3 encuesta pausas activas	186
Ilustración 142 Tabulación pregunta 4 encuesta pausas activas	187
Ilustración 143 Tabulación pregunta 5 encuesta pausas activas	188
Ilustración 144 Póster implementado en cada uno de los puestos de trabajo del área de la secretaría de gobierno	193
Ilustración 145 Cronograma de pausas activas	194
Ilustración 146 Cartelera informativa implementada en el área de la Secretaría de Gobierno	195
Ilustración 147 Anexo 1: Formato de encuesta aplicado	212
Ilustración 148 Anexo 2: Fotografía de las respuestas individuales de la encuesta aplicada	215
Ilustración 149 Anexo 3: Formato de entrevista de diagnóstico.....	216
Ilustración 150 Anexo 4: Pantallazo audio entrevista realizada a Leidy Parra.....	216
Ilustración 151 Anexo 5: Pantallazo audio entrevista realizada a Karen Rodriguez	217
Ilustración 152 Anexo 6: Pantallazo audio entrevista realizada a Sandra Parada.....	217

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

	18
Ilustración 153 Anexo 7: Pantallazo audio entrevista realizada a Claudia Tarazona	217
Ilustración 154 Anexo 9: Resultados individuales del formato de observación	220
Ilustración 155 Anexo 12: Pantallazo método ROSA.....	222
Ilustración 156 Anexo 13: Pantallazo método LEST.....	222
Ilustración 157 Anexo 15: Evidencia respuestas pausas activas.....	224
Ilustración 158 Anexo 16: Evidencia fotográfica de la aplicación de las encuestas.....	224
Ilustración 159 Anexo 17: Evidencia del póster de pausas activas en los puestos de trabajo	225
Ilustración 160 Mediciones tomadas en el área de la secretaría de gobierno	225

1. Introducción

La Alcaldía de Pamplona es una entidad pública encargada de dirigir la acción administrativa del municipio, con el objetivo de buscar el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de los pamploneses. Por su parte el área de la Secretaría de Gobierno es la segunda autoridad del municipio de Pamplona, encargada de ayudar a la población vulnerable como las personas víctimas, personas con discapacidad y adulto mayor, y a su vez se encarga del orden de los espacios públicos. Hasta la fecha no se ha llevado a cabo un tipo de diseño ergonómico en los puestos de trabajo dentro de esta área, por lo que se genera uno de los problemas más frecuentes en el personal que ahí trabaja, como la ausencia, inconformidad y existencia de riesgos ergonómicos ocasionados por el mal diseño de los puestos de trabajo.

El objetivo de realizar este proyecto es diseñar una propuesta ergonómica en los puestos de trabajo del área de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía de Pamplona, a través de la herramienta virtual ergonautas, se implementará la aplicación de los métodos LEST Y ROSA donde se identificará y evaluará los factores de riesgo en el lugar de trabajo, a su vez, a través de un plan de acción que busque implementar pausas activas durante la jornada laboral, todo con el fin de mejorar las condiciones laborales y aumentar la productividad de los trabajadores.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Este proyecto se diseñará en base a herramientas teóricas que brinden acciones específicas e información para el desarrollo del mismo, la información del diseño de la propuesta ergonómica será recolectada por herramientas como encuestas, entrevistas y formatos de observación, pues así se obtendrán datos en tiempo real de la situación en el área de la Secretaría de Gobierno con respecto a las condiciones de trabajo, para posteriormente aplicar los diferentes métodos ergonómicos. Además de utilizar el diagrama de Ishikawa, el cual proporciona un desglose de las distintas molestias en el área de la Secretaría de Gobierno y así diseñar una propuesta ergonómica para mejorar las condiciones de trabajo de dicha área.

2. Marco conceptual

2.1 Antecedentes

Antecedentes internacionales

Título: Implementación de un sistema ergonómico basado En salud ocupacional para aumentar la Productividad del área de envasado - retail de la Empresa vínculos agrícolas SAC, 2018.

Autores: Yara brúcela Ojeda estrada y Criss Marizorayha Álvarez Rumiche

Fecha: 2018, Chiclayo – Perú

El problema identificado en la empresa Vínculos Agrícolas SAC estaba relacionado con un problema en el sitio de empaque minorista donde se identificaron catorce riesgos ergonómicos de nivel alto y dieciséis riesgos ergonómicos de nivel medio y un gran número de problemas sobre el tema de dolor de espalda y al mismo tiempo de alto riesgo. El objetivo principal de este estudio fue incrementar la productividad del área de empaque, mano de obra, factores de producción y materiales mediante la implementación de un método ergonómico adaptable a los problemas, el diseño metodológico se basó en un diseño empírico, ya que la variable

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

independiente de ergonomía se basó en salud ocupacional, para su realización se llevó a cabo un diagnóstico en el área de empaque, donde se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos como estudio de tiempos, encuesta y formatos de observación, también se identificaron los factores de riesgo encontrados en los lugares de trabajo para determinar un método de valoración apropiado, luego se implementó un sistema ergonómico utilizando los métodos de REBA, FANGER, ECUACION DE NIOSH, ANÁLISIS BIOMECÁNICO, MÉTODO JSI Y OWAS, se implementaron estos métodos y se evaluaron los resultados del proyecto.

Finalmente, se obtienen resultados positivos en indicadores diagnosticados frente a datos históricos, la situación inicial aumenta la productividad de la caja / hora-hombre en un 16%, además, la pérdida de las bolsas utilizadas se reduce en un 15%. De igual manera se redujo el tiempo muerto en la línea de bolsas y cajas y se pudo reducir el uso de materia prima, lo que resultó en un aumento en el beneficio de la empresa. (Alvarez Rumiche & Ojeda Estrada, 2018)

Este proyecto ha contribuido a una definición más clara de lo que se quiere conseguir con el diseño ergonómico de los puestos de trabajo en el área de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía de Pamplona, los métodos utilizados serán una guía para la aplicación del diseño de la propuesta ergonómica.

***Título:** Propuesta de un modelo ergonómico en una industria textil durante el periodo 2017 – 2018.*

***Autor:** Serda Campos, Gabriela*

***Fecha:** 2018, Lima-Perú*

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

El tipo de estudio que se realiza en esta investigación es cuantitativo ya que el método utilizado es observar y describir los distintos ambientes y áreas de la empresa textil. Asimismo, el enfoque utilizado en este estudio es cualitativo en la comprensión y descripción de las diferentes características del lugar de trabajo, las características del puesto y los riesgos que enfrenta.

El objetivo principal de este estudio fue desarrollar un modelo ergonómico que ayudará a reducir y mitigar las enfermedades laborales y a su vez reducir el ausentismo laboral, así mismo estandarizar la disciplina ya que la problemática principal era que habían diferentes antecedentes que perjudicaban a la empresa en temas de evaluación de los puestos de trabajo y rentabilidad, para llevarla a cabo, la investigación se hizo en el primer departamento donde se tienen en cuenta alrededor de 180 trabajadores, incluida el área administrativa, para identificar los diferentes peligros ergonómicos, se llevaron a cabo diferentes filtros para mostrar los peligros en los puestos de trabajo, identificando las áreas donde habían riesgos a través del IPERC, igualmente utilizaron una herramienta de identificación y evaluación eficaz donde tuvieron en cuenta la norma ISO 12295 del 2014. Como herramienta principal usaron los métodos OCRAS y OWAS para tener una evaluación específica de los puestos de trabajo. (Serda Campos, 2018)

Este estudio da una definición más clara del tipo de investigación y el enfoque de la investigación, para lo que se debe lograr con el diseño ergonómico de los puestos de trabajo en el área de la secretaría de gobierno de la Alcaldía de Pamplona con los métodos utilizados.

***Título:** Diseño y desarrollo de estudios ergonómicos de los puestos de trabajo del mantenimiento de una pista de patinaje en hielo.*

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Autor: *Alexandra Paola Tapia*

Fecha: *2016, Quito-Ecuador*

Este estudio de la modalidad pregrado, se trata de un análisis ergonómico de los puestos de trabajo donde la actividad que se lleva a cabo es el mantenimiento de una pista de hielo, el propósito de este estudio fue realizar un análisis ergonómico con respecto a las necesidades de cada actividad requerida para sostener la pista de patinaje, identificar los riesgos existentes, reducirlos y verificar el impacto en los trabajadores y la empresa, inicialmente se verificó la existencia de los riesgos en cada actividad para determinar el nivel de riesgo, posterior a ellos se procedió a identificar cómo cada riesgo afecta negativamente a la salud, seguridad y desempeño de los trabajadores, esto para reducir y controlar los riesgos, por último se proponen soluciones para reducir los riesgos y el impacto negativo de estos en los trabajadores.

Este estudio se dividió en dos fases, la primera fase se refirió a la preparación de la pista, en esta fase se llevó a cabo el método LEST para la evaluación general y en el análisis de carga para ver las posturas se utilizó el método OWAS, la segunda etapa por su parte se trató de una limpieza, donde se emplearon estándares de manejo manual ergonómico para su evaluación. En la fase dos donde se trata de halar y empujar se tuvo en cuenta la ISO 11228-2 y el método REBA. En estas dos fases se llevó a cabo una evaluación del ambiente térmico del trabajo sobre el hielo, también se analizó el riesgo a través de los métodos mencionados anteriormente y se verificaron los grados de riesgo y el impacto en la empresa y los trabajadores. (Tapia Tapia, 2016)

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

Esta investigación será una guía para el planteamiento del método LEST y la aplicación de los métodos del diseño de puestos de trabajo, y lograr así un diseño ergonómico adecuado para los puestos de trabajo del área de la Secretaría de Gobierno.

***Título:** Diseño de puestos de trabajo ergonómicos en la empresa PROCODE S.A.C para aumentar la productividad*

***Autor:** Sánchez Carrillo Maricarmen Del rosario*

***Fecha:** 2018, Chiclayo-Perú*

En este estudio se trató el uso del método REBA y cuestionarios nórdicos, también como un estudio de indicadores de productividad, tiempo y producción para una empresa que se especializa en la producción de envases de polipropileno; este estudio se ejecutó para contribuir a la mejora de la salud de los trabajadores y a su vez evitando el ausentismo y el cansancio para aumentar la productividad de la empresa. Por esta razón, se realizó una propuesta de diseño de puestos de trabajo ergonómicos.

En la empresa PROCODE S.A.C. se tuvo como objetivo aumentar la productividad. Este objetivo tuvo como estructura diagnosticar factores de riesgo ergonómicos que presentan los trabajadores de la empresa. Cuando se completó el diagnóstico, se diseñó un puesto de trabajo ergonómico con el fin de incrementar la productividad.

Finalmente, para evaluar si la implementación del plan fue rentable, se tuvo como resultado la implementación de un diseño ergonómico para lograr que la productividad laboral se

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

incrementara en un 4.79%, reduciendo las lesiones y los dolores musculo esqueléticos de los trabajadores expuestos durante las actividades. (Sanchez Carrillo, 2018)

De forma significativa será un modelo que sirva de apoyo en la etapa de diagnóstico y a su vez será una guía para hacer el desarrollo acerca del conocimiento de la situación actual de los puestos de trabajo en el área de la Secretaría de Gobierno.

Antecedentes nacionales

Título: Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de la Empresa impresos panzzer S.A.S

Autores: Yamile García Ciro, Laura Jazmín Sánchez Pamqueba

Fecha: 2016, Bogotá

Este estudio se llevó a cabo en el área de producción de la empresa IMPRESOS PANZZER S.A.S. una empresa responsable de la producción de bolsas de línea hospitalaria, con el objetivo de plantear alternativas en el área de producción para así comprender los riesgos ergonómicos que existen en esta, para ello en primer lugar se realizó una identificación de peligros y una valoración de los factores de riesgo en cada puesto de trabajo, para determinar el grado de riesgo que allí se presenta, luego de tomar en cuenta todas las actividades y sub-actividades realizadas por los empleados, se llevó a cabo un análisis ergonómico de todo el trabajo. Conociendo los resultados, se pudo ver que la principal problemática de la población de estudio estuvo relacionada con el diseño de los puestos de trabajo, las posturas corporales y las sillas, a través de esto se dispusieron medidas correctivas, llevando a cabo estrategias de carácter preventivo y mejoras ergonómicas en el área de trabajo. El método que utilizaron en este estudio, tuvo en

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

cuenta los factores de riesgo con un mayor nivel de riesgo, como las posturas inadecuadas y los movimientos repetitivos. Con respecto a las posturas el método aplicado fue el método RULA, y para los movimientos repetitivos se aplicó el método JSI y el Método OCRA (Sánchez Pamqueba & García Ciro, 2016)

Esta evaluación ergonómica será de ayuda en el diseño de la propuesta ergonómica de los puestos de trabajo del área de la Secretaría de Gobierno, ya que será una guía para el planteamiento de los métodos a utilizar.

Título: Aplicación de un estudio ergonómico en los puestos de trabajo e identificación de los riesgos biomecánicos en la empresa confecciones Eslor

Autor: Silvia Carolina Galvis Bautista

Fecha: 2016, Bucaramanga-Santander

Este estudio permitió Identificar los principales riesgos biomecánicos y ergonómicos en el sector industrial, también logró diseñar planes de mejora, el objetivo principal que se planteó en este estudio, fue hacer una evaluación ergonómica en todas las áreas de la empresa QUIMICOS PRIMA SAS con el fin de tener una mejora en las condiciones de trabajo y así obtener una reducción de riesgos en el área de trabajo, todo esto mediante el desarrollo de herramientas analíticas que determinan la importancia de la ergonomía y los aspectos importantes de trabajo en la empresa textil, con el propósito de establecer posibles intervenciones, así mismo se evaluaron las posturas, los puestos de trabajo y los diferentes movimientos, por último se diseñó un plan de medidas de control para reducir los niveles de riesgo ergonómicos en todas las áreas de la empresa, el tipo de investigación que se aplicó se llevó a cabo por medio de un método que

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

evalúa la situación general de toda la empresa, este estudio es más conocido como lista de comprobación ergonómica, donde este ayudo a identificar los diferentes factores de riesgo de cada puesto de trabajo, como resultado, se obtuvieron nuevos diseños ergonómicos en todas las áreas de trabajo y se optimizó el espacio disponible en el área de producción, lo que también llevó a la implementación de acciones relacionadas con el uso de herramientas manuales, las cuales no solo tenían como objetivo evitar accidentes de trabajo, sino mejorar el desempeño laboral de los trabajadores. (Galvis Bautista, 2017)

Este estudio se llevó a cabo por medio del método LCE mediante el cual se estudian e identifican todos los riesgos ergonómicos de la empresa, a su vez es de apoyo al diseño de los puestos de trabajo, ya que tiene la finalidad de disminuir riesgos, mejorar las condiciones laborales y aumentar la productividad de los trabajadores.

Título: Evaluación ergonómica de puestos de trabajo de la empresa químicos prima S.A.S

Autor: Nataly Zambrano Güiza

Fecha: 2018, Bucaramanga

Está estudio se ejecutó a través de una evaluación ergonómica en todas las áreas de la empresa QUIMICOS PRIMA SAS, con el objetivo de lograr una mejora en las condiciones de trabajo y reducir riesgos laborales.

La metodología aplicada en este proyecto es cuantitativa y el enfoque es descriptivo, esto permitió obtener información mediante el uso de fuentes primarias y secundarias, entre ellas la entrevista y la encuesta, para ello, se definen cuatro categorías de investigación como son: entorno físico, entorno psicosocial, diseño de puestos y manejo físico, los resultados muestran

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

que los aspectos relacionados con el diseño, el flujo de trabajo y el manejo del cuerpo son los que traen el mayor problema a nivel de ergonomía ya que la evaluación es de nivel cuatro, lo que indica que es muy peligroso. A diferencia del entorno psicosocial y entorno natural, clasificado como nivel tres el cual indica que la situación es normal, por lo tanto, las recomendaciones para implementar un diseño para los puestos de trabajo fueron de urgencia a ejecutarse en mediano plazo, mientras que para el entorno psicosocial y entorno físico las intervenciones de emergencia se llevaron a un plazo más largo. (Zambrano Güiza, 2018)

Este estudio será de apoyo con respecto a la metodología aplicada, la cual es cuantitativa mediante el uso de encuestas y entrevistas, este será un modelo a seguir a la metodología que será aplicada al diseño de la propuesta ergonómica de los puestos de trabajo del área de la Secretaría de Gobierno, a su vez esta hizo un aporte más claro en cuanto al tipo de investigación a llevar a cabo.

Título: Diseño de un puesto de trabajo para oficinas temporales de la empresa Makro construcciones LTDA

Autores: Edwin Alexander Morales, Ronald Francis Rodríguez

Fecha: 2017, Bogotá

La problemática esta investigación surge a partir de una opción viable para que el campamento móvil de la empresa MAKRO CONSTRUCCIONES LTDA brinde una alternativa a la exposición del personal administrativo. Esta empresa genera proyectos enfocados en la ingeniería civil, donde más del 50% del personal será beneficiado, porque adoptarán posturas higiénicas y saludables, con interfaz hombre-máquina, postura correcta, medición corporal,

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

frecuencia y otros objetos a resaltar, este es un lugar de trabajo, que se completa con la construcción de un documento, para el diseño y construcción de un puesto de trabajo móvil, mediante el uso de métodos de evaluación ergonómicos, se determinaron los peligros en las actividades realizadas por los trabajadores. En este estudio fue utilizada la plataforma ergonautas, a su vez se utilizaron los métodos JSI y OCRA, donde se llevó a cabo un estudio explicativo, cualitativo-cuantitativo, teniendo como resultado un por el método OCRA una evaluación brazos, manos y codos. En comparación con el método JSI, este proporcionó un complemento importante para excluir otros tipos de patología y evaluar con precisión el nivel de riesgo al cual se ven expuestos los trabajadores. (Morales Melo & Rodriguez, 2017)

Este estudio será de complemento para la estructuración de los métodos que se aplicarán a través de la herramienta ergonautas, así mismo será de ayuda para tener las pautas necesarias para llevar a cabo de una manera correcta el procedimiento de los modelos que se diseñarán en el área de la Secretaría de Gobierno.

Antecedentes regionales:

Título: Factores de riesgo ergonómicos asociados a los trastornos musculo esqueléticos de los trabajadores de la ladrillera Sigma Ltda. CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER, 2019

Autores: Carvajal Rangel, Diana Marcela, Hernández Guillén, José Alfredo y Chacón Espinel, Julio Cesar

Lugar: 2019, Cúcuta

Esta investigación se llevó a cabo con el fin de determinar los factores de riesgo ergonómicos asociados a los trastornos musculo esqueléticos de los trabajadores de la fábrica de ladrillos

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Sigma Ltda. De Cúcuta Norte de Santander. La investigación es descriptiva-cuantitativa, transversal, se tomó como población de estudio los 72 trabajadores de la fábrica de ladrillos Sigma Ltda. De Cúcuta Norte de Santander. El instrumento que se utilizó para obtener los datos fue una encuesta sociodemográfica para conocer factores de importancia como: la edad, el sexo, puesto de trabajo, actividades extras. Entre otras. De igual forma se aplicó el método REBA, a cada uno de los trabajadores. Por medio de la experimentación, se pudo identificar factores de riesgo ergonómicos según el método aplicado. Se presentó una prevalencia que los cargos que requiere de una intervención según el método R.E.B.A a todos los trabajadores en donde se determinó un riesgo medio, por medio de la observación directa y aplicación de encuestas. Es necesario realizar una actuación para controlar el riesgo. A su vez se hace ineludible la intervención ergonómica para la disminución del nivel de riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la ladrillera. Ya que al aplicar el Método REBA, se pudo determinar que el 55% de trabajadores padecen un riesgo medio de afecciones debido a las actividades realizadas en su lugar de trabajo. (Carvajal Rangel, Hernández Guillén, & Chacón Espinel, 2019)

En esta aplicación de estudio ergonómico por medio del método REBA, se identifican y se estudian los riesgos ergonómicos asociados a los trastornos musculoesqueléticos de la empresa, a su vez, es de apoyo al diseño de los puestos de trabajo, ya que se tiene como finalidad disminuir los riesgos, mejorar las condiciones laborales y aumentar la productividad de los trabajadores del área de la Secretaría de Gobierno.

2.2 Bases Teóricas

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

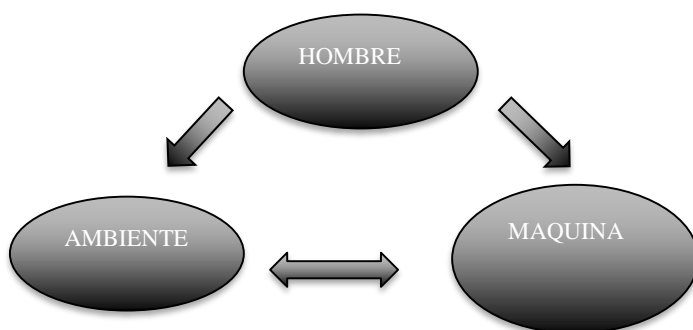
Ergonomía

Aunque la historia de la ergonomía en la Segunda Guerra Mundial entre Europa y América del Norte se remonta a la década de 1940, es reconocida mundialmente como una disciplina científica emergente durante la Segunda Revolución Industrial. (Acosta, 2002)

Forcadas introdujo el concepto de ergonomía en Colombia a mediados del siglo XX, desde ese instante fue el inicio del desarrollo y progreso de esta disciplina, fundamentalmente por parte de los profesionales de la ingeniería y el diseño. (Lauring & Vedder, 2019)

La ergonomía abarca tres relaciones principales: ambiente, máquinas y personas.

Ilustración 1 Sistema de Ergonomía



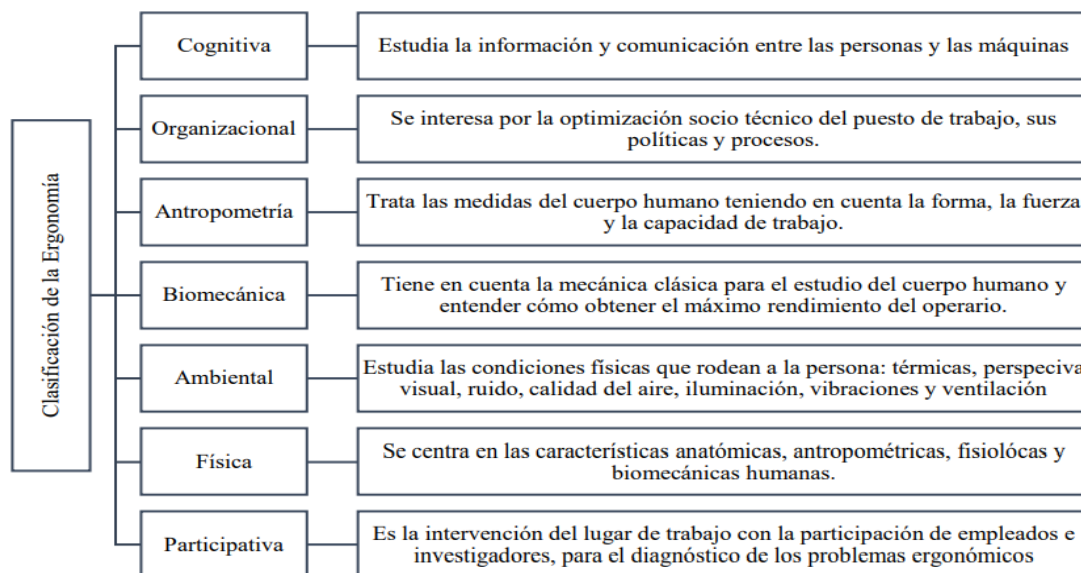
Fuente: propia

Objetivos de la Ergonomía

De esta forma se puede indicar que los objetivos de la ergonomía son analizar, identificar y reducir los riesgos, el lugar donde se trabaja y además adecuar sus circunstancias con el fin de favorecer los aspectos socialmente organizados para contribuir a los puestos de trabajo con el fin fundamental de hacer el trabajo más seguro. (Zambrano Güiza, 2018)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 2 Clasificación De La Ergonomía



Fuente: (Zambrano Güiza, 2018)

Clasificación de la ergonomía

Antropometría: Esta clasificación se encarga del establecimiento de la ergonomía, incluyendo el estudio y análisis de diferentes medidas del cuerpo humano, así como ciertas características del cuerpo humano, como forma, tamaño, capacidad de trabajo y fuerza, esto se utiliza para diseñar equipos de protección personal para los puestos de trabajo. (Seguridad y Salud en el Trabajo, 2014)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ergonomía Cognitiva: Esta ergonomía es responsable de los procesos mentales, incluye memoria, pensamiento, respuesta motora, percepción y otros aspectos para investigar cómo estas funciones afectan la forma en que los humanos interactúan con otros componentes de un sistema.

Ergonomía Física: Este tipo de ergonomía corresponde a lo relacionado con fisiología antropometría, anatomía y características biomédicas de las personas que realizan actividad física, se incluye entre esta los ejercicios repetitivos, las posturas de trabajo, enfermedades musculoesqueléticas y la manipulación de materiales. (Sánchez Pamqueba & García Ciro, 2016)

Ergonomía preventiva: Esta ergonomía trabaja en cooperación con las disciplinas relacionadas con la seguridad e higiene ocupacional en los puestos de trabajo. Esta ergonomía se dedica principalmente al estudio y observación de las condiciones de seguridad, salud y comodidad en los puestos de trabajo. (Seguridad y Salud en el Trabajo, 2014)

Alcances de la ergonomía

La investigación de la ergonomía es grandemente extensa, actualmente se combinan e integran disciplinas científicas y profesionales como lo son la fisiología y la medicina estas disciplinas son las encargadas de aportar datos relacionados a la estructura del cuerpo y tienen en cuenta el tamaño y las capacidades físicas del cuerpo.

La ergonomía como disciplina juega un papel importante en todos los aspectos por lo cual se propone una gama de significados como son: reducir y eliminar factores de riesgo al realizar tareas personales, mejorar las condiciones de trabajo personal, las tareas, el equipamiento y el entorno, diseñar y rediseñar el trabajo de acuerdo a las características de los empleados y personal.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

El diseño de los puestos de trabajo es uno de los elementos más importantes a la hora de conseguir eficiencia por parte del trabajador y reducción de rotación por parte del mismo.

Hay que considerar que uno de los mayores obstáculos de la empresa es la alta tasa de rotación de empleados. Además, el trabajo mal diseñado también puede afectar otros elementos de la empresa, como el bajo rendimiento de los empleados, el aumento del ausentismo e incluso la mala gestión de los recursos humanos disponibles, de este modo, el diseño de puestos de trabajo que sean útiles y necesarios para la empresa, y que, al mismo tiempo, resulten atractivos y satisfactorios para los empleados, constituye un elemento importantísimo para el correcto desarrollo de cualquier empresa. (Edenred, 2019)

Diseño de puesto de trabajo

El diseño de cada puesto debe reflejar las expectativas del entorno, de la organización y del comportamiento. Si se tiene un diseño adecuado en el lugar de trabajo los trabajadores podrán mantener una postura corporal correcta y cómoda, donde esto es de importancia ya que una postura de trabajo incómoda puede causar múltiples problemas y riesgos laborales. (Agudelo & Hernández, 2017)

Elementos organizativos

El elemento organizativo de un puesto se refiere a la eficiencia del puesto, que fue propuesto por primera vez por el investigador del siglo XX Frederick Taylor y otros investigadores. Generalmente los servicios obtenidos necesitan estar en diferentes

posiciones, para lograr un equilibrio entre distintos puestos de manera efectiva, y en definitiva lograr una serie de métodos y actividades que permitan la ejecución de las tareas diarias. (Agudelo & Hernández, 2017)

Postura:

Una postura es una posición que se toma entre partes del cuerpo o juntas. Las posturas en el trabajo plantean riesgos para la salud. Las posturas, especialmente las de la columna, las extremidades superiores y la cabeza, crearán ángulos articulares extremos (sentadillas o torsiones) sin apoyo. Estas posturas se ven comprometidas por la carga de conducción para mantenerlas repetidamente durante mucho tiempo. Desde un punto de vista ergonómico, solo hay dos tipos de posturas: sentado y de pie, solo se puede utilizar para trabajos de mantenimiento y reparación para trabajadores en circunstancias muy especiales. (Guevara Casadiego, González Atehortua, & Leal Bracho, 2010)

Posturas forzadas

En relación a estos, las normas técnicas establecen valores de referencia que incluyen las posturas de diversas partes del cuerpo, recogen normas y establecen posturas y valores aceptables para los estados posturales y provocan daños a la salud de la población activa con las siguientes áreas:

➤ Tronco

- Flexión del torso no extrema durante unos minutos.
- Flexión del torso moderada y extrema.

- Giro de tronco y el manejo de la carga, repetición de la ejecución. Con el tiempo, la curvatura lateral del torso se mantiene o se repite continuamente.
- Repetición de flexión del tronco, manejo de la carga y tiempo de recuperación o descanso insuficiente

Ilustración 3 Postura Tronco



Fuente: (García, 2015)

➤ **Cabeza-cuello**

- La cabeza y el cuello se doblan y se estiran por debajo de la línea de visión, especialmente en posturas estáticas y ejercicio a una frecuencia de más de 2 veces por minuto.

➤ **Hombro y brazo**

- En ausencia de apoyo, levantamiento de los brazos moderadamente y mantener durante unos minutos sin tiempo de recuperación.
- Excesiva elevación o flexión de brazos.
- Levantamiento de los brazos por encima de los hombros.
- Extensión de brazos / codos hacia la parte posterior de su cuerpo sin / sin girar los brazos y antebrazos.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

➤ **Antebrazo, muñeca y mano.**

- Giros de muñeca, especialmente giros repetidos
- Flexión / extensión del codo.
- Flexión / extensión excesiva de muñeca y codo
- Giros del antebrazo hacia arriba

(Villar Fernandez, 2015)

Lesiones por posturas forzadas

Los riesgos de la postura constreñida son enfermedades de los músculos esqueléticos, en las que hay daño inflamatorio o degenerativo de músculos, ligamentos, tendones, nervios y articulaciones. La manifestación clínica más común es el dolor asociado a inflamación, acompañado de disminución de la intensidad y función del área anatómica afectada. Las partes del cuerpo más gravemente afectadas y el tipo de enfermedad que puede ocurrir en cada parte se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1 Trastornos Causados En Zonas Corporales Por Las Posturas Forzadas

Zona Corporal	Tipo de Trastorno
Muñeca y mano	Síndrome del canal de Guyon, Tenosinovitis, Tendinitis, Síndrome del túnel carpiano
Codo y brazo	Epicondilitis, Epitrocelitis, Síndrome del túnel radial, Parálisis del nervio radial del brazo

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Cuello y hombros	Síndrome costoclavicular, Inflamación de los músculos del hombro, Síndrome cervical por tensión
Columna y espalda	Cervicalgias, Lumbalgias, Lesiones Oseas

Fuente: propia

Las lesiones más frecuentes que pueden presentarse en los trabajadores por el mal diseño de puestos de trabajo son las siguientes:

- ***Tendinitis:*** Este tipo de lesión no es más que una irritación o hinchazón del tendón, lo que es el hilo de fibra donde conecta el músculo con el hueso. Los síntomas de esta lesión están relacionados con el dolor y la sensibilidad fuera de las articulaciones. (MayoClinic, mayoclinic.org, 2020)
- ***Síndrome del Túnel carpiano:*** Este tipo de lesión ejerce una presión excesiva sobre el nervio mediano, el nervio de la muñeca que hace que la parte de la mano se sienta y se mueva. Entre los síntomas del síndrome del túnel carpiano, encontramos hormigueo, entumecimiento, debilidad, así como daño muscular en manos y dedos. (Medline, medlineplus.gov, 2020)
- ***Dedo en gatillo:*** El gatillo se refiere a la situación en la que uno de los dedos está atascado en una posición flexionada. Los dedos se pueden tirar y soltar como resortes para doblarlos o estirarlos rápidamente. (MayoClinic, 2021)
- ***Ganglio o Quiste Sinovial:*** Este tipo de lesión inflamatoria quística benigna generalmente se encuentra cerca de la articulación o la vaina del tendón. Según estudios,

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

en un 70% de los casos los ganglios linfáticos aparecen en la muñeca, las rodillas y los tobillos. (Diaz Rivas, 2020)

- **Lumbalgia:** Se trata de una enfermedad de la zona lumbar o lumbar, cuyo origen está relacionado con la estructura musculo esquelética de la columna. Se define, a su vez, como un dolor muscular en la zona lumbar que conduce a un aumento del tono y rigidez muscular. (CuidatePlus, 2021)
- **Hernia:** Esta lesión es la formación de un saco que recubre la zona abdominal, más conocida como peritoneo. Este saco atraviesa un orificio o un área debilitada en la capa gruesa de la pared abdominal que rodea el músculo llamado fascia. (Medline, 2020)
- **Síndrome de tensión cervical:** Corresponde a cuadros clínicos de dolor provocado por contracturas musculares continuas e incontrolables en la zona del cuello que afectan músculos o grupos musculares. La contractura presiona los pequeños vasos sanguíneos que suministran sangre a los músculos, lo que también obstruye el riego sanguíneo, facilitando la contractura e impidiendo su recuperación. (Insst, 2011)

Métodos de evaluación ergonómicos.

Hay varios métodos de evaluación de la ergonomía en el lugar de trabajo disponibles en la actualidad que pueden ayudar a los profesionales de la ergonomía a identificar diversos peligros. Los principales problemas surgen en la elección de un método adecuado, ya que es difícil considerar todos los riesgos al mismo tiempo, porque no es tarea fácil medir la fidelidad de cada riesgo o garantizar la fuente o herramienta, incluso si los documentos se publican. Entre los

métodos de evaluación ergonómica encontramos diferentes grupos donde se definen a continuación:

Carga postural

El método RULA califica una posición, pero no califica un grupo de posiciones o una serie de posiciones. Por tanto, es necesario seleccionar el puesto a evaluar entre los puestos ocupados por los trabajadores en el puesto.

Para hacer esto, el primer paso es observar las tareas de los empleados. Se observan varios ciclos de trabajo y se determina la postura a evaluar. Si el ciclo es corto o no hay ciclo, puede estimarlo regularmente. En este caso, también se tiene en cuenta el tiempo de residencia permanente de los empleados en cada ubicación. (ergonautas, s.f.)

- **El método OWAS:** es un método de observación que forma parte de la verificación de diversas posiciones, en cuyo caso los trabajadores suelen observar la espalda, las posiciones de los brazos y piernas, y el tamaño de los brazos de los trabajadores al realizar las actividades. Esta ubicación divide las ubicaciones observadas en 252 combinaciones posibles, y cada ubicación observada se clasifica mediante la asignación de un código de ubicación. El código de cada puesto se utiliza para asignar el tipo de riesgo o queja y el alcance del riesgo (Owas divide cada puesto en cuatro niveles o categorías de riesgo) con el fin de obtener una valoración de la evaluación. (Diego-Mas J. A., ergonautas.upv.es, 2015)
- **Método GINSHT:** Este método es particularmente adecuado para evaluar tareas que pueden causar lesiones de cintura, y para evaluar operaciones realizadas en una postura

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

de pie. Solo se deben considerar las tareas con un peso superior a 3 kg, ya que el riesgo de lesiones en la espalda y la cintura por debajo de este valor se considera pequeño. Sin embargo, la frecuencia de operación es alta y pueden ocurrir otros tipos de lesiones, como lesiones en las extremidades superiores debido a la acumulación de fatiga. (Diego-Mas J. A., 2015)

Evaluación Global

- **Método LEST:** Es una herramienta diseñada para mejorar las condiciones laborales de un puesto o grupo de puestos específico. No requiere conocimientos especiales para su aplicación, permite que todos trabajen juntos en todas las fases del proceso y se puede utilizar para evaluar las condiciones y entornos de trabajo en términos de estrés físico y mental, así como aspectos socio-psicológicos.

El método es holístico y tiene en cuenta todos los aspectos del trabajo en general. En lugar de profundizar en todos los aspectos, le brinda una evaluación preliminar que puede determinar si se requiere una metodología en particular para un análisis más profundo. (Diego-Mas J. A., 2006)

- **Lista de comprobación ergonómica:** Es un instrumento cuyo principal objetivo es promover la aplicación sistemática de principios ergonómicos. Fue desarrollado para ofrecer soluciones prácticas y rentables a problemas ergonómicos, especialmente a las pequeñas y medianas empresas. Su objetivo es mejorar fácilmente las condiciones de trabajo mejorando la seguridad, la salud y la eficiencia. Esta es una herramienta particularmente útil para la evaluación básica (o identificación preliminar de riesgos)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

antes de la evaluación avanzada.

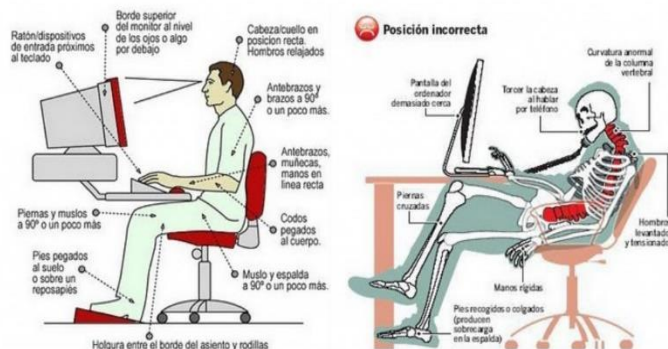
Esta lista es adecuada para quienes mejoran las condiciones de trabajo a través del análisis de sistemas y buscan soluciones prácticas a problemas específicos. (Diego-Mas J. A., 2006)

- **Método ROSA:** Esta es una lista de verificación diseñada para llevar a cabo una evaluación respectiva de los niveles de riesgo asociados con el trabajo de oficina. Este método es adecuado para trabajadores que se sientan en una silla a una mesa y usan una computadora con pantalla de datos. En la evaluación se consideran los elementos más comunes de los trabajos, los cuales son sillas, pantallas de computadora, bancos de trabajo, mouse, teclado, entre otros periféricos. La aplicación de este método puede obtener una evaluación de riesgo evaluada. Para desarrollar el método ROSA, los autores describen las características del espacio de oficina mejor diseñado y la postura ideal (o neutral) que los trabajadores deben adoptar para reducir y minimizar los riesgos ergonómicos. (Diego-Mas J. A., 2019)

Factores que Intervienen en la Ergonomía

Aspectos Fisiológicos: Es un error considerar el tamaño de los objetos rígidos y estáticos en lugar del tamaño en movimiento, no el tamaño dinámico. Con base en estos aspectos, y con la ayuda de la investigación ergonómica, se debe determinar el tamaño funcional del área de trabajo, y se debe determinar el tamaño mínimo del espacio ocupado y el tamaño máximo del espacio libre. (Rivas, 2009)

Ilustración 4 Posiciones Correctas E Incorrectas En El Puesto De Trabajo



Fuente: (Comaes, 2020)

Aspectos biomecánicos

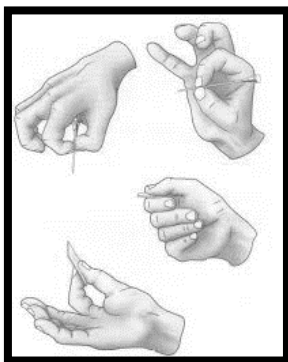
Su complejidad es la causa del desgaste de los trabajadores, cuando se realizan diversos movimientos de partes del cuerpo, aumenta la posibilidad de su uso racional, su efecto aumenta exponencialmente y determina el tamaño del área de trabajo, el tipo de movimiento que debe ser conocido para el trabajo constante, el tipo de movimiento que debe ser conocido general y específicamente para el trabajo constante y debe usarse como un área de trabajo organizacional para determinar la fatiga y determinar las respectivas pautas de seguridad y medidas correctivas.

La rapidez de respuesta del sistema motor se puede tornar a:

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

- El tiempo necesario para alcanzar la velocidad máxima es proporcional a la carga.
- La velocidad y la carga de desplazamiento son opuestas
- El movimiento horizontal de la mano es más rápido que el movimiento vertical
- Las respuestas simples se pueden mejorar mediante la capacitación.

Ilustración 5 Movimiento Aspectos Biomecánicos



Fuente: (Chavero, 2019)

Aspectos psicológicos

Se considera que los factores humanos son la principal causa de la mayoría de los accidentes. El motivo reside en el propio individuo, debido a un desequilibrio físico o mental. Las personas mentales se derivan de la personalidad del sujeto, y sus sugerencias y comportamientos están influenciados por estímulos y motivaciones u oposición y emociones negativas. El estímulo proviene de razones externas y la conducta es el



Ilustración 6 Factor Psicológico De La Ergonomía

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

resultado de la auto integración. En determinadas circunstancias, debido a la educación e influencia del entorno del sujeto, manifestada como un hábito y actitud fijados, las razones externas que influyen en la frecuencia de los accidentes personales se pueden resumir a partir de dos aspectos principales: las internas del ambiente laboral y las del entorno laboral. La vida privada del sujeto afecta a los empleados.

Si las condiciones del entorno físico en el área de trabajo no son suficientes, el impacto en los trabajadores aumenta la accidentalidad además de los posibles efectos técnicos y materiales. Otros factores de riesgo son las condiciones de vida, las circunstancias familiares y su propia salud o salud.

Fuente: (Freepng, 2019)

Aspectos ambientales: Es aquella parte de la ergonomía que se especializa en las condiciones físicas y ambientales del lugar de trabajo que inciden en el desempeño de las actividades a realizar. La ergonomía ambiental se centra en el análisis del entorno a partir del calor, el sonido, la vibración y la iluminación y se relaciona principalmente con la calidad del clima interior.

- **Iluminación:** En este estado, no solo se analiza la intensidad de la iluminación, sino también el reflejo, el color de la luz y la posición del lugar de trabajo en relación a la luz, que influyen en la percepción visual y por ende en la ejecución de la tarea.
- **Ambiente térmico:** Las variables de temperatura y humedad dentro del mismo rango hacen que los trabajadores se sientan incómodos. También influyen factores como el nivel de actividad y la vestimenta.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

- **Calidad de ambiente interior:** Es un conjunto de condiciones ambientales que existen en espacios cerrados, instalaciones y / o edificaciones. En estas condiciones, se analiza el aire interior, que debe incluir los factores químicos, físicos y biológicos que están presentes en el lugar de trabajo y que pueden afectar la salud y el bienestar de los trabajadores. (Insst, 2019)
- **Ruido y vibraciones:** El ruido es un contaminante que puede causar daños y consecuencias indeseables al tipo de audición externa. Una situación similar puede ocurrir con la vibración, que puede causar daños, lesiones o incomodidad. En otras palabras, el ruido y la vibración afectan el rendimiento y el comportamiento. La vibración es uno de los factores que se puede utilizar para construir evidencia científica de trastornos musculo esqueléticos.
- **Temperatura:** La temperatura afecta la salud, el rendimiento, la seguridad y la comodidad de los trabajadores. La investigación ergonómica en el lugar de trabajo y en el entorno personal considera el calor y sus efectos como condiciones ambientales importantes. Los efectos varían según la humedad del ambiente. (UsonMX, 2009)

Aspectos psicosociales: Se refiere a las circunstancias presentes en las condiciones de trabajo relacionadas con el contenido del trabajo, el desempeño de las tareas, la organización y la capacidad de afectar la salud física, mental y social de un trabajador también como desarrollo profesional. Por tanto, las condiciones psicosociales desfavorables son fuente de determinadas actitudes y comportamientos inadecuados en el proceso de trabajo y de determinadas consecuencias nocivas para la salud y el bienestar de los trabajadores. Las condiciones

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

psicosociales adversas pueden afectar negativamente la salud y el bienestar de los trabajadores, incluyendo: angustia mental, falta de motivación en el trabajo, agotamiento mental, problemas de convivencia e interpersonales e insatisfacción en el lugar de trabajo.

- **Factores que involucran la propia tarea:** El trabajo basado en contenido es un trabajo que hace que los trabajadores sientan que su trabajo es útil para algo, efectivo durante todo el proceso, y les da la oportunidad de aplicar y desarrollar conocimientos y conflictos de roles, este se relaciona con necesidades en conflicto o necesidades que los trabajadores no dispuestos a cumplir, existen simultáneamente una serie de necesidades que impiden que los trabajadores tomen decisiones claras y rápidas sobre qué hacer:
 - Demasiada demanda de trabajo.
 - Falta de adaptación al puesto.
 - El grado de atención.
 - Tasa de trabajo.
 - Estilo de gestión inadecuado.
 - El grado de participación emocional.
 - Horas de funcionamiento.
 - Horas de trabajo: constituyen en gran medida el estilo de vida del empleado, evidentemente, esto también repercute en la salud.
 - El número y la importancia del descanso diario.

- El rol es ambiguo, es decir, falta claridad sobre el trabajo realizado, los objetivos y el alcance del trabajo.
- El trabajo por turnos y nocturno ha provocado una serie de problemas que se centran en las consecuencias de los cambios de horario y el impacto en la vida.
- Información y comunicación: Antes de lograr la meta, todo el personal debe contar con la información necesaria para realizar la tarea:
- Comunicación entre empresa y personal de la empresa (vertical).
- Comunicación entre compañeros (nivel).

Participación de los trabajadores:

Su ausencia conduce a una falta de control personal sobre sus propias condiciones de trabajo. Esta colaboración ayuda a mejorar los elementos de otros factores de la organización, contribuye a la formación y crecimiento de los empleados mediante la enseñanza de técnicas de resolución de problemas, analizando también todo el entorno, encontrando alternativas para el trabajo en equipo y mejorando la comunicación.

- **Relaciones interpersonales y grupales:** Como todos sabemos, las relaciones en el entorno laboral deben ser fuente de satisfacción, y también pueden convertirse en moderadores de un entorno estresante para brindar apoyo social. Sin embargo, las relaciones inapropiadas no solo no cumplen con estas funciones, sino que también causan estrés.

- **Trabajar en un entorno físico peligroso:** los trabajadores están expuestos consiente y constantemente a un entorno laboral peligroso que les supondrá mucha presión. ·

Otros factores son:

- Empleo inestable.
- Falta de formación.
- Falta de autonomía laboral.

(SaludLaboral, 2019)

Herramienta para diseñar puestos de trabajo:

Ergonautas: Es una herramienta virtual dedicada principalmente a la evaluación ergonómica en la Universidad Politécnica de Valencia. El objetivo de ergonautas es ser una útil herramienta de apoyo para los profesionales y aprendices en prevención de riesgos laborales y ergonomía, proporcionando información rigurosa sobre todos los aspectos de la ergonomía profesional, herramientas online para sus aplicaciones, foros de investigación, formación y colaboración.

(Ergonautas, ergonautas.upv.es, 2016)

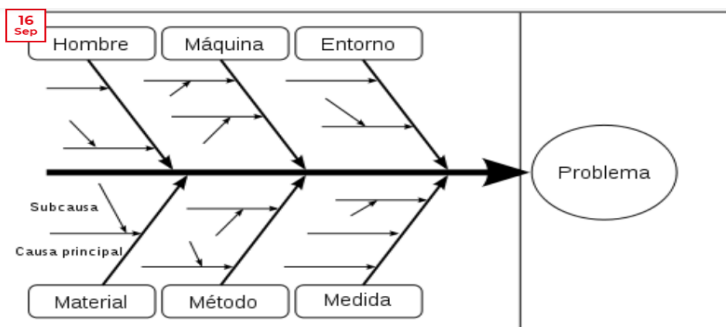
En la búsqueda de una perspectiva amplia que permita conocer cada uno de los inconvenientes presentes en los puestos de trabajo en el área de la secretaria de gobierno es muy acertado la utilización de el Diagrama Causa-Efecto se suele llamar Diagrama "Ishikawa" porque fue creado por Kaoru Ishikawa, un experto en gestión empresarial, que también estaba muy interesado en mejorar el control de calidad.

Es una herramienta para el análisis de problemas que básicamente representa la relación entre un

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

efecto (problema) y todas las posibles causas que lo provocan, también se le llama diagrama de espina de pescado por su parecido con el esqueleto de un pez. (ProgressaLean, 2014)

Ilustración 7 Diagrama Ishikawa



Fuente: (Lean, 2014)

2.3 Bases Legales

Las leyes y reglamentos relacionados con la ergonomía en el trabajo, están regulados por el ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia

- **Ley 1562 /2012. Art 4**

La Ley N ° 1562 de 2012 se encarga de actualizar y ampliar el sistema de riesgos laborales, brindando diferentes tipos de afiliaciones y contratos para todos, ya su vez brindando planes de promoción y prevención para los integrantes del sistema de riesgos laborales.

El artículo 4 formulado conjuntamente por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo, establece la obligación de vincular a los trabajadores con el sistema de riesgos laborales. En este artículo, se reconoce que los factores de riesgo inherentes a las

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

actividades laborales son causados por factores de riesgo ocupacional los cuales desencadenan enfermedades ocupacionales. A su vez, las enfermedades ocupacionales se definen como cualquier enfermedad o contracción por exposición a factores de riesgo inherentes a las actividades laborales en el entorno en el que los trabajadores se ven obligados a trabajar. (MinSalud, 2012)

Este reglamento es de gran utilidad para el análisis detallado de los tipos de accidentes y enfermedades que afectan al área de la Secretaría de Gobierno.

- **Decreto 1072 de 2015, artículo 2.2.4.6.3. seguridad y salud en el trabajo (15 de abril de 2016).**

El Decreto N° 1072 también se conoce como "Ley de Administración Unitaria de los Departamentos del Trabajo". Recopila todas las normas de las diferentes normativas existentes para poder establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SG-SST). El artículo 2.2.4.6.3 informa sobre las normas de seguridad y salud ocupacional (SST) para prevenir lesiones y enfermedades. Además de promover y proteger la salud de los miembros del 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. (MinTrabajo, 2016)

Este artículo es muy importante porque la seguridad y salud en el trabajo trae una serie de beneficios para el área de la Secretaría de Gobierno, la cual ayuda a prevenir que

los trabajadores se lesionen por los riesgos ergonómicos ocasionados por las malas posturas, movimientos repetitivos y puestos de trabajo mal diseñados.

- **UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo**

Esta norma establece los principios ergonómicos básicos y define los términos básicos relacionados. Describe el método de diseño general de estos sistemas, que considera la cooperación de expertos en ergonomía y el personal involucrado en esta actividad donde hay cumplimiento con requisitos de carácter humano, social y tecnológico de manera balanceada durante el proceso de diseño. Los usuarios de esta normativa pueden incluir trabajadores, gerentes y profesionales especializados en el diseño o modificación de sistemas de trabajo, así mismo como personas expertas en ergonomía, en gerencia de proyectos y diseño. Estos usuarios encontrarán útiles los conocimientos previos en ingeniería, diseño y calidad, gestión de proyectos y ergonomía. Como principio general, la norma estipula:

En el proceso de diseño, se deben considerar las interacciones más importantes entre las personas y los componentes del sistema de trabajo (como tareas, equipos, áreas de trabajo y entorno). Además, se cree que es esencial que los trabajadores participen activamente en todas las etapas posibles del diseño ya que su práctica ayudará a impedir soluciones sub óptimas; además, recomienda apuntar a una amplia gama de objetos de diseño (incluidos aquellos con necesidades especiales personas) Sistema de trabajo de

proyección. Otro aspecto interesante es que contiene principios para la organización de tareas, reduciendo así la carga de trabajo. (Inteco, 2016)

Este reglamento es importante porque está relacionado con la definición de todos los principios y procedimientos ergonómicos básicos a seguir en el diseño de los sistemas de trabajo para el diseño a aplicar en el área de la Secretaría de Gobierno.

- **NORMA TÉCNICA NTC COLOMBIANA 5655 principios para el 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 los métodos de diseño integrado de estos sistemas, teniendo en cuenta a los expertos en ergonomía y demás cooperación de las personas involucradas en este trabajo.

Participar en las actividades requeridas por el personal, la sociedad y la tecnología con igual importancia en el proceso de diseño.

Los usuarios de este estándar incluyen gerentes de empresas, trabajadores (o Sus representantes), expertos en ergonomía, profesionales de la salud, regiones administrativas, Diseño de ingeniería; y expertos involucrados en actividades técnicas específicas de sistemas de trabajo. Estos usuarios lo encuentran útil, aunque no lo suficiente, los conocimientos previos generales de ergonomía, ingeniería, diseño, gestión Calidad y proyecto. Cada proceso de diseño ergonómico es único y requiere que se construya una propia base de conocimientos. (Icontec, 2018)

La norma técnica Colombia 5655 es considerada como el medio de mejora de las condiciones del diseño de trabajo, a través de sus definiciones y los principios especificados por esta hay un progreso de todo lo relacionado con la salud, seguridad, bienestar, calidad y rendimiento de todos los trabajadores, por lo tanto, es de vital importancia tener esta normativa legal relacionada con el diseño de los puestos de trabajo del área de la Secretaría de Gobierno.

3 Planteamiento del problema

La realización de actividades laborales en condiciones inadecuadas es la principal causa de riesgos relacionados con las enfermedades musculo esqueléticas, lo que genera problemas en las extremidades superiores de los trabajadores, y al mismo tiempo, al desgaste de las articulaciones debido a ejercicios repetitivos, así como diversas lesiones tisulares causadas por estiramiento excesivo y la cantidad de horas de la jornada laboral, lo que conduce a lesiones musculo esqueléticas y disminución del rendimiento de los trabajadores, un diseño deficiente de

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

los puestos de trabajo, usualmente reduce el rendimiento del trabajador, ya que genera mucha incomodidad en el trabajo y enfermedades laborales a causa de la mala postura del trabajador, iluminación insuficiente y operaciones repetitivas.

Es importante analizar los puestos de trabajo para ver si estos conducen a la aparición de las lesiones antes mencionadas, entre las posibles causas que pueden originar las lesiones están la ubicación del lugar de trabajo, así como el tiempo que duran las tareas que se desarrollan a lo largo del día, ya que trabajar en condiciones desfavorables en el puesto de trabajo es un problema que perjudica la presencia en el ámbito laboral, la cual requiere atención inmediata, los trabajadores del área de secretaría de gobierno también representan lesiones causadas por las diversas actividades que realizan, cuya principal causa se debe a las posturas inadecuadas que adoptan a lo largo de la jornada laboral. Asimismo, no se ha desarrollado una propuesta ergonómica efectiva y segura para ayudar a reducir las posibles lesiones musculo esqueléticas y, al mismo tiempo que conlleve a aumentar la productividad de los trabajadores.

El presente estudio se realizará con el objetivo de diseñar una propuesta ergonómica en el área de la secretaría de gobierno y así contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo de los trabajadores de dicha área y a su vez se busca la manera de incrementar la productividad de los mismos.

El diagrama de Ishikawa (también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causalidad) es una herramienta para el análisis de problemas que básicamente representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo provocan, el problema principal de esta investigación son las enfermedades laborales a causa del mal diseño

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

de los puestos de trabajo en el área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona, donde se dividen 4 espinas las cuales son las causas de dicho problema, se tiene en primer lugar el diseño del puesto de trabajo donde se encuentran en las sub causas la mala distribución de los espacios dentro del área de la Secretaría de Gobierno y la poca organización en los puestos de trabajo, la otra causa que existe es el ambiente donde se encuentran en las sub causas la poca ventilación y los ruidos que se generan provenientes de zonas externas, como tercera causa se tienen los equipos y materiales, dentro de las sub causas de esta se tiene que hay sillas poco ergonómicas, una ubicación inadecuada de los equipos de cómputo y demás herramientas laborales y la última causa del problema principal es el personal donde encontramos problemas como las molestias por los movimientos repetitivos, el ausentismo, cansancio y enfermedades laborales.



Fuente: Propia

3.1 Formulación del problema

¿Se pueden disminuir las enfermedades laborales mejorando las condiciones y los puestos de trabajo de los empleados del área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona, mediante el diseño de una propuesta ergonómica?

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

4 Objetivos

4.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta ergonómica en los puestos de trabajo en el área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona, que permita el mejoramiento de las condiciones de trabajo y el desempeño de los trabajadores.

4.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de la alcaldía de Pamplona en relación al diseño de los puestos de trabajo y el estado psicosocial de los trabajadores del área de la secretaría de gobierno.
- Plantear una propuesta ergonómica para el área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona en base al diagnóstico.
- Desarrollar un plan de acción de pausas activas mediante el diseño de la propuesta ergonómica con la finalidad de que los directivos y trabajadores del área de secretaria de gobierno obtengan una mejora en las condiciones laborales y desempeño en la misma.

5 Justificación

Es muy importante controlar y reducir los factores de riesgo que dan lugar a lesiones musculoesqueléticas de los miembros superiores en los puestos de trabajo, este proyecto nace de la necesidad de diseñar una propuesta ergonómica en los puestos de trabajo de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía de Pamplona, el proyecto tiene como objetivo mejorar las condiciones laborales y el desempeño de los empleados que laboran en el área de la Secretaría de Gobierno, ya que éste juega un papel muy importante en la mitigación de los riesgos derivados de tales condiciones.

Este diseño será beneficioso y útil para los empleados del área de Secretaría de Gobierno, ya que aumentará la productividad y eficiencia de los trabajadores, lo cual beneficiará a dicha área y a la gestión de relaciones laborales, también será beneficioso ya que minimizará el ausentismo y la fatiga laboral de los trabajadores.

Por último, cabe destacar que lo más importante es lograr el diseño porque los futuros empleados tendrán la seguridad de un lugar de trabajo que se adapte a sus necesidades y será más seguro ya que se disminuirán los riesgos que ocasionan las malas posturas, debido a las condiciones de los puestos de trabajo y los movimientos repetitivos.

6 Metodología

La forma mediante la cual se ejecutará este proyecto será empleando la siguiente metodología:

6.1 Tipo de investigación:

El tipo de investigación que se utilizara es descriptiva, según (Tamayo, 2006) este tipo de investigación incluye todo lo que tenga que ver con la descripción, registro, análisis e interpretación del proceso actual y la composición o procesos de los fenómenos; la atención se centra en la conclusión principal o en la forma en que alguien o un grupo de cosas está funcionando actualmente; La investigación descriptiva se basa en hechos y generalmente da una explicación correcta.

6.2 Enfoque de investigación:

El enfoque que se utilizará en esta investigación será cuantitativo. Este enfoque utiliza la recopilación de datos para probar hipótesis. Cabe señalar que la hipótesis se propone antes del proceso metodológico. Los métodos cuantitativos plantean una serie de problemas y preguntas específicos que surgen del enunciado de hipótesis.

Otra característica de los métodos cuantitativos es el uso de la experimentación y el análisis causal, teniendo en cuenta que este tipo de investigación conduce a procesos secuenciales y deductivos, ya que se supone conocer en detalle con sus respectivas propiedades e involucra cada uno de los procesos y procedimientos que intervienen en el campo de estudio, dejando espacio para la creación de un diseño de guía para cumplir íntegramente los objetivos previamente propuestos. (Sampieri, 2006).

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

Es importante señalar que este tipo de investigación requiere comprender la situación, hábitos y actitudes actuales a través de la descripción precisa de actividades, objetos, procesos y personas. Su objetivo no se limita solo a la recopilación de datos, sino que también incluye predecir e identificar la relación que existe entre dos o más variables. Además de ser relojeros, los investigadores recopilan datos basados en hipótesis o teorías, presentan y resumen cuidadosamente la información y luego analizan cuidadosamente los resultados para producir generalizaciones significativas que se suman al conocimiento. (Meyer., 2006)

6.3 Población y muestra

Población.

Según el autor (Arias, 2006) la población es un conjunto de elementos finitos o infinitos con características comunes, en las cuales las conclusiones de la investigación son amplias.

Esto está determinado por la pregunta y el propósito de la investigación. Asimismo, es la recopilación de todos los valores del fenómeno o propiedad que se desea observar. El nombre de la variable también se utiliza para identificar esta colección.

La población a considerarse en este trabajo de grado se centra en la Alcaldía de Pamplona donde estará enfocado principalmente en el área de la Secretaría de Gobierno, dentro de esta tenemos los siguientes cargos los cuales son: un (1) Secretaria General Y De Gobierno, un (1) Técnico Administrativo Adscrito A La Secretaría De Gobierno, un (1) Apoyo Jurídico De La Secretaría De Gobierno y un (1) Apoyo De Organización Y Control De Políticas De Convivencia, Seguridad Ciudadana Y Control De Espacios Públicos De La Secretaría De Gobierno.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Tabla 2 Definición De La Población

CARGO	NUMERO DE PERSONAS
Secretaria General Y De Gobierno	1
Técnico Administrativo Adscrito A La Secretaría De Gobierno	1
Apoyo Jurídico De La Secretaría De Gobierno	1
Apoyo De Organización Y Control De Políticas De Convivencia, Seguridad Ciudadana Y Control De Espacios Públicos De La Secretaría De Gobierno	1
TOTAL	4

Nota: En la tabla se define la población a investigar, donde se muestra el número de personas y el cargo de cada una, fuente propia

Muestra

De acuerdo al concepto de (Tamayo, 2006), el muestreo se define como una serie de operaciones para observar la distribución de ciertos caracteres en la población, universo o grupo.

A partir de observar parte de la población, es lo que realmente se mide en parte de la población para obtener información sobre toda la población. La selección de la muestra se realiza en gran medida para garantizar que represente la práctica de la multitud.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Tipo de muestreo

Para este estudio, se considera el muestreo probabilístico, (López, 2010) lo describe de tal manera que cada elemento del universo tiene una probabilidad conocida distinta de cero de aparecer en la muestra, es decir, todos los elementos del universo pueden ser parte de la muestra.

El muestreo probabilístico es una técnica basada en el principio de igual probabilidad. En otras palabras, todos los elementos del universo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados como parte de la muestra. El muestreo probabilístico es el tipo más comúnmente utilizado en la investigación porque se caracteriza por la probabilidad de que la población o el universo formen parte de la muestra. (Estadística.mat, s.f.) Por tal razón el tamaño de la muestra de aplicación es a cuatro (4) empleados del área de la Secretaría de Gobierno, lo cual constituye el 100% de la población objeto de estudio.

6.4 Fases Metodológicas

Etapa 1: Diagnosticar la situación actual del área de la Secretaría de Gobierno

Se realizará un reconocimiento de la Alcaldía de Pamplona haciendo a su vez énfasis en el área de la Secretaría de Gobierno con el objetivo de identificar cada una de las variables ergonómicas que afectan el rendimiento de las actividades que realizan los trabajadores.

Para la recolección de la información y su correspondiente análisis se hace uso principalmente de una ENCUESTA esta es una técnica que se logra mediante la aplicación de cuestionarios a una muestra de población. La encuesta proporciona información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de la muestra de investigación. Esto es útil para probar hipótesis o encontrar soluciones a problemas y para identificar e interpretar las necesidades de

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

una variedad de testimonios que pueden servir para un propósito específico de la manera más organizada posible. (QuestionPro, 2016)

Para la presente investigación se eligieron y diseñaron instrumentos de recolección entre ellos la encuesta la cual se realizará por medio de respuestas cerradas con selección múltiple con única respuesta, para posteriormente aplicarla al área de la Secretaría de Gobierno.

Sabiendo que las preguntas cerradas en la encuesta: Los encuestados deben elegir entre las opciones establecidas divididos en:

Opción única: solo se puede seleccionar una opción de las opciones presentadas en la pregunta. Son cuestiones mutuamente excluyentes.

A) Dicotomía: responda estas preguntas con "sí" o "no", de lo contrario, si no sabe, no conteste.

B) Política: También llamada clasificación, brindan a los encuestados varias opciones para que puedan elegir la más conveniente. (Encuesta, 2015)

Posibles preguntas en la encuesta de diagnóstico dirigida a los empleados del área de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía de Pamplona.

- ¿Realiza pausas activas durante la jornada laboral?
- ¿Las sillas de trabajo le parecen cómodas?
- ¿Se estresa con facilidad al ejercer sus actividades laborales?
- ¿La iluminación de su puesto de trabajo está bien adecuada?
- ¿Existen movimientos repetitivos al ejercer sus actividades laborales?
- ¿Cree usted que tiene un puesto de trabajo adecuado?

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

- ¿En las últimas semanas ha tenido alguna molestia en alguna parte del cuerpo a causa de las posturas que realiza durante la jornada laboral?
- ¿En qué rango calificas el ruido del puesto de trabajo?

Otro método de recolección de datos será la entrevista es el intercambio de ideas u opiniones a través de un diálogo entre dos o más personas. Todos en la entrevista discuten un tema específico. (ConceptoDe, 2013)

Para continuar con el proceso de adquisición de información, se realiza un formato de observación, la observación de la situación en el contexto de la encuesta es guiada y regulada por el "protocolo de observación". Consiste en una guía que llama la atención del investigador sobre los aspectos específicos de los que deben extraerse los datos, sin perder una determinada condición específica del propósito de su observación y la pregunta que intenta responder.

A través de este formato de observación se permitirá hacer un diagnóstico visual de la situación actual en la que se encuentran los puestos de trabajo, haciendo un análisis y observación de las posturas que implementan los trabajadores, la ubicación de los puestos de trabajo, el ruido que se presenta durante las horas laborales, la iluminación que tiene el lugar y observar la infraestructura del área de la Secretaría de Gobierno.

Etapas 2: Plantear un diseño de una propuesta ergonómica para el área de la Secretaría de Gobierno en base al diagnóstico.

En esta fase se tienen en cuenta todos los resultados obtenidos de la anterior con el fin de continuar con el enfoque de diseño ergonómico de los lugares de trabajo para el área del Ministerio de Gobierno, se realiza un enfoque correspondiente al modelo de solución con el fin

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

de mejorar las condiciones laborales y el rendimiento de los trabajadores el modelo realizado a través de una herramienta virtual denominada ERGONAUTAS de la Universidad de Valencia. El objetivo es proporcionar herramientas de apoyo útiles para los profesionales de la ergonomía y la prevención de riesgos y el personal capacitado, y proporcionar herramientas en línea de ergonomía laboral relevantes para tecnologías de la información rigurosas, aplicaciones, investigación, capacitación y participación en foros. (Ergonautas, ergonautas.upv.es, 2016)

Ergonautas nos permitirá un diseño adecuado de los puestos de trabajo en el área de la secretaría de gobierno. Considerando el método LEST y el método ROSA.

Método LEST

Este es un método que evalúa globalmente todos los aspectos del trabajo. En lugar de estudiar cada uno de estos aspectos, se obtiene una evaluación preliminar para que se puedan realizar análisis adicionales mediante métodos específicos. Según los autores, creen que el objetivo es evaluar una serie de factores relacionados con el contenido del trabajo, que pueden tener un impacto en la salud y la vida personal de los trabajadores. Antes de aplicar este método, los riesgos laborales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo deben ser considerados y resueltos porque el método no cubre estos riesgos. (Diego-Mas J. A., Ergonautas, 2015)

La información que se debe recopilar para la aplicación de este método tiene un doble carácter objetivo y subjetivo. Por un lado, es necesario utilizar variables cuantitativas como la temperatura o el nivel sonoro para obtener la opinión de los empleados sobre su trabajo con el fin de evaluar su estrés psicológico o su estado psicológico y participar en la evaluación del personal relevante.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Tabla 3 Puntuación Método LEST

0,1,2	Situación satisfactoria
3,4,5	Molestia leve, algunas mejoras pueden hacer que el trabajo sea más cómodo
6,7	Molestias medias, Existe un riesgo de fatiga.
8,9	Fuerte malestar, Fatiga.
10.	Situación Nociva

Nota: En la tabla se muestra la respectiva puntuación del método LEST, fuente propia.

Los entornos que se evaluarán por este método son

Tabla 4 Métodos De Evaluación

Carga mental

Carga Psicosocial

Tiempos de trabajo

Nota: Se mencionan los ítems que se evaluarán en el método LEST, fuente propia.

Debido a que los empleados no afrontan el estrés físico en el transcurso de su trabajo. Con el fin de utilizar las herramientas anteriores para una correcta evaluación, se tomarán una serie de fotos independientes, correspondientes a las imágenes proporcionadas por ERGONAUTAS y describiendo todos los ángulos correctos. Tanto el equipo como el personal deben estar posicionados en relación con el dispositivo y la obra. entorno para obtener un modelo ergonómico con un margen de error bajo.

Método ROSA: Es una lista de verificación diseñada para evaluar el nivel de riesgo generalmente relacionado con el trabajo de oficina. Este método es adecuado para trabajadores

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

que permanecen sentados en una silla frente a una mesa y operan una computadora con un monitor de datos. El método ROSA calcula la desviación entre las características de la ubicación de evaluación y las características de la ubicación de la oficina con propiedades ideales. Para hacer esto, se usa la tabla de calificación para asignar puntos a cada elemento en el sitio: pantalla, mouse, silla, teléfono y teclado.

Ilustración 8 Riesgos Y Niveles De Actuación Método ROSA

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Nota: En la ilustración se muestra la puntuación, riesgo y niveles de actuación. (Diego-Mas J. A., 2019)

Diagrama Ishikawa: Es una herramienta para el análisis de problemas que básicamente representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo provocan, también se le llama diagrama de espina de pescado por su parecido con el esqueleto de un pez. (ProgressaLean, 2014)

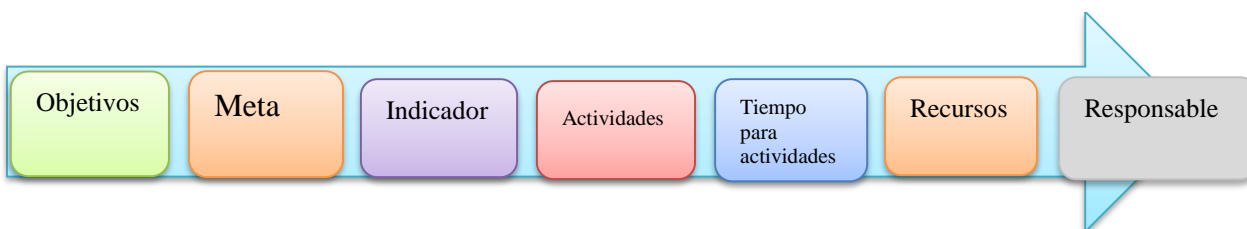
Etapas 3: Desarrollar un plan de acción de pausas activas mediante el diseño de la propuesta ergonómica con la finalidad de que los directivos y trabajadores del área de secretaria de gobierno obtengan una mejora en las condiciones laborales y desempeño en la misma

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Esta fase nos permitirá dejar las propuestas de soluciones que mejoren los puestos de trabajo del área de la secretaría de gobierno. Esto se hará a través de un plan de acción relacionado con pausas activas; un plan de acción es una herramienta de gestión y administración que es útil para determinar cómo se puede lograr una meta. El plan de acción se utiliza para definir las acciones y tareas a realizar, asumir la responsabilidad y establecer las fechas de inicio y finalización. Un plan de acción debe contener la siguiente información:

- Establecer las metas necesarias para lograr cada meta específica.
- Definir una serie de objetivos específicos.
- Establecer indicadores para medir el logro de metas.
- Determinar las actividades a realizar.

Ilustración 9 Elementos De Plan De Acción



Nota: En la ilustración se muestra los elementos principales de un plan de acción, fuente propia.

Objetivos: Este incluye la necesidad de resolver un problema de lo que se quiere lograr. Este propósito debe expresarse de forma clara y concisa. Cada objetivo debe responder a la pregunta: ¿por qué?

Metas: Reflejan las metas a alcanzar en un tiempo determinado y responden a las metas que deben alcanzarse. La principal característica del objetivo es que debe estar claramente expresado: ¿Qué quieres? ¿Cuánto quieres? ¿Cuándo lo quieres?

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Indicadores: Es un índice que permite la medición mediante la cual se puede determinar el desempeño de la meta principal y el logro de la meta específica determinada por el objetivo. Los indicadores deben medirse en cantidad y tiempo. Este conjunto de indicadores permite analizar, evaluar y demostrar las actividades y los resultados propuestos.

Actividades: Las actividades son cualquier tarea o evento destinado a lograr las metas esperadas. Estos indican el paso a paso que se debe seguir para contribuir al objetivo. Estas actividades deben responder a las siguientes preguntas: ¿Qué se debe hacer? ¿Y qué se debe hacer?

Responsable: Cabe señalar quién es el responsable de esta actividad como responsable debe realizar la actividad propuesta Fuente especificada no válida. . Durante el proceso de desarrollo, se toma un plan de acción con pausas activas para desarrollar mejor y reducir la carga de trabajo, reduciendo la retención de posición a largo plazo o los movimientos repetitivos y reduciendo las actividades estresantes musculo esqueléticas. Estos descansos activarán y mejorarán las articulaciones, la movilidad, la prevención y el alivio del estrés, y también ayuda a reducir la fatiga física y mental, también puede estimular y promover la circulación sanguínea, mejorar la postura y ayudar a concentrarse. También puede integrar varios grupos de trabajo durante la pausa y así reducir eficazmente el riesgo de enfermedades profesionales.

Para el caso del plan de acción de pausas activas se realizará una encuesta referente a las pausas activas con el fin de conocer la urgencia de tomar acciones en el tema, la encuesta estará

Compuesta por 5 preguntas donde los empleados del área de la Secretaría de Gobierno serán los encargados de responder las preguntas de la encuesta, las cuales son:

¿Conoce usted sobre pausas activas?

¿Realiza usted pausas activas?

¿Le gustaría Conocer los aspectos más importantes de las pausas activas?

¿Cree que es importante implementar pausas activas?

¿Sabe qué beneficios trae realizar pausas activas?

7. Cronograma y descripción de actividades

7.1 Cronograma de actividades:

Un cronograma de actividades es simplemente un calendario en el que se puede definir el tiempo necesario para completar un proyecto, tarea o conjunto de actividades de desarrollo. La planificación se puede utilizar de varias formas: cuando se trabaja y se planifica cómo realizar las tareas; se usa a menudo sin saberlo. A menudo existe un cronograma durante el desarrollo o la gestión del proyecto, es importante que un cronograma refleje cada tarea y fecha límite desde el principio hasta el final de la tarea a realizar. (Sánchez, 2015)

Tabla 5 Cronograma De Actividades

General	Objetivo		Actividad	Tiempos (Semanas)			Cronograma (Semanas)												
	General	Específicos		Duración	Inicio	Finalización	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
O.G. Diseñar una propuesta ergonómica en los puestos de trabajo en el área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona, que permita el mejoramiento de las condiciones de trabajo y el desempeño de los trabajadores.	O.E.1. Diagnosticar el estado actual de la alcaldía de Pamplona con relación al diseño de los puestos de trabajo y el estado psicosocial de los trabajadores de la secretaría de gobierno.	O.E.1.A.1. Recolección de la información mediante los instrumentos de recolección de datos.	1	0	1	■													
		O.E.1.A.2. Aplicación de los instrumentos de recolección (Encuesta, Entrevista, Formato de diagnóstico).	1	1	2		■												
		O.E.1.A.3. Análisis de la información obtenida a través de las encuestas, entrevistas y formato de diagnóstico.	1	2	3			■											
	O.E.2. Plantear un modelo ergonómico para la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona en base al diagnóstico.	O.E.2.A.1. Estudio de los diferentes métodos ergonómicos que serán planteados por la herramienta virtual Ergonautas.	1	3	4				■										
		O.E.2.A.2. Desarrollo de los métodos LEST, ROSA y diagrama de Ishikawa.	2	4	6				■	■									
		O.E.2.A.3. Análisis de resultados del desarrollo de los métodos planteados.	1	6	7							■							
	O.E.3. Desarrollar un plan de acción de pausas activas mediante el diseño de la propuesta ergonómica con la finalidad de que los directivos y trabajadores del área de secretaría de gobierno obtengan una mejora en las condiciones laborales y desempeño en la misma.	O.E.3.A.1. Establecer objetivos del plan de acción respecto a las pausas activas.	1	7	8									■					
		O.E.3.A.2. Definir las estrategias que permitirán el cumplimiento de los objetivos del plan de acción respecto a las pausas activas.	2	8	10										■	■			
		O.E.4.A.3. Desarrollar el plan de acción de pausas activas con el fin de obtener una mejora en las condiciones laborales y desempeño de los trabajadores.	1	10	12													■	■

Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

7.2 Descripción de actividades:

Actividad 1: Realizar un diagnóstico del área de la Secretaría de Gobierno

Tarea 1: Recolección de información mediante el uso de los instrumentos de recolección de datos.

Tarea 2: Aplicación de los instrumentos de recolección de datos (Encuesta, Entrevista, Formato de diagnóstico).

Tarea 3: Análisis de la información obtenida a través de las encuestas, entrevistas y formato de diagnóstico.

Actividad 2: Planteamiento de los diferentes modelos ergonómicos.

Tarea 1: Estudio de los métodos ergonómicos que serán implementados mediante la herramienta virtual Ergonautas.

Tarea 2: Desarrollo de los métodos LEST, ROSA y diagrama de Ishikawa.

Tarea 3: Análisis de los resultados obtenidos de los métodos planteados.

Actividad 3: Desarrollo de un plan de acción con respecto a las pausas activas con la finalidad de que los directivos y trabajadores obtengan una mejora en las condiciones laborales.

Tarea 1: Establecer los objetivos de un plan de acción con respecto a las pausas activas.

Tarea 2: Definir las diferentes estrategias que permitirán el cumplimiento de los objetivos del plan de acción con respecto a las pausas activas.

Tarea 3: Desarrollar el plan de acción de pausas activas con el fin de obtener una mejora en las condiciones laborales y desempeño de los trabajadores.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

8. Resultados

Etapa 1: Diagnóstico de la situación actual del área de la secretaría de gobierno con respecto al diseño adecuado de los puestos de trabajo y los aspectos psicosociales de los trabajadores.

En el desarrollo del diseño de una propuesta ergonómica se realiza un diagnóstico en la etapa 1 para conocer la situación actual del área de la secretaría de gobierno con respecto al diseño adecuado de los puestos de trabajo y los aspectos psicosociales de los trabajadores. En estudio, en este caso se realizó el diagnóstico para el área de la secretaría de gobierno dando como resultado el estado real de funcionamiento de todos los procedimientos que se llevan a cabo en esta área.

Las siguientes ilustraciones muestran el área de la secretaría de gobierno, donde se realizó el diagnóstico respectivo.

Ilustración 10 Puesto de Trabajo 1

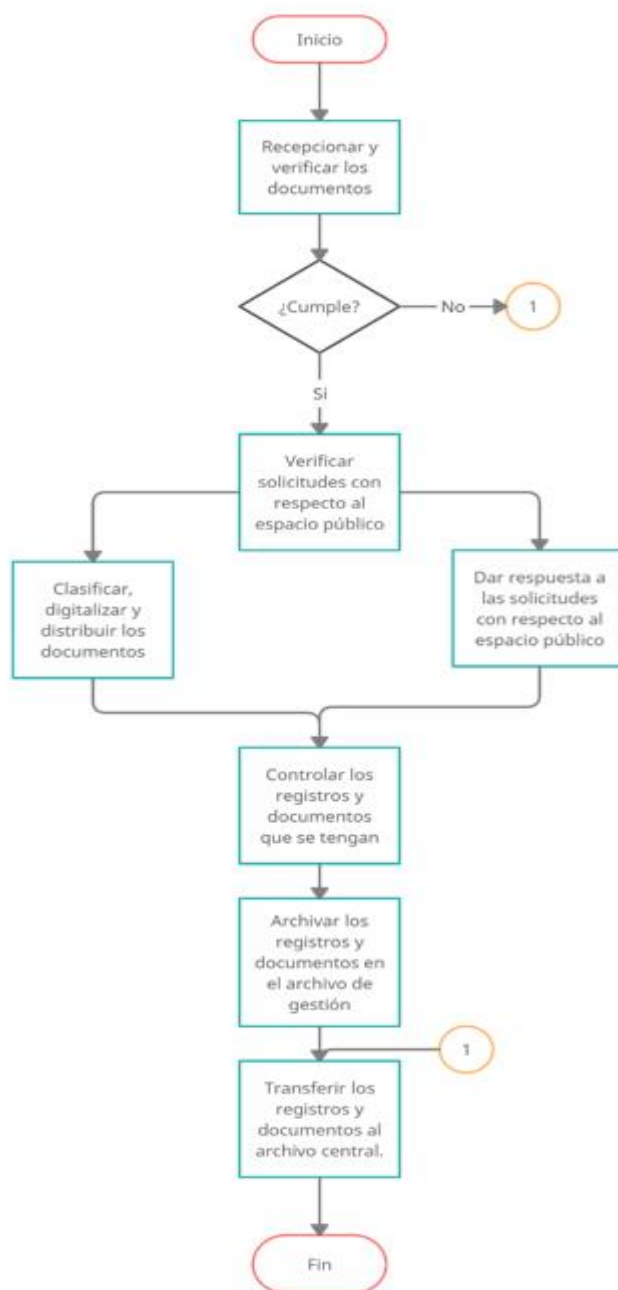


Nota: En la figura se muestra la situación actual del área de la secretaría de gobierno,

Fuente propia

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

Ilustración 11 Descripción de actividades puesto de trabajo 1



Nota: En la figura se muestran las actividades realizadas en el puesto de trabajo 1,

Fuente propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 12 Puesto De Trabajo 2

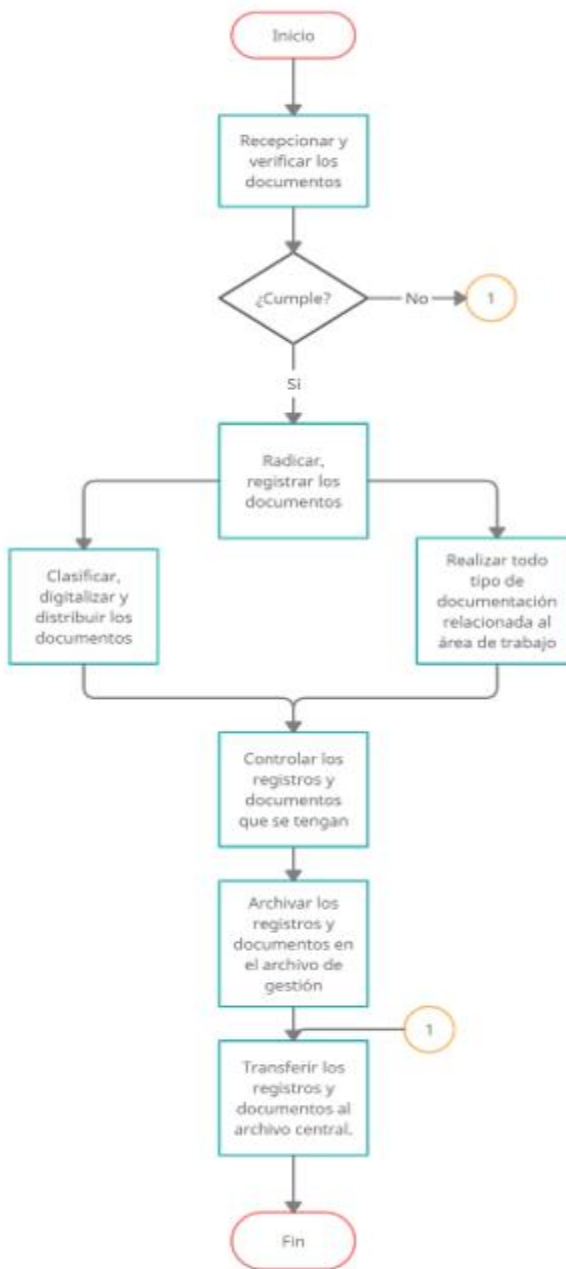


Nota: En la figura se muestra la situación actual del área de la secretaría de gobierno,

Fuente propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 13 Descripción de actividades puesto de trabajo 2

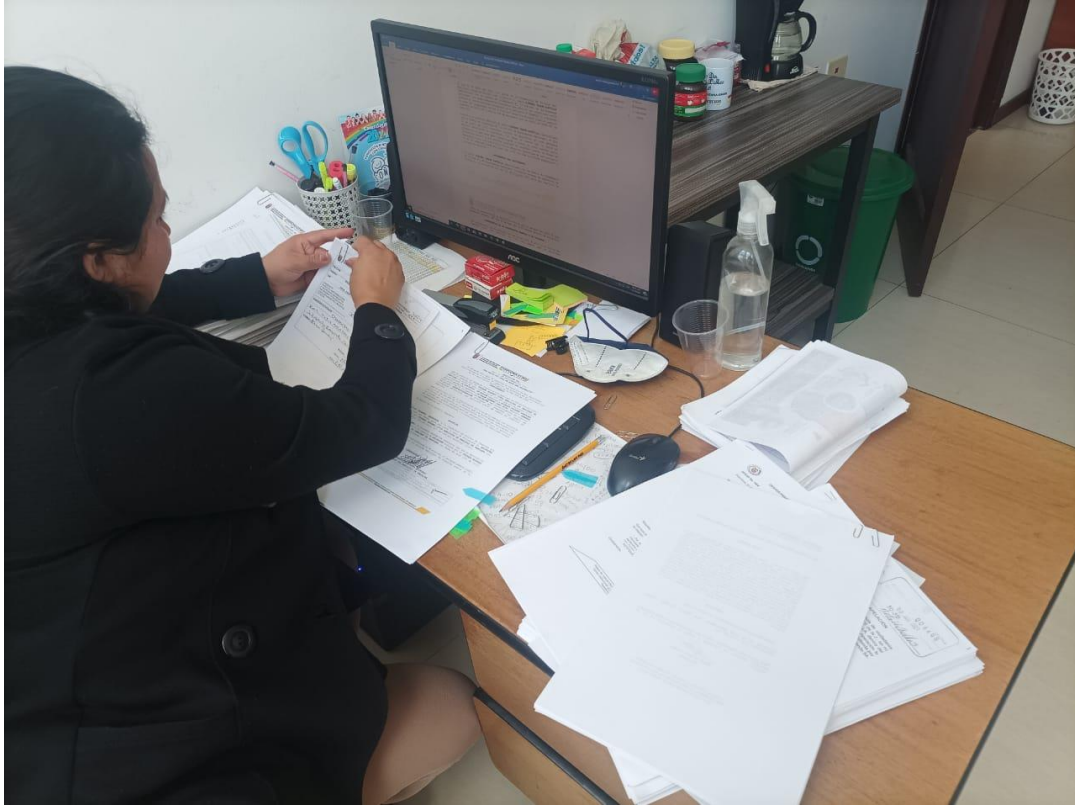


Nota: En la figura se muestran las actividades realizadas en el puesto de trabajo 2,

Fuente propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 14 Puesto De Trabajo 3

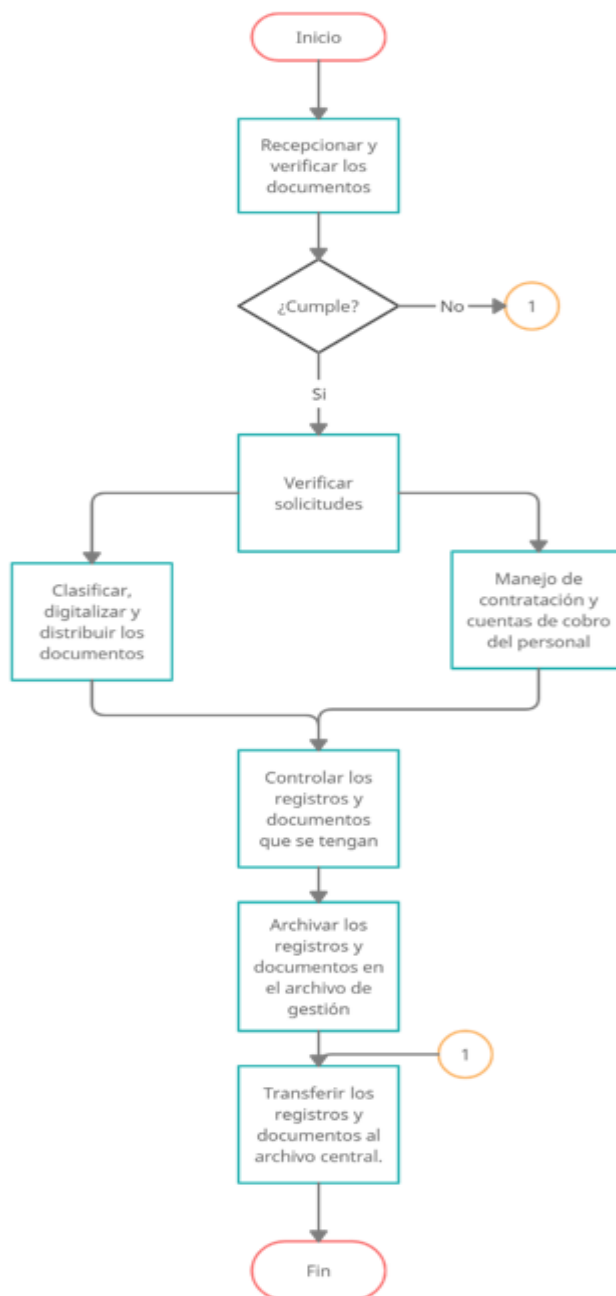


Nota: En la figura se muestra la situación actual del área de la secretaría de gobierno,

Fuente propia

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

Ilustración 15 Descripción de actividades puesto de trabajo 3



Nota: En la figura se muestran las actividades realizadas en el puesto de trabajo 3,

Fuente propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 16 Puesto De Trabajo 4

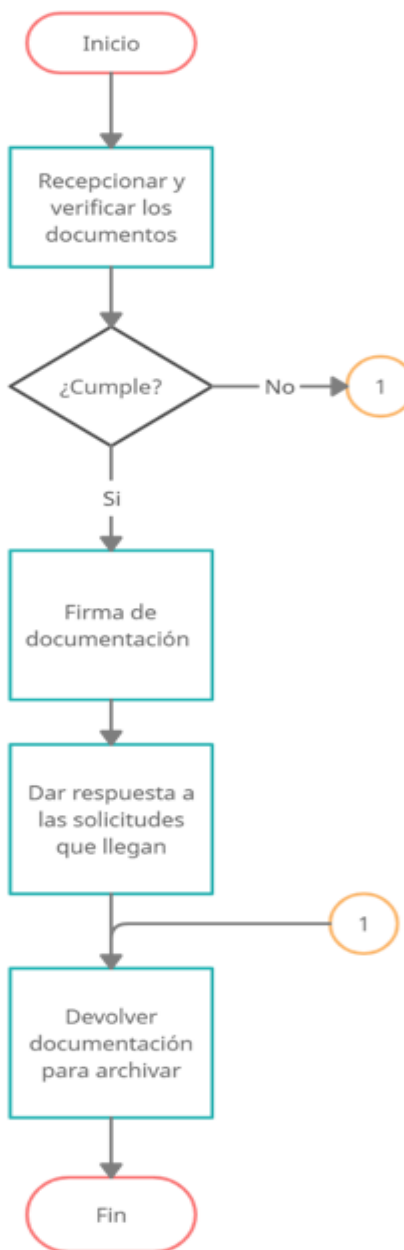


Nota: En la figura se muestra la situación actual del área de la secretaría de gobierno,

Fuente propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 17 Descripción actividades puesto de trabajo 4



Nota: En la figura se muestran las actividades realizadas en el puesto de trabajo 4,

Fuente propia.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Para conocer el respectivo diagnóstico, en primera instancia se hará una encuesta con el objetivo conocer la opinión de cada uno de los trabajadores sobre la situación en que se encuentra el área de la secretaría de gobierno, esta estará compuesta por 23 preguntas de tipo dicotomía así mismo realizando la respectiva tabulación y análisis de los resultados de cada pregunta, luego de realizar la respectiva encuesta, pasamos a la entrevista con los cuatro trabajadores del área de la secretaría de gobierno, por último la creación de un formato de observación donde se tendrán en cuenta diferentes ítems que incluyen todo lo relacionado con el diseño del puesto de trabajo.

8.1 Encuesta dirigida a los trabajadores del área de la secretaría de gobierno

El formato de encuesta que se aplicó a los trabajadores del área de la secretaría de gobierno con el fin de obtener los primeros resultados acerca del diseño de los puestos de trabajo, se podrá observar en el [Anexo 1: formato de encuesta aplicado](#); [Anexo 2: Respuestas individuales de los trabajadores del área de la secretaría de gobierno](#). A continuación, se pueden evidenciar los resultados de cada pregunta con su respectivo análisis e interpretación.

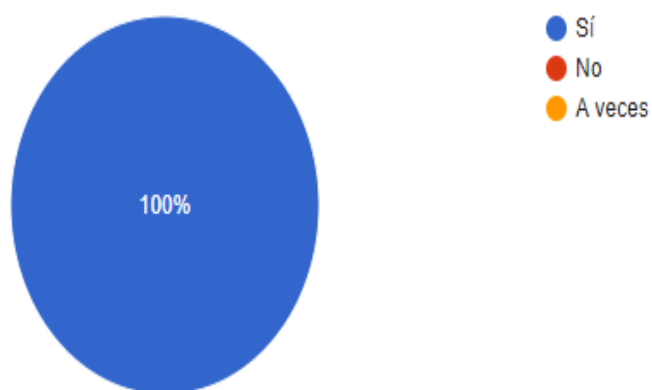
Ilustración 18 Tabulación encuesta pregunta 1

1. ¿Considera adecuada la temperatura de su lugar de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

1. ¿Considera adecuada la temperatura de su lugar de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la primera pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo al resultado anterior se puede observar que el 100% de los encuestados consideran que la temperatura de su lugar de trabajo es adecuada.

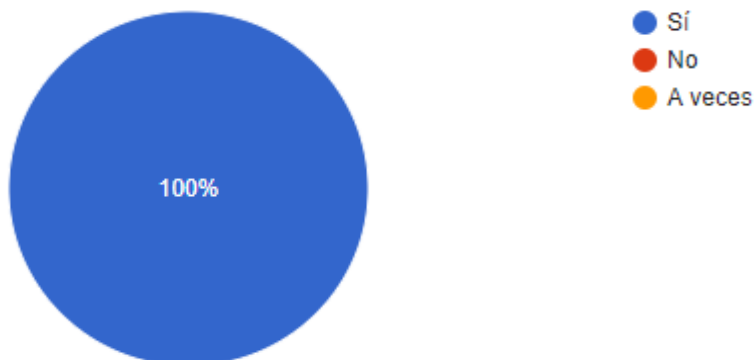
Ilustración 19 Tabulación Encuesta Pregunta 2

2. ¿Hay suficiente luz en su lugar de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

2. ¿Hay suficiente luz en su lugar de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la segunda pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores consideran que hay suficiente luz en su lugar de trabajo.

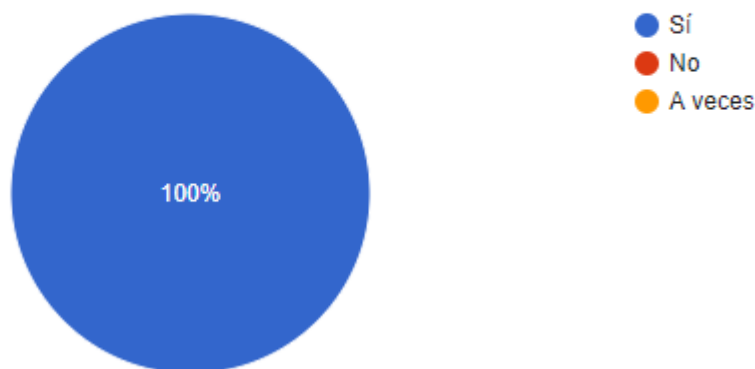
Ilustración 20 Tabulación Encuesta Pregunta 3

3. ¿Es soportable el nivel de ruido en su lugar de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

3. ¿Es soportable el nivel de ruido en su lugar de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la tercera pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores consideran que el nivel de ruido es soportable en su lugar de trabajo.

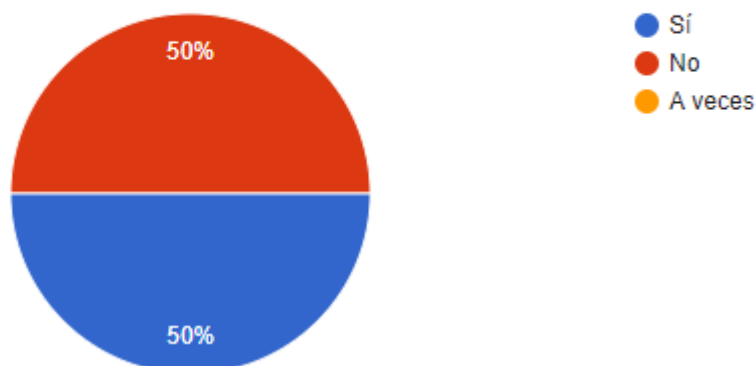
Ilustración 21 Tabulación Encuesta Pregunta 4

4. ¿Hay reflejos o deslumbramiento en su lugar de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%
A veces	0	0%

4. ¿Hay reflejos o deslumbramiento en su lugar de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la cuarta pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

En cuanto a los resultados de la gráfica anterior los reflejos o deslumbramientos que se dan en los lugares de trabajo afectan a un 50% de los trabajadores y el otro 50% no se ven afectados por deslumbramientos y reflejos.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

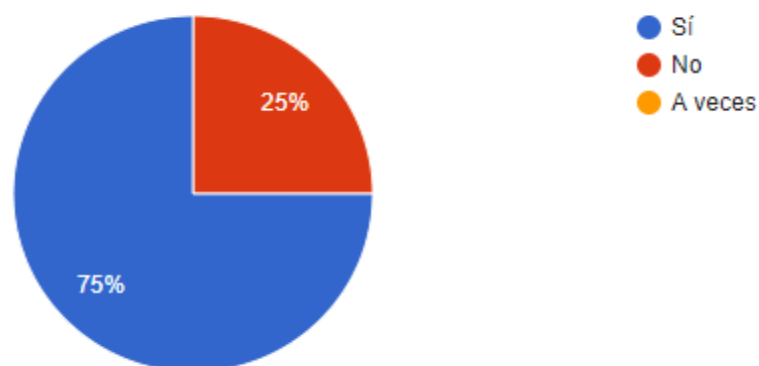
Ilustración 22 Tabulación Encuesta Pregunta 5

5. ¿Es cómodo su escritorio?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75%
No	1	25%
A veces	0	0%

5. ¿Es cómodo su escritorio?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la quinta pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 75% de los trabajadores consideran cómodo su escritorio de trabajo y un 25% correspondiente a 1 trabajador considera que su escritorio no es cómodo.

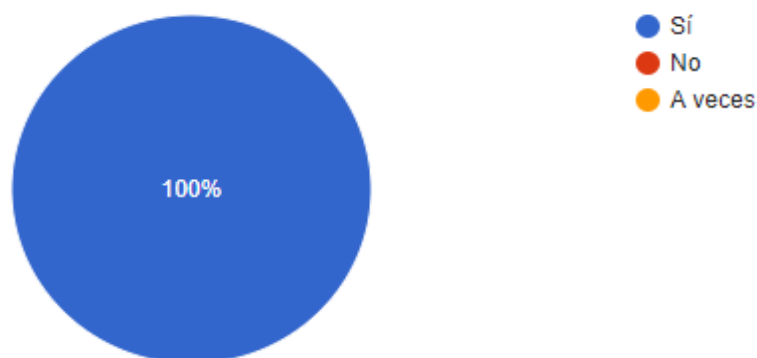
Ilustración 23 Tabulación Encuesta Pregunta 6

6. ¿Cree que la iluminación ambiental de su lugar de trabajo es adecuada?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

6. ¿Cree que la iluminación ambiental de su lugar de trabajo es adecuada?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la sexta pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores consideran que hay suficiente luz ambiental en su lugar de trabajo.

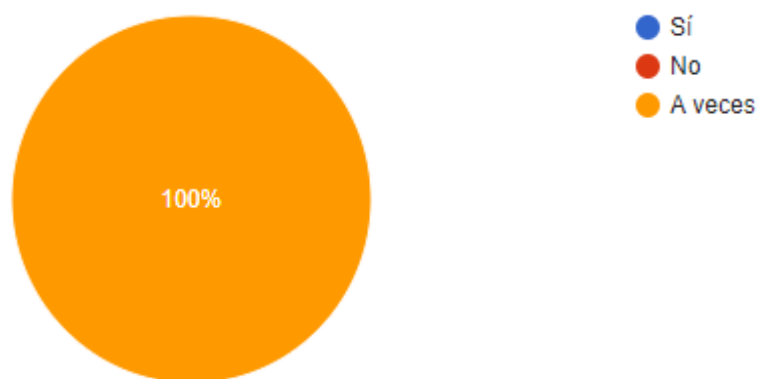
Ilustración 24 Tabulación Encuesta Pregunta 7

7. ¿Cuándo está laborando opta por posturas inadecuadas o poco cómodas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0%
No	0	0%
A veces	4	100%

7. ¿Cuándo está laborando opta por posturas inadecuadas o poco cómodas?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la séptima pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores optan algunas veces por posturas inadecuadas en su jornada laboral.

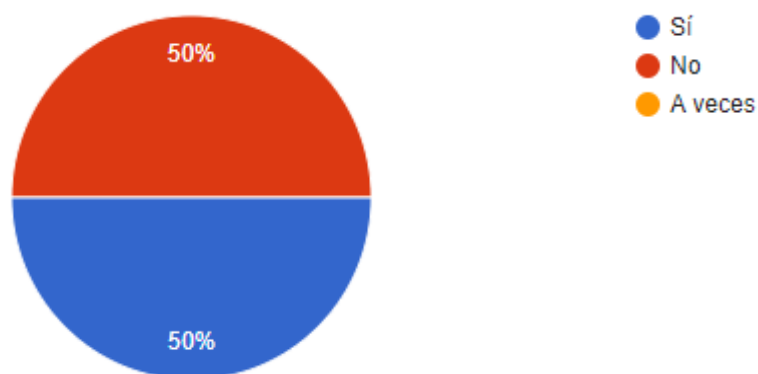
Ilustración 25 Tabulación Encuesta Pregunta 8

8. ¿Tiene suficiente espacio en su lugar de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%
A veces	0	0%

8. ¿Tiene suficiente espacio en su lugar de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la octava pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 50% de los trabajadores consideran que tienen suficiente espacio en su puesto de trabajo, por otra parte, el 50% restante considera que les falta espacio en su puesto de trabajo.

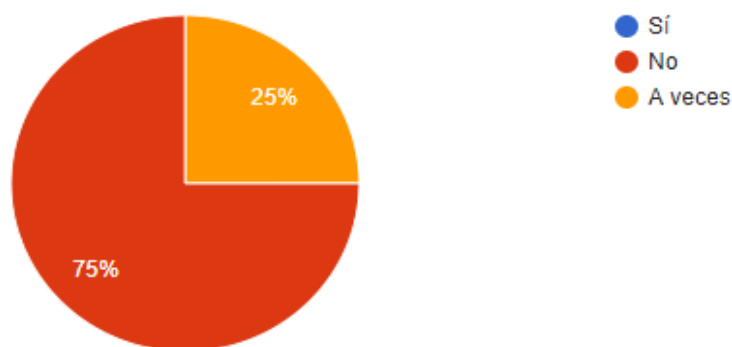
Ilustración 26 Tabulación Encuesta Pregunta 9

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

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	0	0%
No	3	75%
A veces	1	25%

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

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la novena pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 75% de los trabajadores consideran que tienen una postura de trabajo cómoda en el puesto de trabajo, por otra parte, el 25% considera que algunas veces se le dificulta tener una postura cómoda en su puesto de trabajo.

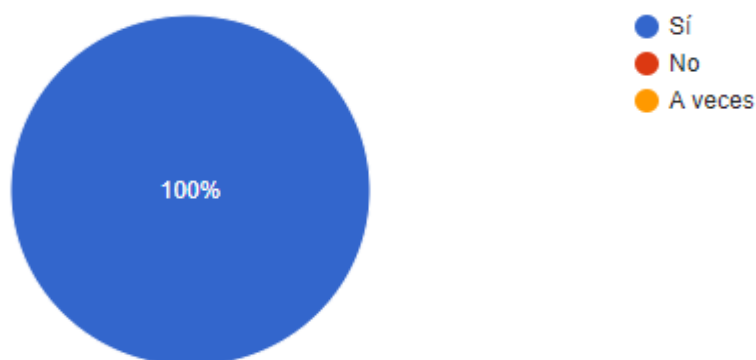
Ilustración 27 Tabulación Encuesta Pregunta 10

10. ¿En su jornada laboral sus manos y brazos se mueven repetidamente?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

10. ¿En su jornada laboral sus manos y brazos se mueven repetidamente?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décima pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores mueven repetidamente sus manos y brazos a lo largo de la jornada laboral.

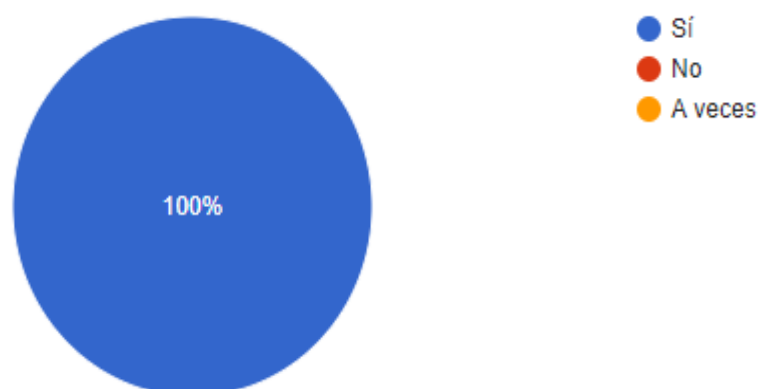
Ilustración 28 Tabulación Encuesta Pregunta 11

11. ¿Puede hablar con sus compañeros de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

11. ¿Puede hablar con sus compañeros de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo primera pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores pueden hablar sin problemas con sus compañeros de trabajo durante la jornada laboral.

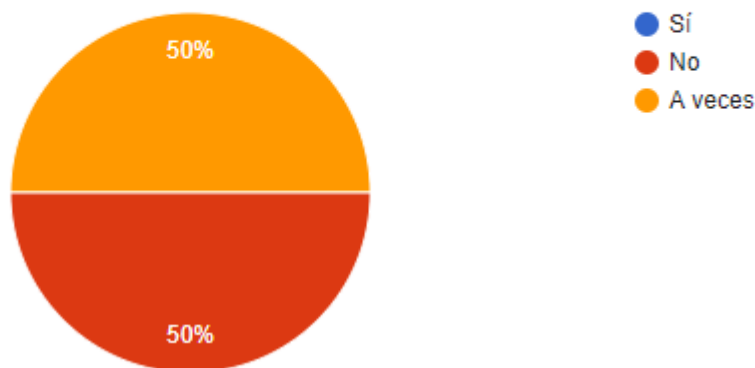
Ilustración 29 Tabulación Encuesta Pregunta 12

12. ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	2	50%
A veces	2	50%

12. ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo segunda pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que no hay hábitos de realizar pausas activas durante la jornada laboral ya que el 50% de los trabajadores no realizan ningún tipo de pausa activa durante su jornada laboral y el otro 50% solo algunas veces realiza pausas activas durante la jornada laboral.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

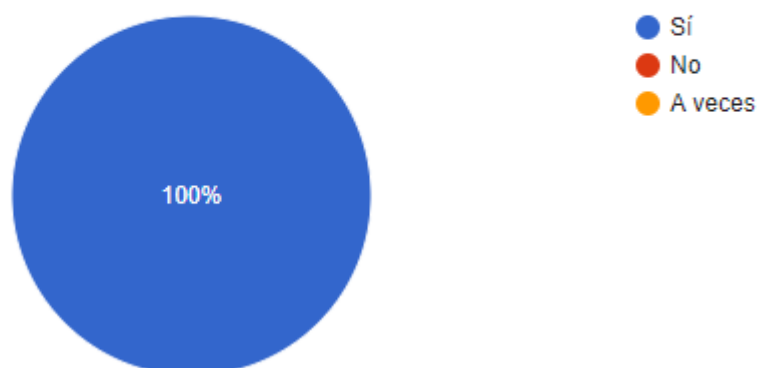
Ilustración 30 Tabulación Encuesta Pregunta 13

13. ¿Es buena su relación con sus compañeros de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

13. ¿Es buena su relación con sus compañeros de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo tercera pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores tienen una buena relación laboral entre sí.

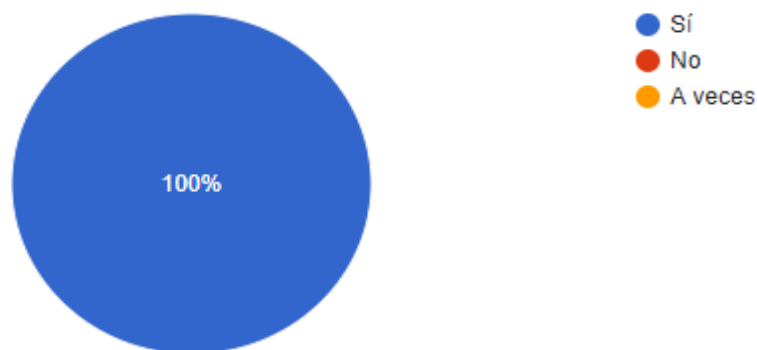
Ilustración 31 Tabulación Encuesta Pregunta 14

14. ¿Se siente cómodo en su entorno laboral?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

14. ¿Se siente cómodo en su entorno laboral?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo cuarta pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores se sienten cómodos en su entorno laboral.

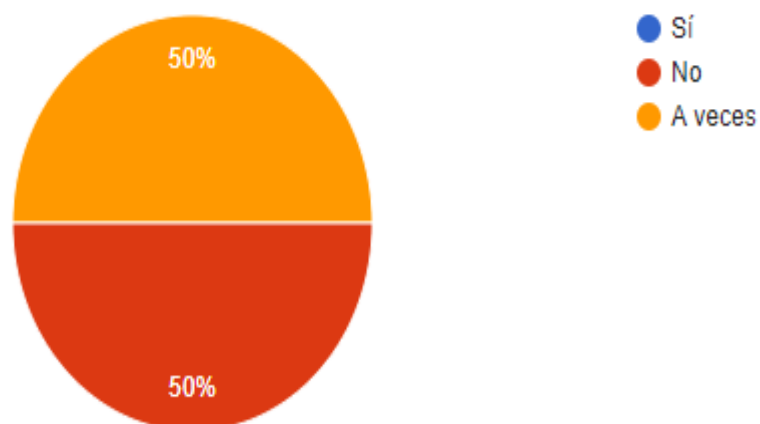
Ilustración 32 Tabulación Encuesta Pregunta 15

15. ¿Se estresa con facilidad cuando realiza sus tareas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	2	50%
A veces	2	50%

15. ¿Se estresa con facilidad cuando realiza sus tareas?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo quinta pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 50% de los trabajadores se estresan con facilidad algunas veces al ejercer sus tareas, por otra parte, el 50% restante no se estresan con facilidad al realizar sus tareas.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

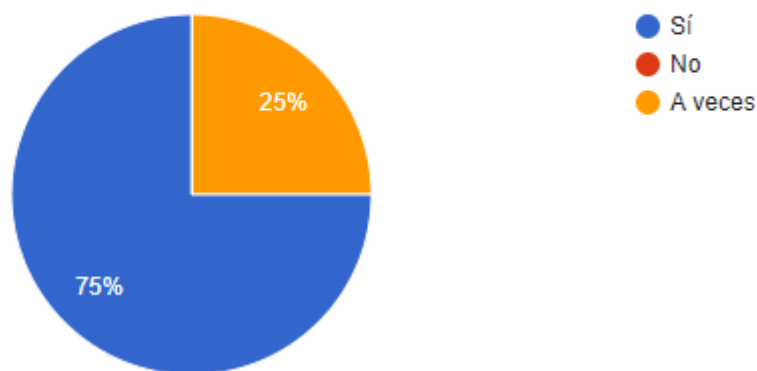
Ilustración 33 Tabulación Encuesta Pregunta 16

16. ¿Cree que se ha tenido en cuenta su opinión?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%

16. ¿Cree que se ha tenido en cuenta su opinión?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo sexta pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 75% de los trabajadores consideran que, si se ha tenido en cuenta su opinión, por otra parte, el 25% considera que solo algunas veces se ha tenido en cuenta su opinión.

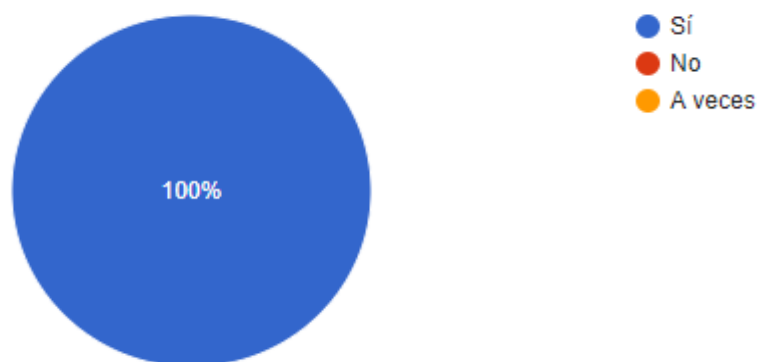
Ilustración 34 Tabulación Encuesta Pregunta 17

17. ¿Cree que el trato que recibe de su jefe es adecuado?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

17. ¿Cree que el trato que recibe de su jefe es adecuado?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo séptima pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores consideran que es bueno el trato que reciben por parte de su jefe.

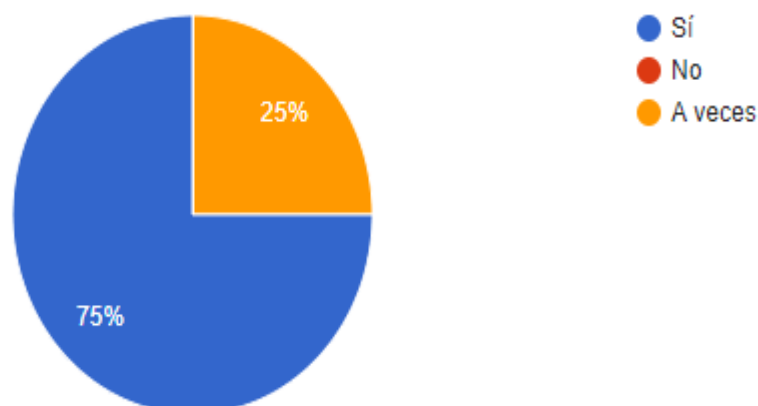
Ilustración 35 Tabulación Encuesta Pregunta 18

18. ¿La altura de la pantalla es adecuada para usted?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%

18. ¿La altura de la pantalla es adecuada para usted?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo octava pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 75% de los trabajadores consideran que la pantalla tiene una altura adecuada, por otra parte, el 25% considera que solo algunas veces la pantalla tiene una altura adecuada.

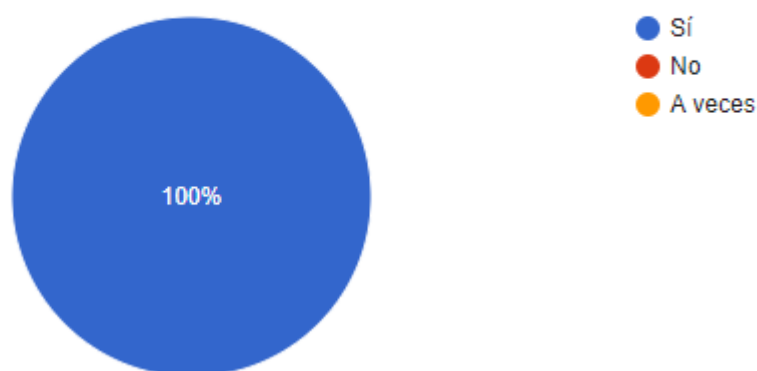
Ilustración 36 Tabulación Encuesta Pregunta 19

19. ¿Le resulta cómoda la posición de la pantalla?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%
A veces	0	0%

19. ¿Le resulta cómoda la posición de la pantalla?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la décimo novena pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores consideran cómoda la posición de la pantalla en sus puestos de trabajo.

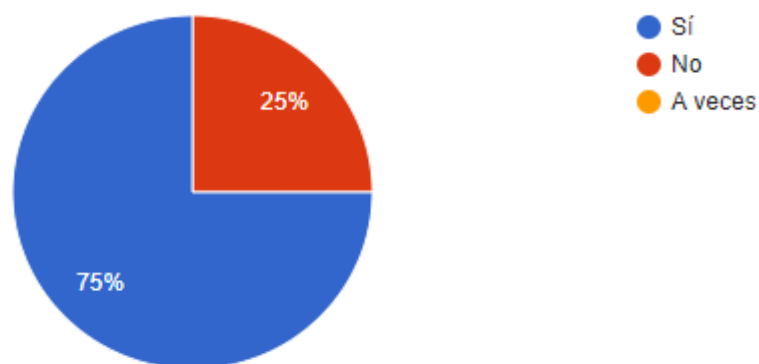
Ilustración 37 Tabulación Encuesta Pregunta 20

20. ¿Su silla de trabajo le parece cómoda?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	75%
No	1	25%
A veces	0	0%

20. ¿Su silla de trabajo le parece cómoda?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la vigésima pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 75% de los trabajadores consideran que tienen una silla cómoda, el 25% considera que su silla de trabajo no es cómoda.

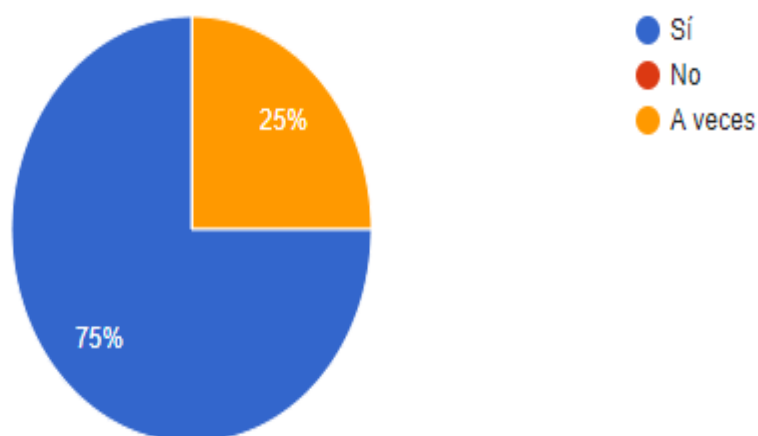
Ilustración 38 Tabulación Encuesta Pregunta 21

21. ¿Se siente cómodo usando el mouse?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	75%
No	0	0%
A veces	1	25%

21. ¿Se siente cómodo usando el mouse?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la vigésima primera pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 75% de los trabajadores se sienten cómodos usando el mouse, el 25% por su parte solo se siente cómodo algunas veces utilizando el mouse.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

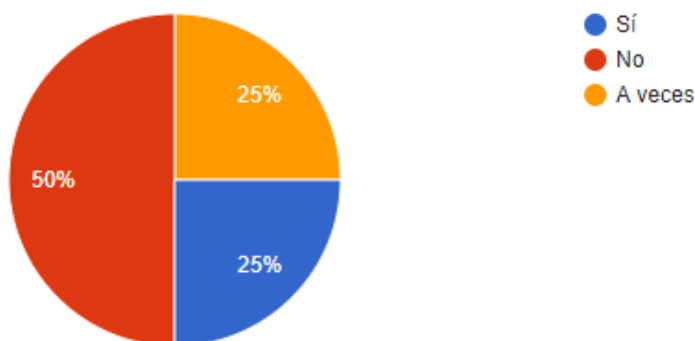
Ilustración 39 Tabulación Encuesta Pregunta 22

22. ¿Ha notado que sus ojos, espalda, muñecas, pies, etc., a menudo se sienten incómodos?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	1	25%
No	2	50%
A veces	1	25%

22. ¿Ha notado que sus ojos, espalda, muñecas, pies, etc., a menudo se sienten incómodos?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la vigésima segunda pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede ver que el 50% de los trabajadores no notan ningún tipo de molestia durante su jornada laboral, el 25% si nota molestias durante su jornada laboral y el último 25% solo nota molestias algunas veces durante su jornada laboral.

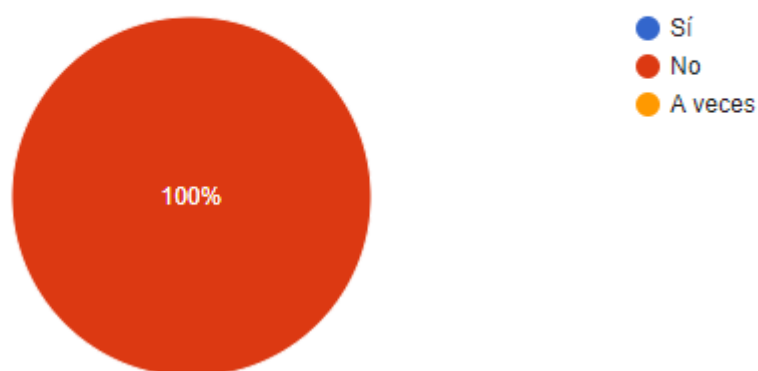
Ilustración 40 Tabulación Encuesta Pregunta 23

23. ¿Tiene reposa pies en su puesto de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	4	100%
A veces	0	0%

23. ¿Tiene reposa pies en su puesto de trabajo?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación de la vigésimo tercera pregunta de la encuesta de diagnóstico, Fuente propia.

Análisis e interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de los trabajadores no tienen reposa pies en su puesto de trabajo.

Análisis general de la encuesta, que se tendrá en cuenta para el diseño de la propuesta aplicada en ergonautas.

Es de vital importancia hacer un diagnóstico ya que este nos permite tener un acercamiento inmediato sobre la realidad, en este caso del diseño de los puestos de trabajo para así poder identificar las principales problemáticas y debilidades de este, a través de las preguntas realizadas dentro de la encuesta, donde se pudo observar que los trabajadores se sienten conformes con sus puestos de trabajo, pero no del todo satisfechos, por eso mismo se hizo un análisis a profundidad donde se van a tener en cuenta una serie de observaciones que se tendrán al momento de diseñar la propuesta ergonómica con el fin de mejorar las condiciones de su lugar de trabajo.

- Cambiar los computadores debido a que son muy antiguos.
- Mejorar la ubicación de los equipos de cómputo y demás herramientas para obtener una mejor organización.
- Optar por un cambio de dos escritorios, ya que son muy pequeños y los trabajadores tienen poco espacio.
- Ajustar e implementar mejora en las sillas de trabajo ya que están presentando problemas.

Aplicación de entrevista a los trabajadores del área de talento humano:

El formato de la entrevista aplicada a cada uno de los trabajadores se encuentra en el [anexo 3](#), de igual forma el [anexo 4: Audio de la entrevista realizada a Leidy Parra](#), [Anexo 5: Audio de entrevista realizada a Karen Rodríguez](#), [Anexo 6: Audio de entrevista](#)

[realizada a Sandra Parada](#), [Anexo 7: Audio entrevista realiza a Claudia Tarazona](#). A

continuación, se encontrará un análisis individual y general de las entrevistas.

Análisis para la entrevista aplicada a la Secretaria General y de Gobierno, Leidy

Parra:

De acuerdo a lo expresado por Leidy Parra, se puede analizar que si bien se siente cómoda con su puesto de trabajo, se pueden implementar unas mejoras que la hagan sentir más cómoda a la hora de realizar sus actividades diarias, ella manifiesta que la carga laboral es demasiado grande lo cual le genera estrés, además de tener un computador un poco mejor que le permita realizar sus tareas de una mejor manera, también dice que le gustaría que el ambiente en la oficina fuera más tranquilo debido a que llegan muchas solicitudes diariamente, por lo cual crear un hábito de pausas activas puede ayudar a mejorar este aspecto y reducir el estrés laboral, y por ultimo comenta que le gustaría tener un reposa pies para que le ayude a optar por mejores posturas durante su jornada laboral.

Análisis de la entrevista aplicada a la Técnico Administrativo Adscrito A La Secretaría De Gobierno, Karen Rodríguez:

De acuerdo a lo expresado por Karen Rodríguez, le genera estrés cuando llega gente de mal humor a pedir solicitudes de manera grosera, pero también expresa que su ambiente de trabajo es cómodo y se siente a gusto laborando allí, por otra parte, comenta que le gustaría tener un escritorio un poco más amplio debido al manejo de papeleo y demás actividades que lleva a cabo, ella expresa que hace falta un poco más de organización en estos aspectos,

también expresa que le gustaría tener un cambio de sus herramientas de trabajo que le permitan realizar sus actividades diarias de una mejor manera.

Análisis de la entrevista aplicada al Apoyo Jurídico de la Secretaría de Gobierno, Sandra Parada

De acuerdo a lo expresado por Sandra Parada, se siente cómoda en su entorno laboral, sin embargo, siente molestias a la hora de trabajar debido a la iluminación natural en algunas horas del día por la luz solar, lo cual le genera incomodidad por destellos y deslumbramientos y estrés debido a la carga laboral por lo que también le gustaría un plan de pausas activas que genere más integración entre ellas y un poco más de organización en cuanto a papeleo y realización de actividades, también expresa que le gustaría tener un cambio en la silla y el computador para que le ayuden a realizar de una mejor manera sus actividades laborales diarias.

Análisis de la entrevista aplicada al Apoyo De Organización Y Control De Políticas De Convivencia, Seguridad Ciudadana Y Control De Espacios Públicos De La Secretaría De Gobierno, Claudia Tarazona:

De acuerdo a lo expresado por Claudia Tarazona, ella se siente cómoda con su ambiente laboral, pero si le gustaría implementar varios cambios en su puesto de trabajo empezando por tener un escritorio más amplio ya que su escritorio es el más pequeño de todos, tener una silla adecuada que no le genere molestias, unas mejores herramientas de trabajo y un computador adecuado, todo esto con el fin de que pueda realizar de una mejor manera sus actividades diarias.

Análisis general de las entrevistas aplicadas a los trabajadores del área de la Secretaría de Gobierno:

Partiendo de las entrevistas realizadas a los trabajadores del área de la secretaría de gobierno, se puede observar que si se requieren mejoras en los puestos de trabajo, pero en general todos se encuentran en un bajo nivel de riesgo ergonómico, son pocas las mejoras que nos indican los trabajadores en los puestos de trabajo, un aspecto que es considerado es el de las pausas activas, esta propuesta ergonómica permitirá poner en acción esa inconformidad por parte de los trabajadores, así mismo, se puede visualizar que el ambiente laboral, es excelente, lo que es un aporte muy positivo a los factores psicosociales, de igual forma todos estos aspectos se tendrán en cuenta a la hora de sensibilizar y concientizar a los directivos, para que así puedan ir implementándolos de acuerdo a su presupuesto.

Formato de observación aplicado a los cuatro puestos de trabajo del área de talento humano.

El análisis ergonómico del puesto de trabajo, dirigido en este caso a las actividades que realizan los trabajadores del área de talento humano, este formato de observación ergonómico ha sido diseñado para servir como una herramienta que permita tener una visión de la situación de trabajo, a fin de analizar los puestos de trabajo y tareas para así asegurar la salud y productividad de los trabajadores. Así mismo, puede utilizarse para hacer un seguimiento de las mejoras implantadas en un centro de trabajo o para comparar diferentes puestos de trabajo. La base del análisis ergonómico del puesto de trabajo

consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo, para lo que se utiliza la observación, a fin de obtener la información necesaria. En algunos casos, se necesitan instrumentos simples de medición, como puede ser un luxómetro para la iluminación, un sonómetro para el ruido, un termómetro para el ambiente térmico, etc. El respectivo formato aplicado se puede evidenciar en el [Anexo 8: formato de observación aplicado](#), [Anexo 9: Resultados individuales formato observación](#).

Ítems que se observaran en cada uno de los puestos de trabajo:

Puesto de trabajo: La evaluación del puesto tiene en cuenta el equipo, el mobiliario y otras herramientas de trabajo auxiliares y su disposición. Y tamaño. El diseño de la estación de trabajo depende del tamaño del área donde se realiza el trabajo y del equipo disponible.

En este Ítem se tendrán en cuenta para:

- El área de trabajo horizontal que contempla el área de trabajo habitual, el de actividades cortas y el de actividades que se repiten raramente.
- La altura de trabajo para las tareas que exijan precisión visual, las que exijan apoyo manual, las que exijan poder mover libremente las manos, y el manejo de materiales pesados.
- El espacio para las piernas.
- El asiento.
- Las herramientas.

Levantamiento de carga: El estrés causado por el levantamiento se basa en el peso de la carga, la distancia horizontal entre la carga y el cuerpo (distancia de agarre), y la altura de alzamiento.

Guía para el análisis

- Se mide la altura a la que se realiza el levantamiento.
- Se pesa la carga. Hay que estimar el estrés, según la carga elevada más pesada.
- Se mide la distancia horizontal de manejo desde la línea central del cuerpo.
- Se elige la tabla que corresponda según sea la altura del levantamiento de la carga.

Hay que resaltar que en este ítem no es tan aplicativo en este tipo de puestos de trabajo ya que son de tipo administrativos, pero aun así se hizo un análisis de cada puesto de trabajo diario y se evidencia que de una u otra forma hay un levantamiento de carga, muy bajo en peso y no repetitivo, lo encontramos cuando van a levantar objetos, portafolios, etc. Pero es importante aclarar que no aplica para este tipo de puesto de trabajo.

Posturas de trabajo y movimientos:

La postura de trabajo se refiere a la posición del cuello, brazos, espalda, glúteos y piernas durante el ejercicio. trabajos. El movimiento de trabajo es el movimiento físico requerido para trabajar.

Guía de observación

- Evaluar la postura y el movimiento de trabajo del cuello y hombros, codos y muñecas, espalda y glúteos, piernas (si están relajados, tensos, torcidos, etc.)

Riesgo de accidentes

El riesgo de accidente se refiere a la posibilidad de lesiones repentinas y el riesgo de intoxicación repentina. Causado por exposición ocupacional de menos de un día. Determinado evaluando la posibilidad de un accidente y su probabilidad de ocurrencia gravedad.

Repetitividad del trabajo:

La repetitividad del trabajo está determinada por la duración promedio del ciclo de trabajo repetitivo y se mide desde el inicio hasta el final del trabajo. La repetitividad solo se puede evaluar para aquellas tareas cuya repetitividad es mayor o menor que la repetitividad de la tarea.

Guía de la observación:

- Evaluar la repetitividad según la duración del ciclo de repetición. La duración se determina midiendo la tarea completamente completada O casi exactamente lo mismo desde el comienzo del ciclo hasta el siguiente ciclo

Iluminación:

Las condiciones de iluminación de las estaciones de trabajo se evalúan en función del tipo de trabajo que se realiza. Para esos Cuando se requiere una precisión visual normal, el nivel de iluminación y el deslumbramiento se pueden evaluar mediante observación. Para tareas que requieren una alta precisión visual, la diferencia de brillo debe medirse tanto como sea posible.

Guía para la observación

En este caso vamos a medir con un luxómetro el nivel de iluminación, teniendo en cuenta los niveles óptimos de Lux en oficinas de trabajo, en este caso será de guía una tabla donde se ven los niveles mínimos, medios y máximos. Se encuentra en el [anexo 10](#).

Temperatura:

Es primordial el mantenimiento de una temperatura adecuada y estable en el lugar de trabajo esto supone un aumento del confort de los empleados, que unido a un correcto funcionamiento de los equipos se traduce en una mayor productividad.

Guía para la observación:

A través de un medidor de temperatura Termo higrómetro digital donde este nos permitirá observar y analizar la temperatura y la humedad que hay en el lugar de trabajo.

Ruido:

El ruido en el trabajo puede interceptar en las comunicaciones y hacer que los avisos sean difíciles de escuchar. Asimismo, puede resumir la percepción que tiene una persona de lo que ocurre a su contorno. Todos estos son factores pueden impulsar riesgos para la seguridad, que pueden resultar en lesiones o la muerte.


Para hacer la respectiva observación del ruido hay que tener en cuenta el tipo de trabajo que se realiza, para esto se puede hacer a través de un sonómetro este nos permitirá conocer el nivel de ruido que hay en el lugar de trabajo. Hay que tener en cuenta que cuando el nivel de ruido es mayor de 80 dB (A) se recomienda el uso de protectores auditivos

Guía para la observación

Se mide o se estima el nivel de ruido que hay en el lugar de trabajo.

Tomando en cuenta los niveles de exposición de ruido óptimos para los trabajadores, donde estarán descritos en el [anexo 11](#) hay un gráfico donde se figura los límites recomendados de exposición al ruido según el número de horas que se esté expuesto a él.

Tabla 6 Resultado formato de observación puesto 1


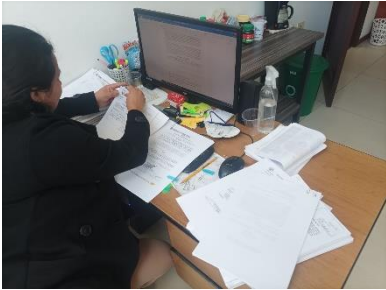
FORMATO DE OBSERVACION ERGONOMICO	
Área: Secretaría de Gobierno	Responsable: Gerson Enrique Gómez Rangel
Fecha: 14/10/2021	Puesto de trabajo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">N°1</div> 
Nombre Trabajador: Leidy Parra	
Cargo: Secretaria General y de Gobierno	
PUESTO DE TRABAJO	Marcar Defectos <input type="checkbox"/> Área de trabajo Horizontal <input type="checkbox"/> Altura de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Equipos <input type="checkbox"/> Asiento Observación: Se observa que hay diferentes defectos en el puesto de trabajo tales como falta de espacio en el lugar de trabajo, soporte para el mouse.
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>100</u> Cm Numero de cargas levantadas durante la jornada De 10 a 40 Condiciones de levantamiento <u>Condiciones mínimas</u> Observaciones: Durante el tiempo de observación, solo hay levantamientos en <u>objetos básicos como: carpetas, documentos, etc.</u> Con poco riesgo y poca distancia de manejo <hr/> <hr/>

<p align="center">POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS</p>	<p align="right">Duración</p> <p>Cuellos- hombros <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <u> 30 </u> Min</p> <p>Codo-muñeca <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <u> 90 </u> Min</p> <p>Espalda <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <u> </u> Min</p> <p>Caderas-piernas <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <u> </u> Min</p> <p>Manos-dedos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <u> 120 </u> Min</p> <p>Observaciones: <u>Se observa que en cuanto a las posturas la de mayor tiempo es la de las manos y dedos</u></p>
<p align="center">RIESGOS DE ACCIDENTE</p>	<p>Riesgo de accidente Gravedad del accidente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pequeño <input type="checkbox"/> Ligero</p> <p><input type="checkbox"/> Considerable <input checked="" type="checkbox"/> Leve</p> <p><input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/> Bastante Grave</p> <p><input type="checkbox"/> Muy grande <input type="checkbox"/> Muy grave</p> <p>Observaciones: <u>Riesgos biomecánicos por malas posturas y movimientos repetitivos, tales como fatiga mental, fatiga postural, Problema de concentración e irritabilidad.</u></p>
<p align="center">REPETIVIDAD DEL TRABAJO</p>	<p>Duración del ciclo <u> 60 </u> Min</p> <p>Observaciones: <u>Se realizo una observacion de los movimientos repetitivos en las manos y dedos, debido al uso del teclado y mouse, en este caso el tiempo de repetitividad es de 60 min</u></p>
<p align="center">ILUMINACIÓN</p>	<p>Intensidad luminosa <input type="text" value="1940"/> Lux</p> <p>Valor recomendado <input type="text" value="700"/> Lux</p> <p>Deslumbramientos <input type="checkbox"/> Poco <input checked="" type="checkbox"/> Mucho</p> <p>Observación: <u>Se observa que en cuanto a iluminación el lugar de trabajo está muy bien adecuado. Hay que buscar una alternativa en cuanto a los deslumbramientos</u></p>

TEMPERATURA	Medidas de temperatura <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">24</div> °C <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">28</div> °C <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">22</div> °C </div> Temperatura Prom <u>24 °C</u> Observación: <u>Se tomaron 3 medidas de temperatura en los horarios: 10 Am, 12pm, 5pm</u>
RUIDO	Estimación o Medicion Nivel de Ruido <u>45</u> dB (A) Observación: <u>El nivel de ruido es bastante aceptable</u>

Nota: *En la tabla se muestra los resultados del formato de observación aplicado en el puesto número uno del área de la secretaría de gobierno. Fuente propia*

Tabla 7 Resultado formato de observación puesto 2

FORMATO DE OBSERVACION ERGONOMICO		
Área: Secretaría de Gobierno	Responsable: Gerson Enrique Gómez Rangel	
Fecha: 14/10/2021	Puesto de trabajo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px 0;">N°2</div> 	
Nombre Trabajador: Sandra Parada		
Cargo: Apoyo Jurídico De La Secretaría De Gobierno		


Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

<p align="center">PUESTO DE TRABAJO</p>	<p>Marcar Defectos <input checked="" type="checkbox"/> Área de trabajo Horizontal <input type="checkbox"/> Altura de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Equipos <input checked="" type="checkbox"/> Asiento</p> <p>Observación: Se observa que hay diferentes defectos en el puesto de trabajo tales como cambio de herramientas de trabajo como el computador, periféricos y mantenimiento o cambio de silla.</p>																								
<p align="center">LEVANTAMIENTO DE CARGA</p>	<p>Altura del levantamiento <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo Peso de carga <u>1</u> Kg Distancia de manejo <u>100 a 500</u> Cm Numero de cargas levantadas durante la jornada De 10 a 40 Condiciones de levantamiento <u>Condiciones mínimas</u> Observaciones: Durante el tiempo de observación, solo hay levantamientos en objetos básicos como: carpetas, documentos, etc. Con poco riesgo y poca distancia de manejo</p>																								
<p align="center">POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS</p>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td align="right" colspan="2">Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cuellos- hombros</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u>30</u> Min</td> </tr> <tr> <td>Codo-muñeca</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u>90</u> Min</td> </tr> <tr> <td>Espalda</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u> </u> Min</td> </tr> <tr> <td>Caderas-piernas</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u> </u> Min</td> </tr> <tr> <td>Manos-dedos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u>160</u> Min</td> </tr> </table> <p>Observaciones: Se observa que en cuanto a las posturas la de mayor tiempo es la de las manos y dedos</p>		Duración			Cuellos- hombros	<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>90</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>160</u> Min
	Duración																								
Cuellos- hombros	<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>90</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>160</u> Min																						
<p align="center">RIESGOS DE ACCIDENTE</p>	<table border="0"> <tr> <td>Riesgo de accidente</td> <td>Gravedad del accidente</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pequeño</td> <td><input type="checkbox"/> Ligero</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Considerable</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Leve</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Grande</td> <td><input type="checkbox"/> Bastante Grave</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Muy grande</td> <td><input type="checkbox"/> Muy grave</td> </tr> </table> <p>Observaciones: <u>Riesgos biomecánicos por malas posturas y movimientos repetitivos, tales como fatiga</u></p>	Riesgo de accidente	Gravedad del 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														
Riesgo de accidente	Gravedad del 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																								

	<p>mental, fatiga postural, Problema de concentración e irritabilidad.</p>
REPETIVIDAD DEL TRABAJO	<p>Duración del ciclo <u>75</u> Min</p> <p>Observaciones: <u>Se realizó una observación de los movimientos repetitivos en las manos y dedos, debido al uso del teclado y mouse, en este caso el tiempo de repetitividad es de 75 min</u></p>
ILUMINACIÓN	<p>Intensidad luminosa <input type="text" value="3780"/> Lux Valor recomendado <input type="text" value="700"/> Lux Deslumbramientos <input type="checkbox"/> Poco <input checked="" type="checkbox"/> Mucho</p> <p>Observación: <u>Se observa que en cuanto a iluminación el lugar de trabajo está muy bien adecuado. Hay que buscar una alternativa en cuanto a los deslumbramientos</u></p>
TEMPERATURA	<p>Medidas de temperatura</p> <p><input type="text" value="20"/> °C <input type="text" value="27"/> °C <input type="text" value="19"/> °C</p> <p>Temperatura Prom <u>22 °C</u></p> <p>Observación: <u>Se tomaron 3 medidas de temperatura en los horarios: 10 Am, 12pm, 5pm</u></p>
RUIDO	<p>Estimación o Medición</p> <p>Nivel de Ruido <u>52</u> dB (A)</p> <p>Observación: <u>El nivel de ruido es bastante aceptable</u></p>

Nota: En la tabla se muestra los resultados del formato de observación aplicado en el puesto número dos del área de la secretaría de gobierno. Fuente propia

Tabla 8 Resultado formato de observación puesto 3

FORMATO DE OBSERVACION ERGONOMICO	
Área: Secretaría de Gobierno	Responsable: Gerson Enrique Gómez Rangel
Fecha: 15/10/2021	Puesto de trabajo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Nº3</div> 
Nombre Trabajador: Karen Rodriguez	
Cargo: Técnico Administrativo Adscrito A La Secretaría de Gobierno	
PUESTO DE TRABAJO	Marcar Defectos <input type="checkbox"/> Área de trabajo Horizontal <input type="checkbox"/> Altura de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Equipos <input checked="" type="checkbox"/> Asiento Observación: Se observa que hay diferentes defectos en el puesto de trabajo tales como cambio o mantenimiento de la silla, cambio de herramientas de trabajo como computador y 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>100 a 400</u> cm Numero de cargas levantadas durante la jornada De 10 a 40 Condiciones de levantamiento <u>Condiciones mínimas</u> Observaciones: Durante el tiempo de observación, solo hay levantamientos en objetos básicos como: carpetas, documentos, etc. Con poco riesgo y poca distancia de manejo <hr/> <hr/>



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

<p align="center">POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS</p>	<p align="right">Duración</p> <p>Cuellos- hombros <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <u>30</u> Min</p> <p>Codo-muñeca <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <u>90</u> Min</p> <p>Espalda <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <u> </u> Min</p> <p>Caderas-piernas <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No <u> </u> Min</p> <p>Manos-dedos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <u>180</u> Min</p> <p>Observaciones: <u>Se observa que en cuanto a las posturas la de mayor tiempo es la de las manos y dedos</u></p>
<p align="center">RIESGOS DE ACCIDENTE</p>	<p>Riesgo de accidente <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño <input type="checkbox"/> Considerable <input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/> Muy grande</p> <p>Gravedad del accidente <input type="checkbox"/> Ligero <input checked="" type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Bastante Grave <input type="checkbox"/> Muy grave</p> <p>Observaciones: <u>Riesgos biomecánicos por malas posturas y movimientos repetitivos, tales como fatiga mental, fatiga postural, Problema de concentración e irritabilidad.</u></p>
<p align="center">REPETIVIDAD DEL TRABAJO</p>	<p>Duración del ciclo <u>90</u> Min</p> <p>Observaciones: <u>Se realizo una observacion de los movimientos repetitivos en las manos y dedos, debido al uso del teclado y mouse, en este caso el tiempo de repetitividad es de 90 min</u></p>
<p align="center">ILUMINACIÓN</p>	<p>Intensidad luminosa <input type="text" value="560"/> Lux</p> <p>Valor recomendado <input type="text" value="700"/> Lux</p> <p>Deslumbramientos <input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho</p> <p>Observación: <u>Se observa que en cuanto a iluminación el lugar de trabajo está muy bien adecuado.</u></p>

TEMPERATURA	Medidas de temperatura <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">24</div> °C <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">27</div> °C <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">22</div> °C </div> Temperatura Prom <u>24,3 °C</u> Observación: <u>Se tomaron 3 medidas de temperatura en los horarios: 10 Am, 12pm, 5pm</u>
RUIDO	Estimación o Medicion Nivel de Ruido <u>73</u> dB (A) Observación: <u>El nivel de ruido es aceptable</u>

Nota: *En la tabla se muestra los resultados del formato de observación aplicado en el puesto número tres del área de la secretaría de gobierno. Fuente propia*

Tabla 9 Resultado formato de observación puesto 4

FORMATO DE OBSERVACION ERGONOMICO		
Área: Secretaría de Gobierno	Responsable: Gerson Enrique Gómez Rangel	
Fecha: 15/10/2021	Puesto de trabajo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px;">N°4</div> 	
Nombre Trabajador: Claudia Tarazona		
Cargo: Apoyo De Organización Y Control De Políticas De Convivencia, Seguridad Ciudadana y Control De Espacios Públicos De La Secretaría De Gobierno		

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

<p align="center">PUESTO DE TRABAJO</p>	<p>Marcar Defectos <input checked="" type="checkbox"/> Área de trabajo Horizontal <input type="checkbox"/> Altura de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Equipos <input checked="" type="checkbox"/> Asiento</p> <p>Observación: Se observa que hay diferentes defectos en el puesto de trabajo tales como cambio de silla, cambio de herramientas de trabajo como computador y periféricos y cambio de escritorio a uno más grande.</p>																								
<p align="center">LEVANTAMIENTO DE CARGA</p>	<p>Altura del levantamiento <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo Peso de carga <u>1</u> Kg Distancia de manejo <u>100 a 400 Cm</u> Numero de cargas levantadas durante la jornada De 10 a 20 Condiciones de levantamiento <u>Condiciones mínimas</u> Observaciones: Durante el tiempo de observación, solo hay levantamientos en objetos básicos como: carpetas, documentos, etc. Con poco riesgo y poca distancia de manejo</p> <hr/> <hr/>																								
<p align="center">POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS</p>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td align="right" colspan="2">Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cuellos- hombros</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u>30</u> Min</td> </tr> <tr> <td>Codo-muñeca</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u>60</u> Min</td> </tr> <tr> <td>Espalda</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u> </u> Min</td> </tr> <tr> <td>Caderas-piernas</td> <td><input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u> </u> Min</td> </tr> <tr> <td>Manos-dedos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</td> <td></td> <td><u>120</u> Min</td> </tr> </table> <p>Observaciones: Se observa que en cuanto a las posturas la de mayor tiempo es la de las manos y dedos</p> <hr/>		Duración			Cuellos- hombros	<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>60</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>120</u> Min
	Duración																								
Cuellos- hombros	<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>60</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>120</u> Min																						
<p align="center">RIESGOS DE ACCIDENTE</p>	<table border="0"> <tr> <td>Riesgo de accidente</td> <td>Gravedad del accidente</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pequeño</td> <td><input type="checkbox"/> Ligero</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Considerable</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Leve</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Grande</td> <td><input type="checkbox"/> Bastante Grave</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Muy grande</td> <td><input type="checkbox"/> Muy grave</td> </tr> </table> <p>Observaciones: <u>Riesgos biomecánicos por malas posturas y movimientos repetitivos, tales como fatiga mental, fatiga postural, Problema de concentración e irritabilidad.</u></p>	Riesgo de accidente	Gravedad del 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														
Riesgo de accidente	Gravedad del 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																								

REPETITIVIDAD DEL TRABAJO	<p>Duración del ciclo <u>40</u> Min</p> <p>Observaciones: <u>Se realizó una observación de los movimientos repetitivos en las manos y dedos, debido al uso del teclado y mouse, en este caso el tiempo de repetitividad es de 40 min</u></p>
ILUMINACIÓN	<p>Intensidad luminosa <input type="text" value="350"/> Lux Valor recomendado <input type="text" value="700"/> Lux Deslumbramientos <input checked="" type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho</p> <p>Observación: <u>Se observa que en cuanto a iluminación el lugar de trabajo está bien adecuado</u></p>
TEMPERATURA	<p>Medidas de temperatura</p> <p><input type="text" value="26"/> °C <input type="text" value="26"/> °C <input type="text" value="22"/> °C</p> <p>Temperatura Prom <u>24,6 °C</u></p> <p>Observación: <u>Se tomaron 3 medidas de temperatura en los horarios: 10 Am, 12pm, 5pm</u></p>
RUIDO	<p>Estimación o Medición</p> <p>Nivel de Ruido <u>60</u> dB (A)</p> <p>Observación: <u>El nivel de ruido es bastante aceptable</u></p>

Nota: *En la tabla se muestra los resultados del formato de observación aplicado en el puesto número cuatro del área de la secretaría de gobierno. Fuente propia*

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Etapa 2: Planteamiento de la propuesta ergonómica para el área de la secretaría de gobierno en base al diagnóstico.

Se creó el planteamiento de la propuesta ergonómica teniendo en cuenta el diagnóstico realizado, y como base principal la aplicación de los métodos ROSA y LEST de la herramienta ergonautas.

A continuación, se encontrarán los resultados por persona (puesto de trabajo), de la evaluación realizada para cada uno de los métodos.

En este método se realizó un análisis comparativo de la silla y los elementos periféricos del puesto de trabajo como mouse, teclado, pantalla de visualización y teléfono, de acuerdo a una serie de imágenes tomadas a cada uno de los trabajadores del área de talento humano, cabe resaltar que cada imagen tiene su evaluación o evaluaciones debajo. El cual se puede observar en el [Anexo 12 y 13: Pantallazos métodos de aplicación ergonautas para la propuesta ergonómica](#). A continuación, se evidencian los resultados obtenidos para cada uno de ellos:

8.2.1 Resultados aplicación del método ROSA

Nombre: Leidy Parra	Cargo: Secretaria General Y De Gobierno
Edad: 31	Antigüedad: 10 Meses

Análisis para la silla

Ilustración 41 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla

Silla


Introduce la información correspondiente al **asiento**, el **respaldo** y el **apoyo de brazos**.



Nota: En la figura se muestra un pantallazo de la plataforma ergonomautas sobre la introducción de datos de la silla, del método rosa. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 42 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Leidy Parra

Silla



○ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

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.

Nota: En la figura se muestra el Pantallazo sobre el tiempo de empleo de la silla de Leidy Parra. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 43 Situación respecto a la altura de la silla de Leidy Parra



Nota: La figura muestra la situación de la altura del asiento de Leidy Parra, Fuente:

Propia

Ilustración 44 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Leidy Parra

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Rodillas flectadas 90° aproximadamente.
- Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.
- Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.
- Sin contacto de los pies con el suelo.



Rodillas flectadas 90° aproximadamente.



Asiento muy bajo.
Ángulo de la rodilla < 90°.



Asiento muy alto.
Ángulo de la rodilla > 90°.



Sin contacto de los pies con el suelo.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra un pantallazo sobre la situación de la altura del asiento en la plataforma ergonautas de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 45 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra la situación respecto a la profundidad de la silla de Leidy Parra, Fuente: Propia

Ilustración 46 Pantallazo profundidad de la silla Leidy Parra

Respecto a la profundidad del asiento, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
 Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
 Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.

Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.

Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.

Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla de Leidy

Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 47 Pantallazo profundidad de la silla no regulable, Leidy Parra

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.

La altura del asiento no es regulable.

La profundidad del asiento no es regulable.



Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.



La altura del asiento no es regulable.



La profundidad del asiento no es regulable.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla no regulable

de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 48 Situación de los reposabrazos, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos de Leidy Parra,

Fuente: Propia

Ilustración 49 Pantallazo de la situación de los reposabrazos

Reposabrazos



Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.
- Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.
- Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.



Codos apoyados en línea con los hombros.
Los hombros están relajados.



Reposabrazos demasiado altos.
Los hombros están encogidos.



Reposabrazos demasiado bajos.
Los codos no apoyan sobre ellos.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos de Leidy Parra,

Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 51 Pantallazo reposabrazos no ajustables

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Reposabrazos demasiado separados.

La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.

Reposabrazos no ajustables.



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos no ajustables de

Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 50 Pantallazo del espaldar de la silla, Leidy Parra



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Leidy Parra,

Fuente: Propia

Ilustración 52 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Leidy Parra,

Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Análisis de elementos periféricos:

Ilustración 53 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del método ROSA inicial para introducir datos periféricos, Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 54 Pantallazo posición de la pantalla, Leidy Parra




Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la posición de la pantalla de Leidy

Parra, Fuente: Propia

Ilustración 55 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia, Leidy Parra

Pantalla



⦿ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.


- 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.

Respecto a la **pantalla**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.


Pantalla muy baja (30° por debajo del nivel de los ojos).

Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.




45-75 cm

Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.



>30°

Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.



Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo de la pantalla y su distancia de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 56 Pantallazo situación del mouse, Leidy Parra




Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del mouse de Leidy Parra,

Fuente: Propia

Ilustración 57 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Leidy Parra

Mouse/Ratón



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.


Respecto al **mouse**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

El mouse está alineado con el hombro.

El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.



El mouse está alineado con el hombro.



El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo del mouse de

Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 58 Pantallazo de la situación del teclado, Leidy Parra




Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del teclado de Leidy

Parra, Fuente: Propia

Ilustración 59 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Leidy Parra

Teclado



⊙ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

No se usa teclado.

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.


Respecto al **teclado**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

Las muñecas están extendidas más de 15°.



Las muñecas están rectas y los hombros relajados.



Las muñecas están extendidas más de 15°.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo y situación del teclado de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 60 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra las muñecas desviadas de Leidy Parra, Fuente: Propia

Ilustración 61 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Leidy Parra

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera.

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

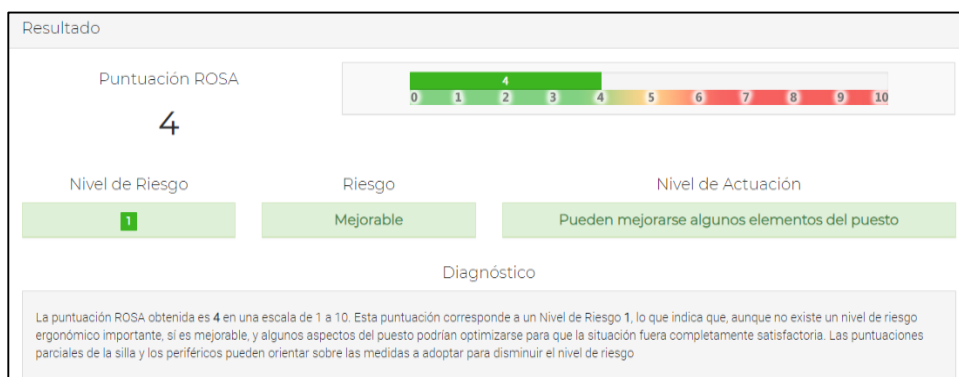
El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre las muñecas desviadas lateralmente de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Resultado general para el puesto de trabajo de la secretaria general y de gobierno del área de la secretaría de gobierno

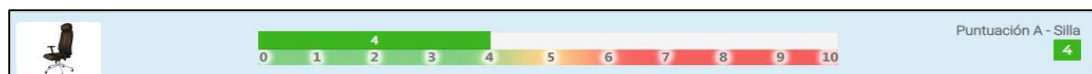
Ilustración 62 Pantallazo resultado general del método ROSA, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre el resultado general del método ROSA de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

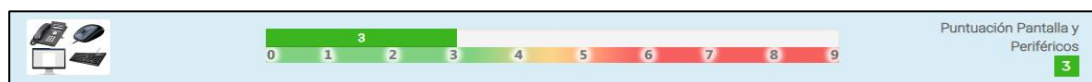
Resultado individual para la silla

Ilustración 63 Pantallazo resultado individual para la silla, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de la silla de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 64 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de los periféricos de Leidy Parra, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Análisis de resultados:

De acuerdo al resultado general obtenido del método ROSA se puede ver que Leidy Parra, quién es la secretaria general y de gobierno, se encuentra en un nivel de riesgo ergonómico 1 con una puntuación de método ROSA 4 lo que significa que el puesto de trabajo puede ser mejorable en diversas problemáticas para poder evitar riesgos de salud a futuro, pero en cuanto a la evaluación del puesto se encuentra en un bajo nivel de riesgo ergonómico.

Nombre: Karen Rodriguez	Cargo: Técnico Administrativo Adscrito A La Secretaría de Gobierno
Edad: 36	Antigüedad: 9 Años


Análisis para la silla

Ilustración 65 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla



Nota: En la figura se muestra un pantallazo de la plataforma ergonautas sobre la introducción de datos de la silla, del método rosa. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 66 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Karen Rodriguez

Silla	
	<p>ⓘ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.</p> <p> <input type="radio"/> Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día. <input type="radio"/> Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día. <input checked="" type="radio"/> Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día. </p>

Nota: *En la figura se muestra el Pantallazo sobre el tiempo de empleo de la silla de Karen Rodriguez. Fuente: (Ergonautas, s.f.)*

Ilustración 67 Situación respecto a la altura de la silla de Karen Rodriguez



Nota: La figura muestra la situación de la altura del asiento de Karen Rodriguez,

Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 68 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Karen Rodriguez

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Rodillas flectadas 90° aproximadamente.
- Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.
- Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.
- Sin contacto de los pies con el suelo.



Rodillas flectadas 90° aproximadamente.

Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.

Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.

Sin contacto de los pies con el suelo.

Nota: En la figura se muestra un pantallazo sobre la situación de la altura del asiento en la plataforma ergonautas de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 69 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra la situación respecto a la profundidad de la silla de Karen Rodriguez, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 70 Pantallazo profundidad de la silla Karen Rodriguez

- Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla de Karen

Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 71 Pantallazo profundidad de la silla no regulable, Karen Rodriguez

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.

La altura del asiento no es regulable.

La profundidad del asiento no es regulable.

Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.

La altura del asiento no es regulable.

La profundidad del asiento no es regulable.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla no regulable

de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 72 Situación de los reposabrazos, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos de Karen Rodriguez,

Fuente: Propia


Ilustración 73 Pantallazo de la situación de los reposabrazos Karen Rodriguez

Reposabrazos




Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente


- Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.
- Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.
- Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.



Codos apoyados en línea con los hombros.
Los hombros están relajados.



Reposabrazos demasiado altos.
Los hombros están encogidos.



Reposabrazos demasiado bajos.
Los codos no apoyan sobre ellos.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos de Karen Rodriguez,

Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona


Ilustración 74 Pantallazo reposabrazos no ajustables y con superficie dura, Karen Rodriguez

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...


Reposabrazos demasiado separados.

La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.

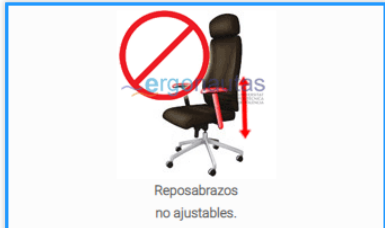
Reposabrazos no ajustables.



Reposabrazos demasiado separados.



La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.



Reposabrazos no ajustables.

Nota: *En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos no ajustables y con superficie dura de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)*

Ilustración 75 Pantallazo del espaldar de la silla, Karen Rodriguez




Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Karen

Rodriguez, Fuente: Propia


Ilustración 76 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Karen Rodriguez

Respaldo




Respecto al **respaldo**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente


Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.
 Con respaldo pero sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.
 Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.
 Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.




95° - 110°
Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.



Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.



<95°
>110°
Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.




Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.


Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.

Respaldo no ajustable.



Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.



Respaldo no ajustable.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Karen

Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

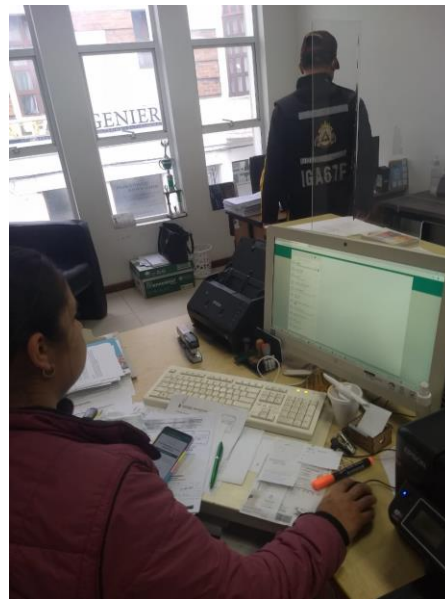
Análisis de elementos periféricos:

Ilustración 77 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del método ROSA inicial para introducir datos periféricos, Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 78 Pantallazo posición de la pantalla, Karen Rodriguez




Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la posición de la pantalla de Karen Rodriguez, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 79 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia, Karen Rodriguez

Pantalla



⌚ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

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.


Respecto a la **pantalla**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente


Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.

Pantalla muy baja (30° por debajo del nivel de los ojos).

Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

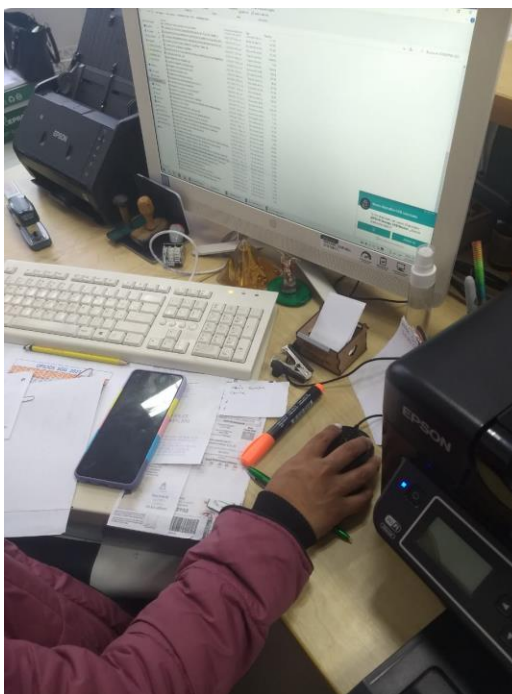
 Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.

 Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.

 Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo de la pantalla y su distancia de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 80 Pantallazo situación del mouse, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del mouse de Karen Rodriguez, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 81 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Karen Rodriguez


Mouse/Ratón

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.

Respecto al **mouse**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

El mouse está alineado con el hombro.
 El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.



El mouse está alineado con el hombro.



El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo del mouse de

Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 82 Pantallazo de la situación del teclado, Karen Rodriguez




Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del teclado de Karen

Rodriguez, Fuente: Propia

Ilustración 83 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Karen Rodriguez

Teclado




⦿ Tiempo. Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

- No se usa teclado.
- 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.


Respecto al **teclado**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

Las muñecas están extendidas más de 15°.



Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

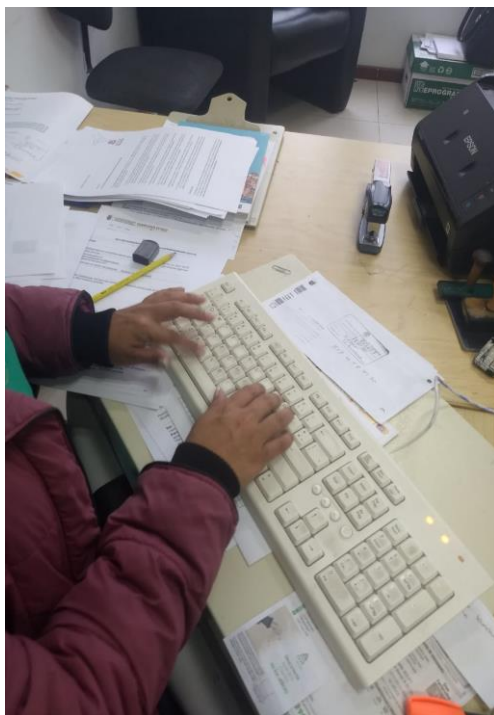


Las muñecas están extendidas más de 15°.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo y situación del

teclado de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 84 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Karen Rodriguez



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra las muñecas desviadas de Karen Rodriguez,

Fuente: Propia

Ilustración 85 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Karen Rodriguez

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.



Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera.

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre las muñecas desviadas

lateralmente de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Resultado general para el puesto de trabajo de técnico administrativo adscrito a la secretaría de gobierno del área de la secretaría de gobierno

Ilustración 86 Pantallazo resultado general del método ROSA, Karen Rodriguez



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre el resultado general del método

ROSA de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Resultado individual para la silla

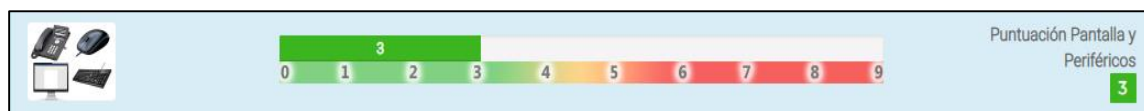
Ilustración 87 Pantallazo resultado individual para la silla, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de la silla de

Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 88 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de los

periféricos de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Análisis de resultados:

De acuerdo a lo obtenido al aplicar el método ROSA en Karen Rodriguez, técnico administrativo adscrito a la secretaría de gobierno, se puede ver que está en un nivel de riesgo ergonómico 3 por lo cual se necesita actuar cuanto antes para evitar problemas de salud a largo plazo, ya que, la evaluación para la silla da una puntuación ROSA de 6 por lo cual sería adecuado optar por un cambio de silla, por otra parte los periféricos están en un nivel aceptable con una puntuación de 3 pero podrían mejorar..

Nombre: Sandra Parada	Cargo: Apoyo Jurídico De La Secretaría De Gobierno
Edad: 37	Antigüedad: 10 meses

Análisis para la silla

Ilustración 89 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla

Silla


Introduce la información correspondiente al **asiento**, el **respaldo** y el **apoyo de brazos**.



Nota: En la figura se muestra un pantallazo de la plataforma ergonautas sobre la introducción de datos de la silla, del método rosa. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 90 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Sandra Parada

Silla



○ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

- 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.

Nota: En la figura se muestra el Pantallazo sobre el tiempo de empleo de la silla de Sandra Parada. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 91 Situación respecto a la altura de la silla de Sandra Parada



Nota: La figura muestra la situación de la altura del asiento de Sandra Parada, Fuente:

Propia

Ilustración 92 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Sandra Parada

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Rodillas flectadas 90° aproximadamente.
- Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.
- Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.
- Sin contacto de los pies con el suelo.



Rodillas flectadas 90° aproximadamente.



Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.



Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.



Sin contacto de los pies con el suelo.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra un pantallazo sobre la situación de la altura del asiento en la plataforma ergonautas de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 93 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra la situación respecto a la profundidad de la silla de Sandra Parada, Fuente: Propia

Ilustración 94 Pantallazo profundidad de la silla Sandra Parada

- Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla de Sandra

Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)


Ilustración 95 Pantallazo profundidad de la silla no regulable, Sandra Parada

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.

La altura del asiento no es regulable.

La profundidad del asiento no es regulable.



Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.



La altura del asiento no es regulable.



La profundidad del asiento no es regulable.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla no regulable

de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 96 Situación de los reposabrazos, Sandra Parada



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos de Sandra Parada,

Fuente: Propia

Ilustración 97 Pantallazo de la situación de los reposabrazos Sandra Parada

Reposabrazos



Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Codos apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.
- Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.
- Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.

Codos apoyados en línea con los hombros.
Los hombros están relajados.

Reposabrazos demasiado altos.
Los hombros están encogidos.

Reposabrazos demasiado bajos.
Los codos no apoyan sobre ellos.

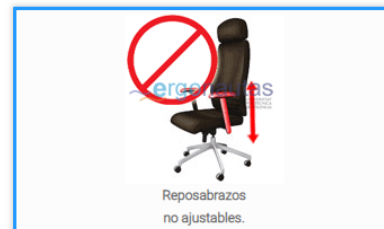
Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos de Sandra Parada,

Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 98 Pantallazo reposabrazos no ajustables y con superficie dura, Sandra Parada

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

<input type="checkbox"/> Reposabrazos demasiado separados.
<input checked="" type="checkbox"/> La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.
<input checked="" type="checkbox"/> Reposabrazos no ajustables.



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de los reposabrazos no ajustables y con superficie dura de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 99 Pantallazo del espaldar de la silla, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Sandra Parada, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona


Ilustración 100 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Sandra Parada

Respaldo



Respecto al **respaldo**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.
 Con respaldo pero sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.
 Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.
 Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.




95° - 110°
Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.



Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.




<95°
>110°
Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.




Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.
 Respaldo no ajustable.



Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.



Respaldo no ajustable.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Sandra

Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

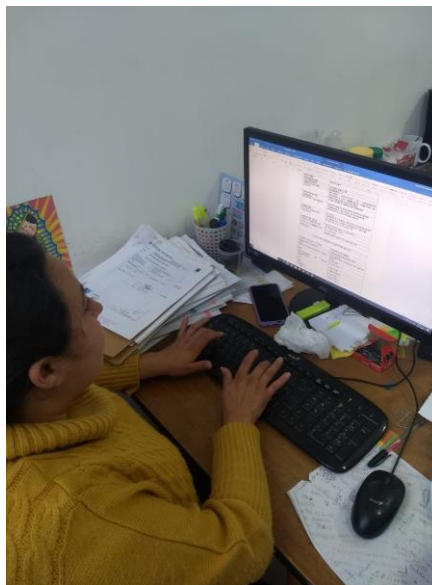
Análisis de elementos periféricos:

Ilustración 101 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Sandra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del método ROSA inicial para introducir datos periféricos, Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 102 Pantallazo posición de la pantalla, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la posición de la pantalla de Sandra Parada, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 103 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia y reflejos en la pantalla, Sandra Parada

Pantalla

Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

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.

Respecto a la **pantalla**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.


Pantalla muy baja (30° por debajo del nivel de los ojos).

Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.




45-75 cm

Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.



>30°

Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.




Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...


Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.

Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.


Brillos o reflejos en la pantalla.



Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.



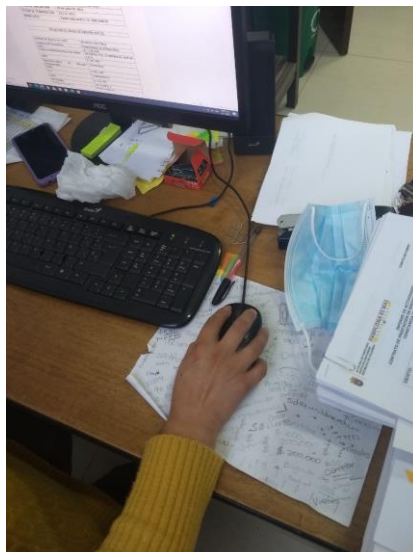
Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.



Brillos o reflejos en la pantalla.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo de la pantalla, su distancia y los brillos o reflejos de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 104 Pantallazo situación del mouse, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del mouse de Sandra

Parada, Fuente: Propia

Ilustración 105 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Sandra Parada

Mouse/Ratón



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.

Respecto al **mouse**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

El mouse está alineado con el hombro.

El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.



El mouse está alineado con el hombro.

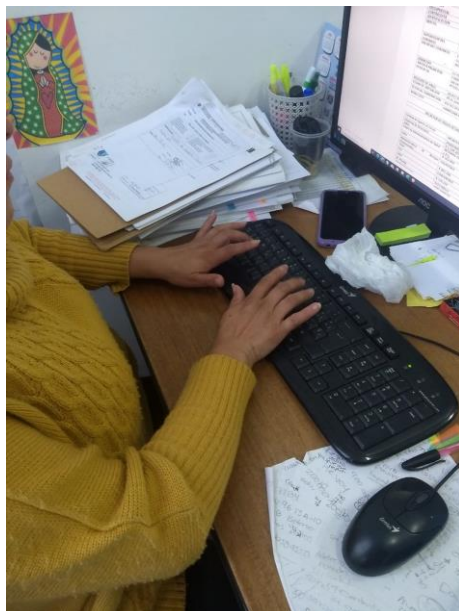


El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo del mouse de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)


Ilustración 106 Pantallazo de la situación del teclado, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del teclado de Sandra Parada, Fuente: Propia

Ilustración 107 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Sandra Parada

Teclado



⊙ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

No se usa teclado.

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.


Respecto al **teclado**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

Las muñecas están extendidas más de 15°.



Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

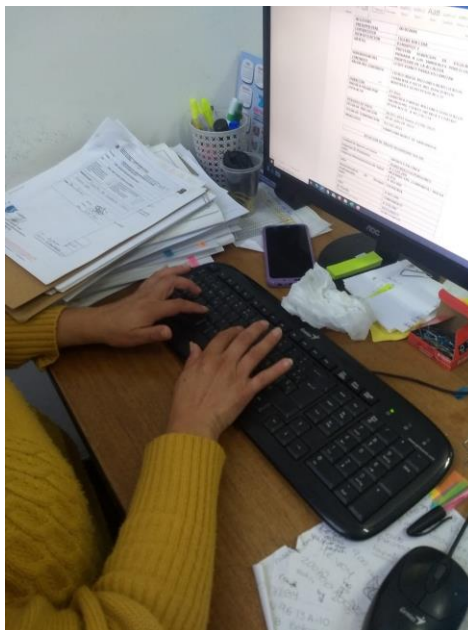


Las muñecas están extendidas más de 15°.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo y situación del teclado de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 108 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra las muñecas desviadas de Sandra Parada, Fuente:

Propia

Ilustración 109 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Sandra Parada

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.



Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera.



El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.



Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.



El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre las muñecas desviadas

lateralmente de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Resultado general para el puesto de trabajo del apoyo jurídico de la secretaría de gobierno del área de la secretaría de gobierno

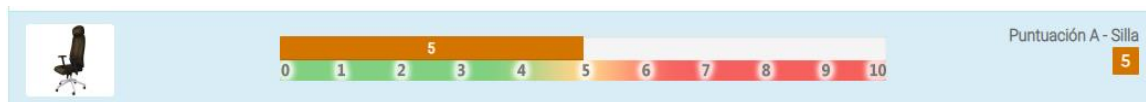
Ilustración 110 Pantallazo resultado general del método ROSA, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre el resultado general del método ROSA de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

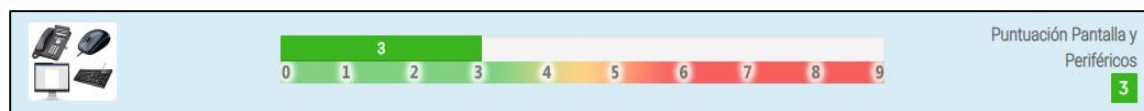
Resultado individual para la silla

Ilustración 111 Pantallazo resultado individual para la silla, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de la silla de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 112 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos, Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de los periféricos de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Análisis de resultados:

De acuerdo a lo obtenido al aplicar el método ROSA en Sandra Parada, apoyo jurídico de la secretaría de gobierno, se puede ver que está en un nivel de riesgo ergonómico 2 por lo cual se necesita actuar para evitar problemas de salud a largo plazo, ya que, la evaluación para la silla da una puntuación ROSA de 5 por lo cual sería adecuado optar por un cambio de silla o mantenimiento de la misma, por otra parte los periféricos están en un nivel aceptable con una puntuación de 3 pero podrían mejorar..

Nombre: Claudia Tarazona	Cargo: Apoyo De Organización Y Control De Políticas De Convivencia, Seguridad Ciudadana y Control De Espacios Públicos De La Secretaría De Gobierno
Edad: 48	Antigüedad: 1 Año

Análisis para la silla

Ilustración 113 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos de la silla

Silla

Introduce la información correspondiente al **asiento**, el **respaldo** y el **apoyo de brazos**.



Nota: En la figura se muestra un pantallazo de la plataforma ergonautas sobre la introducción de datos de la silla, del método rosa. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 114 Pantallazo tiempo de empleo de la silla, Claudia Tarazona

Silla

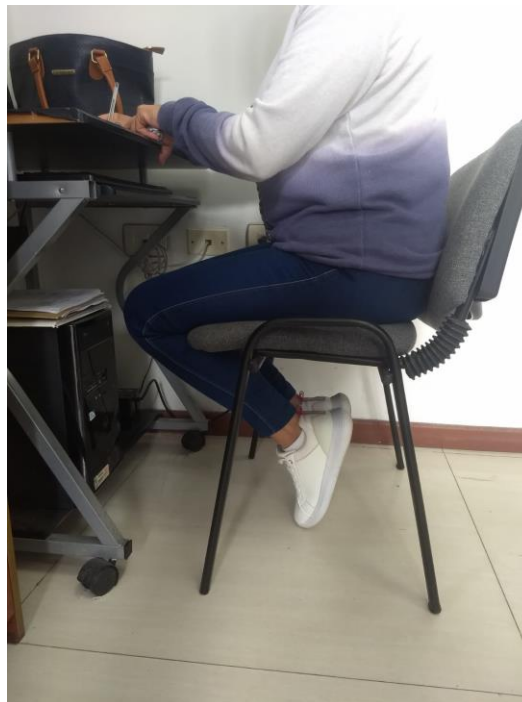


⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

- 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.

Nota: En la figura se muestra el Pantallazo sobre el tiempo de empleo de la silla de Claudia Tarazona. Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 115 Situación respecto a la altura de la silla de Claudia Tarazona



Nota: La figura muestra la situación de la altura del asiento de Claudia Tarazona,

Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 116 Pantallazo de la situación de la altura del asiento, Claudia Tarazona

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Rodillas flectadas 90° aproximadamente.
- Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.
- Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.
- Sin contacto de los pies con el suelo.



Rodillas flectadas 90° aproximadamente.



Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.



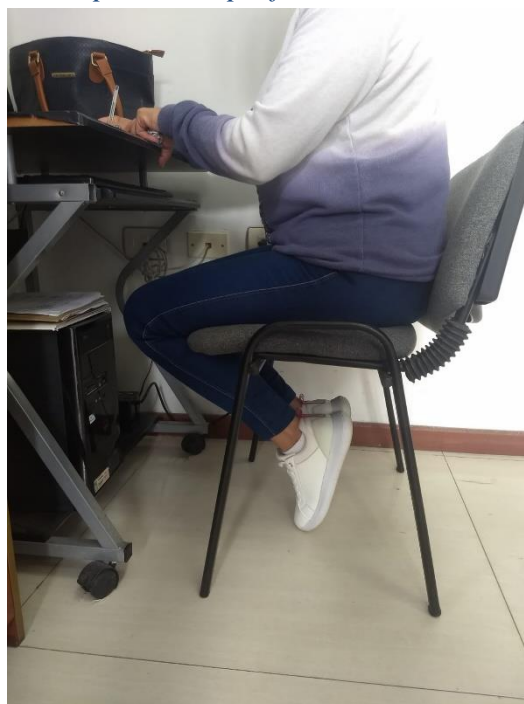
Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.



Sin contacto de los pies con el suelo.

Nota: En la figura se muestra un pantallazo sobre la situación de la altura del asiento en la plataforma ergonautas de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 117 Situación Respecto a la profundidad del asiento, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra la situación respecto a la profundidad de la silla de Claudia Tarazona, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 118 Pantallazo profundidad de la silla Claudia Tarazona

- Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.
- Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad de la silla de Sandra

Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

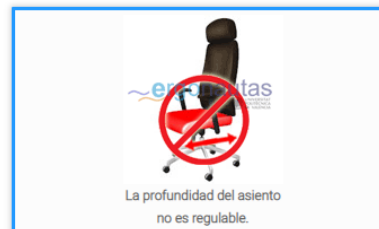
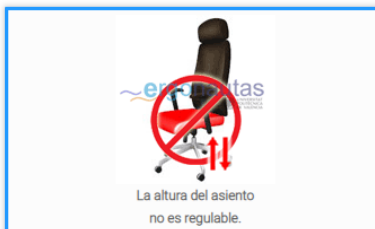
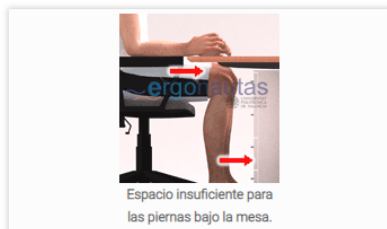
Ilustración 119 Pantallazo profundidad y altura de la silla no regulable, Claudia

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.

La altura del asiento no es regulable.

La profundidad del asiento no es regulable.



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la profundidad y altura de la silla no regulable de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 120 Pantallazo del espaldar de la silla, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Claudia

Tarazona, Fuente: Propia

Ilustración 121 Pantallazo de la situación del espaldar de la silla, Sandra Parada

Respaldo

Respecto al **respaldo**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.
 Con respaldo pero sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.
 Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.
 Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.
 Respaldo no ajustable.

Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.
 Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.
 Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.
 Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.
 Respaldo no ajustable.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: *En la figura se muestra el pantallazo del espaldar de la silla de Claudia*

Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

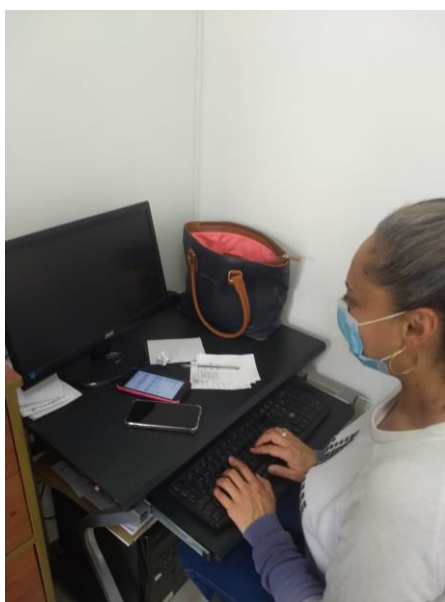
Análisis de elementos periféricos:

Ilustración 122 Pantallazo método ROSA, inicial para introducir datos periféricos, Claudia Tarazona



Nota: *En la figura se muestra el pantallazo del método ROSA inicial para introducir datos periféricos, Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)*

Ilustración 123 Pantallazo posición de la pantalla, Claudia Tazazona




Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la posición de la pantalla de Claudia

Tarazona, Fuente: Propia

Ilustración 124 Pantallazo sobre la duración de empleo de la pantalla y su distancia, Claudia Tarazona

Pantalla




⌚ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

- 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.


Respecto a la **pantalla**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

- Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.
- Pantalla muy baja (30° por debajo del nivel de los ojos).
- Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.




45-75 cm

Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.



>30°

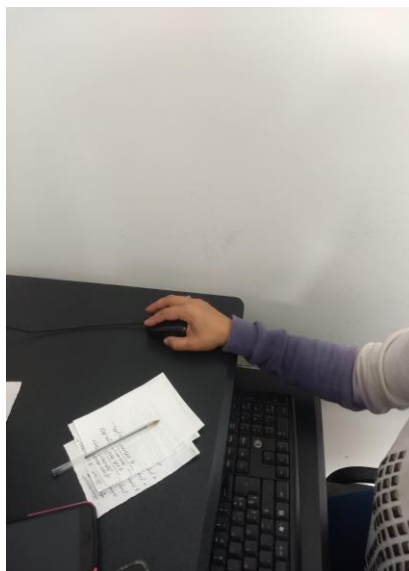
Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.



Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo de la pantalla y su distancia de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 125 Pantallazo situación del mouse, Claudia Tarazona




Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del mouse de Claudia

Tarazona, Fuente: Propia

Ilustración 126 Pantallazo tiempo de empleo del mouse, Claudia Tarazona

Mouse/Ratón



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.


Respecto al **mouse**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

El mouse está alineado con el hombro.

El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.



El mouse está alineado con el hombro.

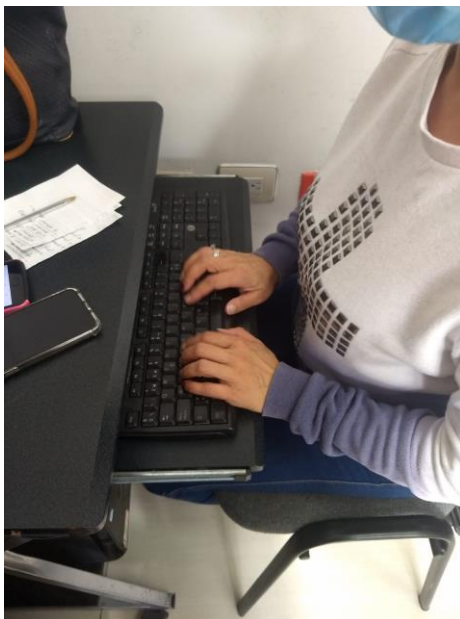


El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo del mouse de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 127 Pantallazo de la situación del teclado, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la situación del teclado de Claudia Tarazona, Fuente: Propia

Ilustración 128 Pantallazo tiempo de empleo y situación del teclado, Claudia Tarazona

Teclado



Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

- No se usa teclado.
- 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.

Respecto al **teclado**, indica la situación o selecciona la imagen correspondiente

Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

Las muñecas están extendidas más de 15°.



Las muñecas están extendidas más de 15°.

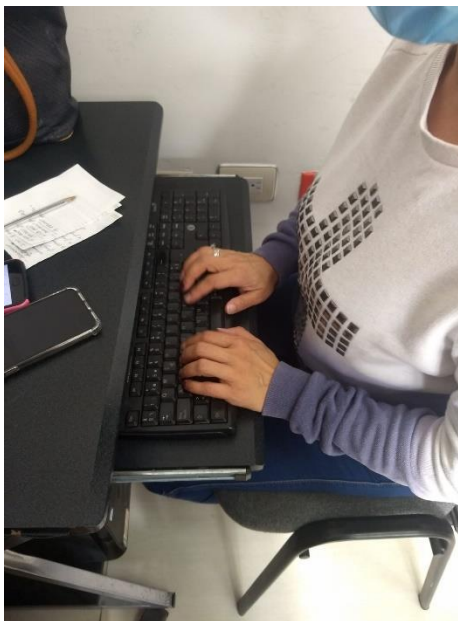


Las muñecas están rectas y los hombros relajados.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la duración de empleo y situación del teclado de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 129 Muñecas desviadas lateralmente dentro o hacia afuera, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra las muñecas desviadas de Claudia Tarazona,

Fuente: Propia

Ilustración 130 Pantallazo muñecas desviadas lateralmente, Claudia Tarazona

Además, indica o selecciona la imagen si ocurre...

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera.

El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos.

Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.

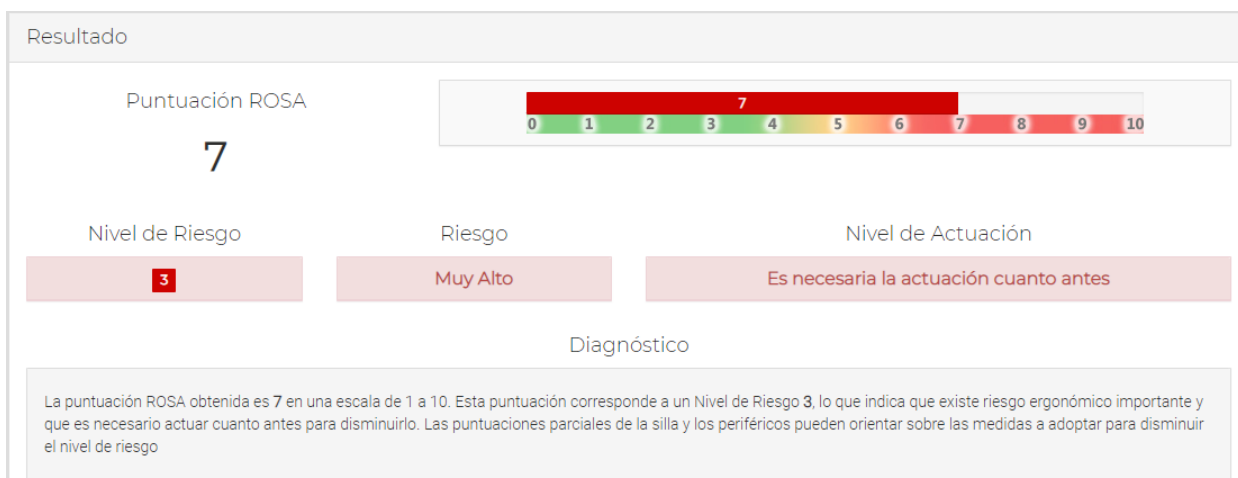
El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre las muñecas desviadas lateralmente de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Resultado general para el puesto de trabajo de apoyo de organización y control de políticas de convivencia, seguridad ciudadana y control de espacios públicos de la secretaría de gobierno del área de la secretaría de gobierno

Ilustración 131 Pantallazo resultado general del método ROSA, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo sobre el resultado general del método ROSA de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

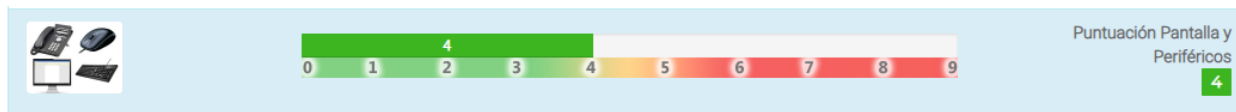
Resultado individual para la silla

Ilustración 132 Pantallazo resultado individual para la silla, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de la silla de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 133 Pantallazo resultado individual para los elementos periféricos, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo del resultado individual de los periféricos de Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Análisis de resultados:

De acuerdo a lo obtenido al aplicar el método ROSA en Claudia Tarazona, apoyo de organización y control de políticas de convivencia, seguridad ciudadana y control de espacios públicos de la secretaría de gobierno, se puede ver que está en un nivel de riesgo ergonómico 7 por lo cual se necesita actuar de manera inmediata para evitar problemas de salud a largo plazo, ya que, la evaluación para la silla da una puntuación ROSA de 7 por lo cual se debe optar por un cambio de silla que sea más acorde para el puesto de trabajo, por otra parte los periféricos están en un nivel aceptable con una puntuación de 4 pero podrían mejorar.

Aplicación del método LEST a los trabajadores del área de la secretaría de gobierno de la alcaldía de Pamplona.

En este método se evaluaron los aspectos psicosociales, carga mental y tiempos de trabajo, por medio de una serie de preguntas dadas por ergonautas, estas preguntas se evidencian en el [Anexo 12 y 13: Pantallazos Métodos de aplicación ergonautas para la propuesta ergonómica](#). a continuación, se podrán ver los resultados obtenidos para cada

uno de los trabajadores. Escala de valoración en función de la puntuación y colores asignados para su representación gráfica.

Ilustración 134 Pantallazo valoración método LEST

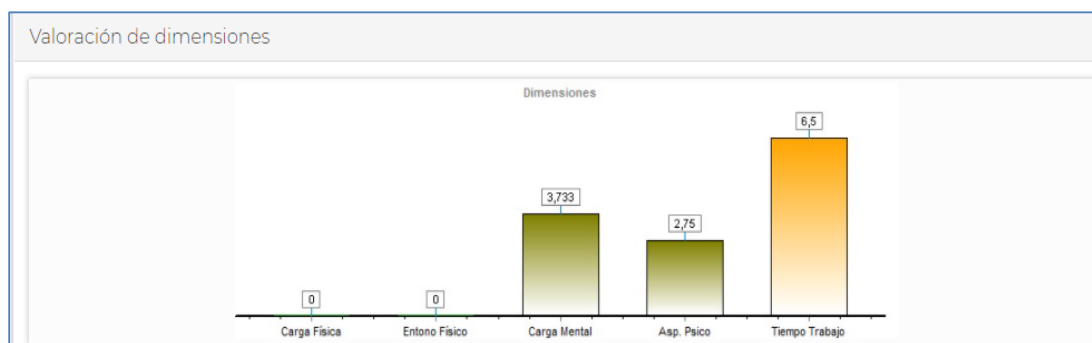
Escala de valoración en función de la puntuación y colores asignados para su representación gráfica	
Color/Puntuación	Valoración
0,1,2	Situación satisfactoria.
3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8,9	Molestias fuertes. Fatiga
10	Nocividad.

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la valoración del método LEST,

Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Nombre: Leidy Parra	Cargo: Secretaria General Y De Gobierno
Edad: 31	Antigüedad: 10 Meses

Ilustración 135 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la valoración del método LEST de

Leidy Parra Fuente: (Ergonautas, s.f.)

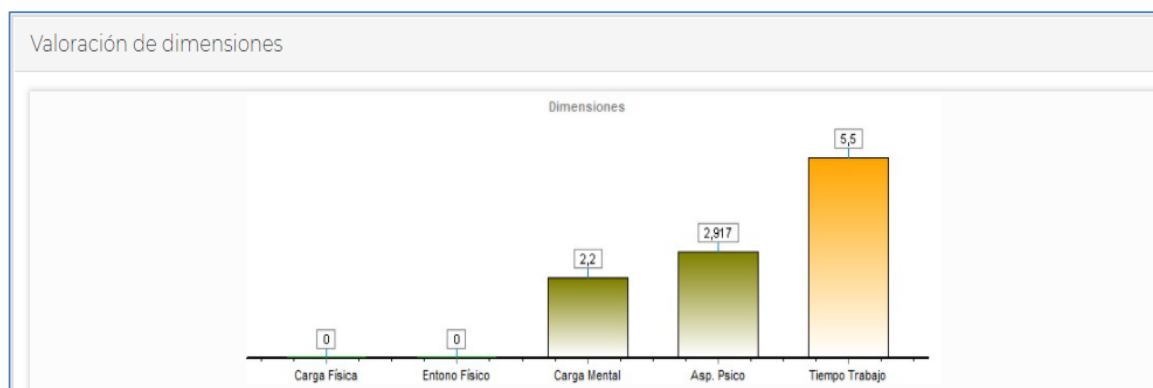
Análisis de resultados:

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

- **Carga mental:** se obtuvo una puntuación de 3,733; lo que quiere decir que en esta área existen débiles molestias para el trabajador, y sería recomendable realizar algunas mejoras que le otorguen mayor comodidad.
- **Aspectos Psicosociales:** Nos da una puntuación de 2,75; lo que se sale de una situación satisfactoria, a presentar débiles molestias. Se recomiendan algunas mejoras que le den mayor bienestar emocional al trabajador.
- **Tiempos de trabajo:** En esta área se obtuvo una calificación de 6,5; lo que quiere decir que en esta área hay molestias un poco mayores, lo que puede causar un tipo de riesgo de fatiga, en este caso se recomienda actuar de forma rápida para para generar mayor comodidad y estabilidad al trabajador.

Nombre: Karen Rodriguez	Cargo: Técnico Administrativo Adscrito A La Secretaría de Gobierno
Edad: 36	Antigüedad: 9 Años

Ilustración 136 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la valoración del método LEST de Karen Rodriguez, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

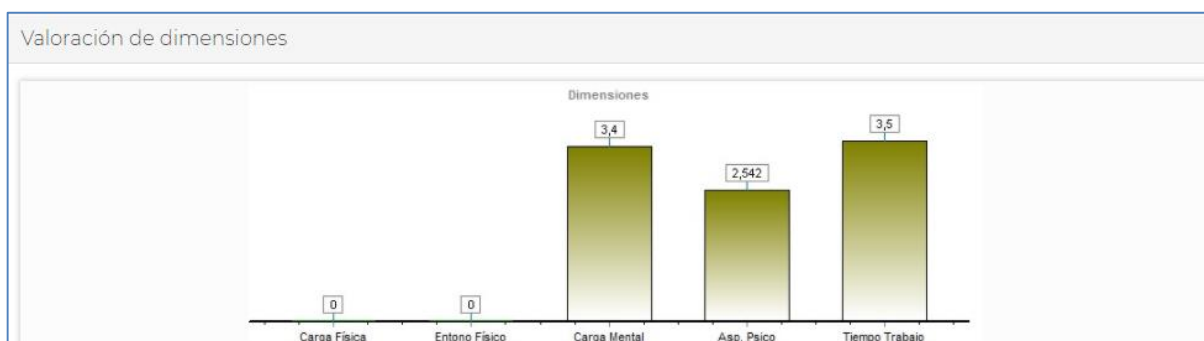
Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Análisis de resultados:

- **Carga mental:** se obtuvo una puntuación de 2,2; lo que quiere decir que en esta área existen débiles molestias para el trabajador, y sería recomendable realizar algunas mejoras que le otorguen mayor comodidad.
- **Aspectos Psicosociales:** Nos da una puntuación de 2,917; lo que se sale de una situación satisfactoria, a presentar débiles molestias. Se recomiendan algunas mejoras que le brinden un mayor bienestar emocional al trabajador.
- **Tiempos de trabajo:** En esta área se obtuvo una calificación de 5,5; lo que quiere decir que dentro de esta área hay una serie de molestias que resultan ser débiles para el trabajador, en este caso hay que buscar algunas mejoras que aporten a la comodidad del trabajador.

Nombre: Sandra Parada	Cargo: Apoyo Jurídico De La Secretaría De Gobierno
Edad: 37	Antigüedad: 10 meses

Ilustración 137 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Sandra Parada



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: *En la figura se muestra el pantallazo de la valoración del método LEST de Sandra Parada, Fuente: (Ergonautas, s.f.)*

Análisis de resultados:

- **Carga mental:** se obtuvo una puntuación de 3,4; lo que quiere decir que en esta área existen débiles molestias para el trabajador, y sería recomendable realizar algunas mejoras que le otorguen mayor comodidad.
- **Aspectos Psicosociales:** Nos da una puntuación de 2,542; lo que se sale de una situación satisfactoria, a presentar débiles molestias. Se recomiendan algunas mejoras que le brinden un mayor bienestar emocional al trabajador.
- **Tiempos de trabajo:** En esta área se obtuvo una calificación de 3,5; lo que quiere decir que dentro de esta área hay una serie de molestias que resultan ser débiles para el trabajador, en este caso hay que buscar algunas mejoras que aporten a la comodidad del trabajador.

Nombre: Claudia Tarazona	Cargo: Apoyo De Organización Y Control De Políticas De Convivencia, Seguridad Ciudadana y Control De Espacios Públicos De La Secretaría De Gobierno
Edad: 48	Antigüedad: 1 Año

Ilustración 138 Pantallazo valoración de dimensiones método LEST, Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la valoración del método LEST de

Claudia Tarazona, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Análisis de resultados:

- **Carga mental:** se obtuvo una puntuación de 3; lo que quiere decir que en esta área existen débiles molestias para el trabajador, y sería recomendable realizar algunas mejoras que le otorguen mayor comodidad.
- **Aspectos Psicosociales:** Nos da una puntuación de 3,167; lo que se sale de una situación satisfactoria, a presentar débiles molestias. Se recomiendan algunas mejoras que le brinden un mayor bienestar emocional al trabajador.
- **Tiempos de trabajo:** En esta área se obtuvo una calificación de 3,5; lo que quiere decir que dentro de esta área hay una serie de molestias que resultan ser débiles para el trabajador, en este caso hay que buscar algunas mejoras que aporten a la comodidad del trabajador.

Etapa 3: Elaborar un plan de acción de pausas activas respecto al método ergonómico que permita la disminución de carga de trabajo y aumente el desempeño de los trabajadores del área de la secretaría de gobierno.

El plan de acción de pausas activas en el área de la secretaría de gobierno, está enfocado a mejorar la calidad de la experiencia laboral de cada trabajador y evitar caer en la rutina, además, se enfoca en la prevención de lesiones musculares, estrés psicológico, mental y físico que pueden padecer los trabajadores por la carga de trabajo durante su jornada laboral, ayudando así a mantener un estado óptimo del trabajador.

Para ello, en primera instancia se elaboró una encuesta, donde como resultados se obtendrá si es necesario o no este plan de acción de pausas activas se puede observar en el [Anexo 14: Encuesta dirigida a las pausas activas](#) y el [anexo 15: Evidencia respuestas pausas activas](#). A continuación, se pueden evidenciar los resultados de cada pregunta con su respectivo análisis e interpretación:

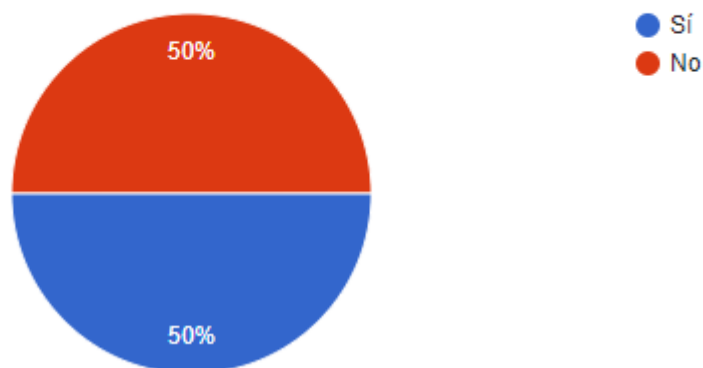
Ilustración 139 Tabulación pregunta 1 encuesta pausas activas

1. ¿Realiza usted pausas activas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%

1. ¿Realiza usted pausas activas?

4 respuestas



Nota: *En la figura se muestra la tabulación a través de una gráfica de la pregunta uno de la encuesta de pausas activas, Fuente: Propia*

Análisis e interpretación de resultados:

Según los resultados obtenidos se puede observar que la mitad de los trabajadores realiza algún tipo de pausa activa mientras que la otra mitad no realiza ningún tipo de pausa activa durante la jornada laboral.

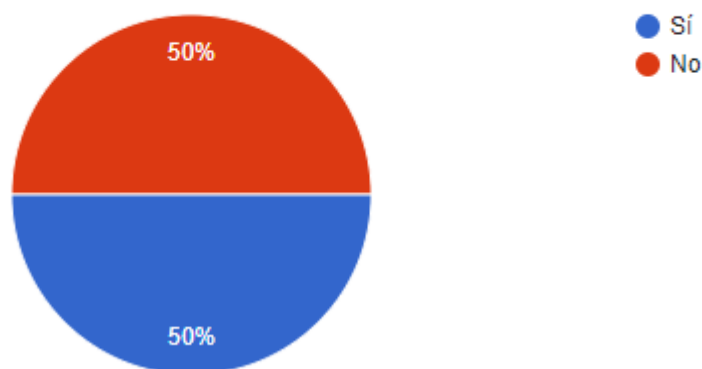
Ilustración 140 Tabulación pregunta 2 encuesta pausas activas

2. ¿Conoce usted sobre pausas activas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%

2. ¿Conoce usted sobre pausas activas?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación a través de una gráfica de la pregunta dos de la encuesta de pausas activas, Fuente: Propia

Análisis e interpretación de resultados:

Según los resultados obtenidos se puede observar que solamente la mitad de los trabajadores tienen conocimiento sobre las pausas activas y la otra mitad no tiene ningún tipo de conocimiento acerca de estas.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

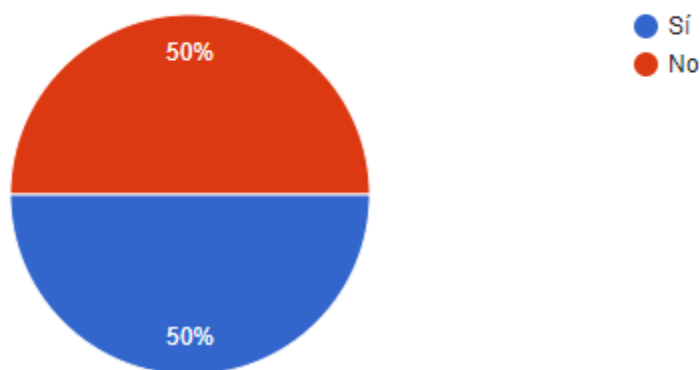
Ilustración 141 Tabulación pregunta 3 encuesta pausas activas

3. ¿Sabe qué beneficios trae realizar las pausas activas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	50%
No	2	50%

3. ¿Sabe que beneficios trae realizar las pausas activas?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación a través de una gráfica de la pregunta tres de la encuesta de pausas activas, Fuente: Propia

Análisis e interpretación de resultados:

Según los resultados obtenidos se puede observar que el 50% de los trabajadores correspondiente a 2 trabajadores conocen sobre los beneficios de las pausas activas y el 50% restante correspondiente a dos trabajadores no conocen sobre los beneficios de las pausas activas.

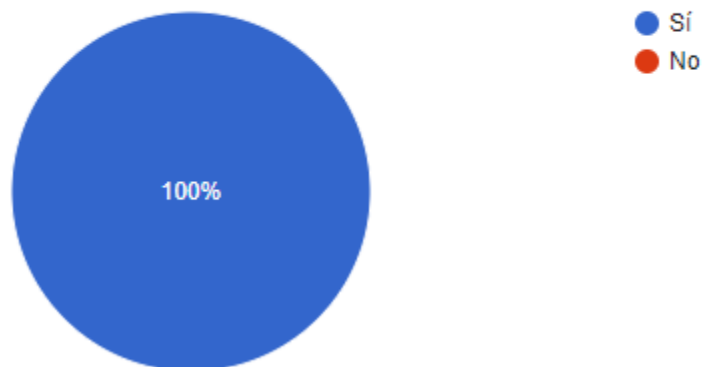
Ilustración 142 Tabulación pregunta 4 encuesta pausas activas

4. ¿Cree que es importante implementar pausas activas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	100%
No	0	0%

4. ¿Cree que es importante implementar pausas activas?

4 respuestas



Nota: En la figura se muestra la tabulación a través de una gráfica de la pregunta cuatro de la encuesta de pausas activas, Fuente: Propia

Análisis e interpretación de resultados:

Según los resultados obtenidos se puede observar que los trabajadores en su totalidad están de acuerdo en que se debe implementar pausas activas durante la jornada laboral.

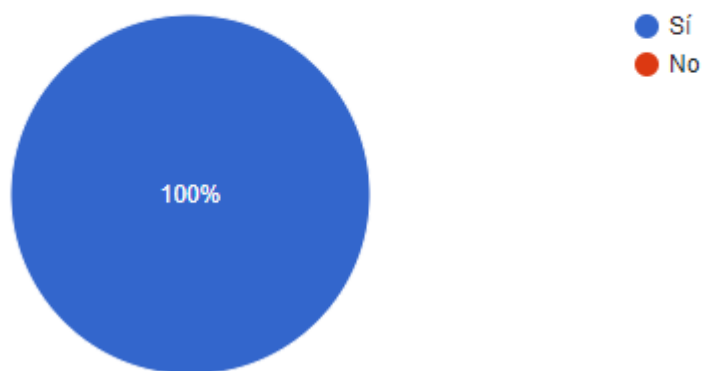
Ilustración 143 Tabulación pregunta 5 encuesta pausas activas

5. ¿Le gustaría conocer los aspectos más importantes de las pausas activas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	4	100%
No	0	0%

5. ¿Le gustaría conocer los aspectos más importantes de las pausas activas?

4 respuestas



Nota: *En la figura se muestra la tabulación a través de una gráfica de la pregunta cinco de la encuesta de pausas activas, Fuente: Propia*

Análisis e interpretación de resultados:

Según los resultados obtenidos se puede observar que los trabajadores en su totalidad les gustaría conocer los aspectos más importantes sobre las pausas activas durante su jornada laboral.

Resultados en general de la encuesta del plan de acción de pausas activas:

A través de la encuesta se pudo dar cuenta que se necesita implementar estrategias donde los trabajadores participen, todo esto trae consigo beneficios tanto para las empresas a nivel productivo, como para el personal, es una buena alternativa para la conservación de la salud. Así mismo la encuesta realizada nos deja claro que se debe implementar un programa de pausas activas en la empresa, de igual forma dar a conocer la importancia de la realización de pausas activas para los colaboradores, incentivando a realizar los diferentes ejercicios donde se pueda conocer beneficios y el bienestar que estos le pueden brindar.

Este plan de acción se realiza con el objetivo de estandarizar un protocolo de pausas activas preventivas en la empresa, promover hábitos saludables a nivel físico y laboral del área de talento humano y de igual manera fortalecer los hábitos de autocuidado en el equipo de colaboradores por medio de herramientas informativas. De igual manera se tiene como objetivos del plan de acción de pausas activas:

- Prevenir enfermedades y ausentismo laboral.
- Aumentar el rendimiento y la productividad de los trabajadores.
- Reducir el estrés y el agotamiento de los trabajadores.

Para lograr una mejor implementación de la propuesta ergonómica, en caso, de que si deseen tomar este diseño ergonómico de mejora. El respectivo plan propuesto se trata de una cartelera informativa que es un elemento de comunicación relevante en los sitios públicos para mantener informada a la comunidad local o grupo de personas de las

actividades que realiza, de los servicios que brinda y los recursos bibliográficos que tiene a su disposición. (Ltda B. , 2014)

Dentro de esta cartelera informativa se resaltan puntos como:

¿Quiénes deben realizar las pausas activas?

Todas las personas que realicen una labor continua por 2 horas o más: oficinistas, trabajadores de manufacturas y fábricas, es decir toda persona que dedique más de 3 horas continuas de su tiempo a una sola labor debe parar por un momento y realizar una pausa por el bien de su salud física y mental. (Piloto B. P., 2018)

¿Cuándo se debe realizar estos ejercicios?

Pueden ser realizados en cualquier momento, idealmente antes de que aparezca la fatiga muscular. Es recomendable hacerlos: Al empezar la jornada, cada 2 o 3 horas durante el día y al terminar la jornada.

¿Cuáles son los beneficios de las pausas activas?

- ✓ Rompen con la rutina del trabajo.
- ✓ Mejoran la condición del estado de salud porque aumentan la circulación, la movilidad articular, la flexibilidad muscular, la postura y oxigenan los músculos y tendones.
- ✓ Incrementan la capacidad de concentración en el trabajo, fortalecen la autoestima, previenen lesiones mentales asociadas al estrés e inspiran la creatividad.
- ✓ Reducen la tensión muscular.
- ✓ Previenen lesiones como los espasmos musculares.

- ✓ Disminuyen el estrés y la sensación de fatiga.
- ✓ Mejoran la concentración y la atención.
- ✓ Mejoran la postura.

¿Quiénes no deben realizar pausas activas?

Personas que tengan las siguientes enfermedades deben consultar con su médico antes de hacer las pausas activas en su lugar de trabajo:

- ✓ Malestar por fiebre producido por infecciones.
- ✓ Fracturas no consolidadas.
- ✓ Hipoglicemia.
- ✓ Personas hipertensas (no deben mover los brazos por encima de los hombros).
- ✓ Personas que necesiten reposo.

¿Qué se debe tener en cuenta a la hora de realizar pausas activas?

- ✓ La respiración debe ser lo más profunda, lenta y rítmica posible.
- ✓ Relájate mientras pones en práctica el ejercicio elegido.
- ✓ Realiza ejercicios de movilización en la articulación antes del estiramiento. -

Concéntrate en sentir el trabajo de los músculos y las articulaciones que vas a estirar.

- ✓ Siente el estiramiento y consévalo activo entre 5 y 10 segundos.
- ✓ No debe existir dolor, debes sentir el estiramiento que estás provocando.
- ✓ Idealmente, realiza el ejercicio antes de sentir fatiga, puede ser cada dos o tres

horas durante la jornada.

✓ Elige en primer lugar ejercicios para relajar la zona del cuerpo donde sientes que se acumula el cansancio.

Para que un ejercicio sea realmente beneficioso debes hacerlo suavemente y acompañado de la respiración adecuada. (Piloto B. P., 2018)

Para culminar la implementación del plan de acción se realizó un poster donde están los ejercicios más importantes y se ubicó en cada uno de los puestos de trabajos de los trabajadores del área de talento humano para que cuando llegue el momento de realizar la pausa activa los trabajadores tengan una guía de ejercicios propuestos y realizarlos de una manera más práctica. A continuación, se podrá observar una imagen del cartel informativo y el póster.

Ilustración 144 Póster implementado en cada uno de los puestos de trabajo del área de la secretaría de gobierno



Nota: En la figura se muestra el póster implementado en los diferentes puestos de trabajo, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 145 Cronograma de pausas activas

HORARIO DE ACTIVIDADES - PROGRAMA DE PAUSAS ACTIVAS					
SECRETARÍA DE GOBIERNO					
DURACIÓN: 10 MINUTOS					
RECURSOS: ESPACIO FÍSICO					
INDICADOR: FORMATO DE ASISTENCIA					
RESPONSABLE: GERSON GÓMEZ					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
10:00 A.M. y 4:00 P.M.	BRAZOS: Se mantiene los brazos extendidos, a la altura de los hombros, realizar 3 series de 45 segundos con 35 segundos de descanso entre cada serie	CABEZA: Inclinar la cabeza seis segundos a la derecha y seis segundos a la izquierda	PIERNAS: De pie con las manos con el respaldo de la silla, cruzar la pierna izquierda detrás de la derecha, el pie derecho con la punta hacia adelante y el talón completamente apoyado en el suelo, mantener durante 20 segundos realizar 3 series de 20 segundos con 30 segundos de pausa entre cada serie y luego cambiar de pierna	RESPIRACIÓN: Respiración profunda con cuerpo relajado, repetir 3 veces	ESTIRAMIENTOS Llevar el talón a los glúteos mantener presión por diez segundos cada una. Separando las piernas en tijera elongar por diez segundos cada una. Con las manos juntas entrelazadas hacia atrás presionar por diez segundos. Con las manos entrelazadas hacia arriba, separando los pies, mantener una inclinación por diez segundos a lado derecho e izquierdo. Cerrar las pausas activas con respiraciones profundas
	ANTEBRAZOS: Mantener el brazo derecho estirado, los dedos de la mano hacia abajo, con la mano izquierda tomo el dorso de la mano derecha y ejerzo fuerza atrayendo los dedos de la mano derecha hacia el cuerpo, mantener durante 20 segundos y cambiar de brazo	CUELLO: Realizar movimientos circulares, muy suaves de un lado y luego hacia el otro realizar 3 series de 10 segundos con 30 segundos de descanso entre cada serie	RODILLAS: Ejecutar movimientos circulares de ambas rodillas hacia adentro y hacia afuera, también movimientos de flexión y extensión de ambas rodillas realizar 3 series de 10 segundos en cada una	CIRCULOS: Hacer círculos con la cadera, repetir tres veces a cada lado	
	MUÑECAS: Realizar movimientos circulares, de ambas muñecas hacia dentro y hacia afuera, movimientos de flexión y extensión hacia arriba y hacia abajo, también flexión y extensión de los dedos, abrir y cerrar las manos, realizar 3 series de 10 segundos	HOMBROS: Realizar movimientos circulares de ambos hombros, hacia adelante y luego hacia atrás, realizar 3 series de 15 segundos	TOBILLOS: Efectuar movimientos circulares del tobillo hacia adentro y hacia afuera, realizar 3 series de 10 segundos, luego repetir con el otro tobillo	ROTACIÓN: Rotación del hombro, realizar seis veces hacia adelante y seis veces hacia atrás, cerrar las pausas con respiraciones profundas	

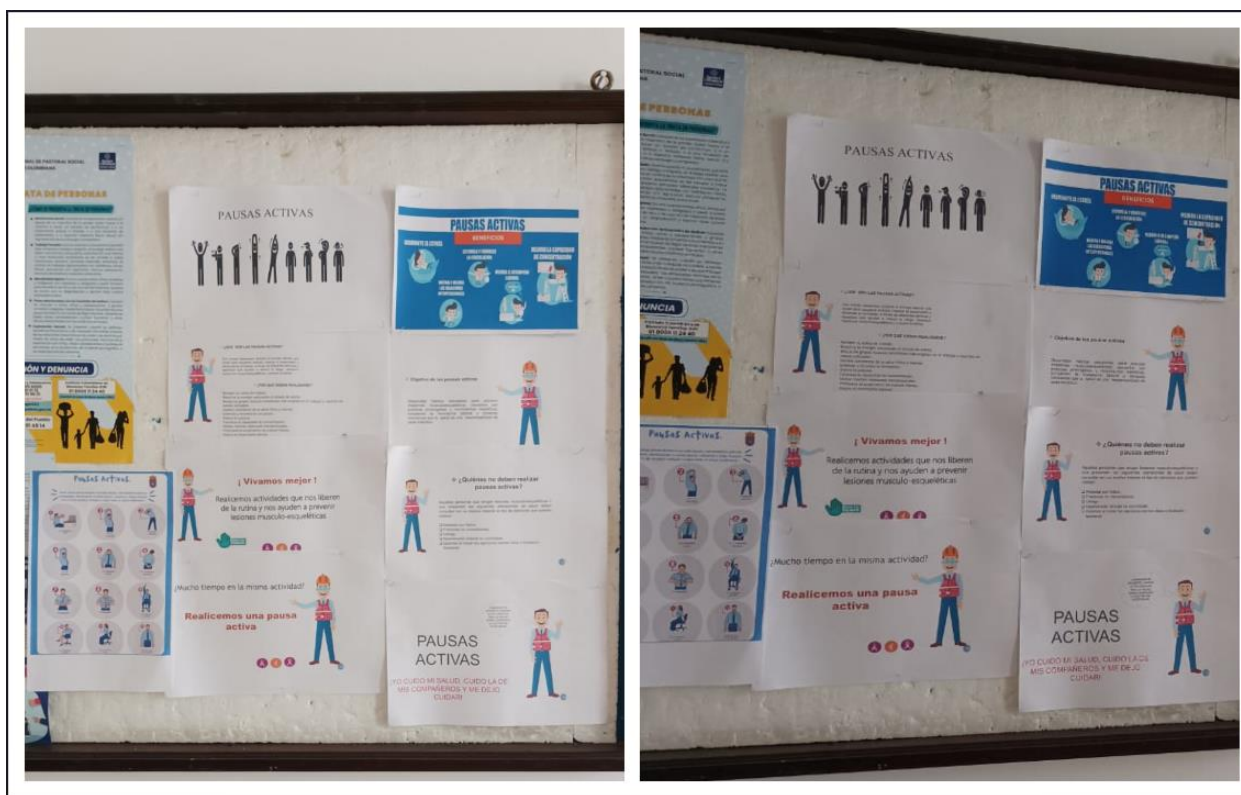
Nota: En la figura se muestra el cronograma de pausas activas implementadas en el área de la secretaría de gobierno, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Se tiene como indicador del cronograma de pausas activas el formato de asistencia, en el cual se espera una participación de todo el personal de trabajo del área de la secretaría de gobierno con un 100% de participación o en su defecto participación de la mayoría de ellos con un 75% de participación.

A continuación, se muestra la cartelera informativa introducida en el área de la secretaría de gobierno.

Ilustración 146 Cartelera informativa implementada en el área de la Secretaría de Gobierno



Nota: En la figura se muestra la cartelera informativa implementada en el área de la secretaría de gobierno, Fuente: Propia.

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

9. Conclusiones

1. En relación al diagnóstico realizado en el área de la Secretaría de Gobierno, se pudo observar diferentes problemáticas que se presentan en los puestos de trabajo tales como: escritorios y mala ubicación de los escritorios, deslumbramientos en algunos puestos de trabajo debido a la iluminación natural, sillas poco ergonómicas, puestos de trabajo pequeños, estrés laboral, cambio de herramientas de trabajo y equipos de cómputo y cansancio laboral.
2. De acuerdo al segundo objetivo se logró realizar el diseño de la propuesta ergonómica para esta área, esta implementación de la propuesta trae beneficio en cuanto al rendimiento, la eficacia y productividad de los trabajadores del área de la Secretaría de Gobierno teniendo en cuenta una serie de propuestas en cuanto a los aspectos psicosociales, ambientales y pantallas para la visualización de los datos, cumpliendo en su totalidad el segundo objetivo de la propuesta ergonómica implementada en el área de la Secretaría de Gobierno de la Alcaldía de Pamplona.
3. Respecto al plan de acción de pausas activas, se ejecutó dejándolo propuesto para contribuir al bienestar de los trabajadores, para que estos se motiven a realizar diferentes actividades a lo largo de la jornada laboral con el fin de que tengan hábitos de autocuidado, lo cual genera una mayor satisfacción dentro del área de trabajo, aumentando el desempeño y productividad del personal de trabajo en un 25% y disminuyendo en un 35% a 40% las enfermedades laborales.

4. Finalmente se tiene un compromiso por parte del área de la Secretaría de Gobierno, teniendo la disposición de mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados, es por esto que recibe cada una de las recomendaciones de la mejor manera posible, gracias a esto se logró llevar a cabo el proyecto de grado, logrando proponer así una mejora para el bienestar de los trabajadores mediante la propuesta ergonómica y el plan de acción de pausas activas, lo cual permitirá que esta área siga mejorando en cuanto al rendimiento de los trabajadores y los servicios que estos ofrecen a la comunidad.

10. Recomendaciones

1. Es de vital importancia que en el área de la secretaría de gobierno se continúen realizando diagnósticos donde se pueda recolectar información sobre los puestos de trabajo y con esto poder evaluar constantemente la satisfacción de los trabajadores y seguir mejorando las problemáticas que se presenten.
2. Continuar con el compromiso del bienestar de los trabajadores, teniendo un ambiente laboral eficiente y agradable, de igual forma realizar constantemente acciones de mejora ya que el ambiente laboral es un factor indispensable para la productividad y la eficacia de los empleados.
3. Es indispensable llevar a cabo capacitaciones con respecto a la importancia de las pausas activas, de igual manera comprometerse a continuar con el plan de acción de pausas activas a lo largo de la jornada laboral, brindándoles el espacio necesario a los trabajadores para que estos realicen los ejercicios propuestos ya que esto ayuda a reducir el estrés y las enfermedades laborales.
4. Se recomienda una mejor distribución de los puestos de trabajo, especialmente el puesto de Sandra Parada donde se presentan deslumbramientos debido a que el puesto de trabajo está al lado de la ventana por lo cual entra demasiada luz solar en el caso de no ser trasladado se recomienda por optar con la protección de algún filtro, cortina o material translucido.

5. Es de vital importancia hacer los respectivos mantenimientos a los equipos de cómputo y elementos periféricos ya que algunos de ellos no se encuentran en las condiciones óptimas para llevar a cabo de manera adecuada las actividades laborales.
6. Con respecto a las sillas de los puestos de trabajo se recomienda que éstas sean completamente ergonómicas, es decir que cuenten con los estándares ergonómicos incluidos: palancas de regulación, fibra de tela adecuada, altura, respaldo, reposabrazos y dimensiones adecuadas.

11. Referencias Bibliográficas

(s.f.). Obtenido de Estadística.mat: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>

Acosta, G. G. (Enero de 2002). *researchgate.net*. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/251231320_La_ergonomia_desde_la_vision_sistemica

Acosta, G. G. (s.f.). *La ergonomía desde la visión sistemática*. Bogotá: Volumen 1 .

Agudelo, G. J., & Hernández, I. D. (2017). *uptc.edu.co*. Obtenido de

<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2472/1/TGT-1060.pdf>

Alvarez Rumiche, C. M., & Ojeda Estrada, Y. B. (2018). *repositorio.usmp.edu.pe*. Obtenido de

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4355>

Ana milena guevara casadiegos, J. G. (s.f.). Obtenido de

https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/2797/1/Prevalencia_lesiones.pdf

Antonio Rojas Picazo, J. L. (s.f.). *insst*. Obtenido de

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjRoOHAtJrvAhWv2FkKHXhUCh8QFjABegQIBxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.insst.es%2Fdocuments%2F94886%2F326775%2Fntp_629.pdf%2F97e8ab91-1259-451e-adfe-f1db2af134ad%23%3A~%3Atext%](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjRoOHAtJrvAhWv2FkKHXhUCh8QFjABegQIBxAD&url=https%3A%2F%2Fwww.insst.es%2Fdocuments%2F94886%2F326775%2Fntp_629.pdf%2F97e8ab91-1259-451e-adfe-f1db2af134ad%23%3A~%3Atext%2F)

Arias. (2006). Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092660/cap03.pdf>

Bautista, S. C. (2017). Obtenido de Usta: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4666>

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Carvajal Rangel, D. M., Hernández Guillén, J. A., & Chacón Espinel, J. C. (2019). *udes.edu.co*.

Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/4787>

Chavero, A. (26 de mayo de 2019). *filadd.com*. Obtenido de [https://filadd.com/doc/biomecanica-](https://filadd.com/doc/biomecanica-de-la-manoox-docx-biomecanica)

[de-la-manoox-docx-biomecanica](https://filadd.com/doc/biomecanica-de-la-manoox-docx-biomecanica)

Comaes. (s.f.). Obtenido de [https://comaes.es/biwo-tu-nueva-oficina/correcto-vs-incorrecto-](https://comaes.es/biwo-tu-nueva-oficina/correcto-vs-incorrecto-ergonomia)

[ergonomia](https://comaes.es/biwo-tu-nueva-oficina/correcto-vs-incorrecto-ergonomia)

Comaes. (15 de diciembre de 2020). *comaes.es*. Obtenido de [https://comaes.es/biwo-tu-nueva-](https://comaes.es/biwo-tu-nueva-oficina/correcto-vs-incorrecto-ergonomia)

[oficina/correcto-vs-incorrecto-ergonomia](https://comaes.es/biwo-tu-nueva-oficina/correcto-vs-incorrecto-ergonomia)

ConceptoDe. (2013). *concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/entrevista/#ixzz6oRtvJ95v>

CRISS MARIZORAYHA ALVAREZ RUMICHE, Y. B. (2018). *Repositorio Academico*.

Obtenido de <https://repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4355>

Cuidate Plus. (s.f.). Obtenido de [https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-](https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/lumbalgia.html#:~:text=La%20lumbalgia%20es%20el%20dolor,esquel%C3%A9tica%20de%20la%20columna%20vertebral)

[huesos/lumbalgia.html#:~:text=La%20lumbalgia%20es%20el%20dolor,esquel%C3%A9tica%20de%20la%20columna%20vertebral](https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/lumbalgia.html#:~:text=La%20lumbalgia%20es%20el%20dolor,esquel%C3%A9tica%20de%20la%20columna%20vertebral).

CuidatePlus. (14 de enero de 2021). *cuidateplus.marca.com*. Obtenido de

<https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/lumbalgia.html>

Díaz Rivas, I. (27 de diciembre de 2020). *rehabilitacionpremiummadrid.com*. Obtenido de

<https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/irene-diaz/ganglion-en-muneca-quiste-sinovial/>

Diego Mas, J. a. (2015). Obtenido de [https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php)

[ayuda.php](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Diego-Mas, J. A. (15 de diciembre de 2006). *upv.es*. Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (15 de diciembre de 2006). *upv.es*. Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lce/lce-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (15 de diciembre de 2006). *upv.es*. Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (2015). Obtenido de [https://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php)

[ayuda.php](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php)

Diego-Mas, J. A. (2015). Obtenido de [https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php)

[ayuda.php](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php)

Diego-Mas, J. A. (2015). *Ergonautas*. Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lest/lest-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (2015). *ergonautas.upv.es*. Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (2015). *ergonautas.upv.es*. Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>

Diego-Mas, J. A. (17 de mayo de 2019). Obtenido de

<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Edenred. (s.f.). Obtenido de [https://blog.edenred.es/disenio-puestos-trabajo-espacio-laboral-y-](https://blog.edenred.es/disenio-puestos-trabajo-espacio-laboral-y-rendimiento/)

[rendimiento/](https://blog.edenred.es/disenio-puestos-trabajo-espacio-laboral-y-rendimiento/)

- Edenred, d. d. (julio de 2019). *edenred.es*. Obtenido de <https://blog.edenred.es/disenio-puestos-trabajo-espacio-laboral-y-rendimiento/>
- Edwin Alexander Morales, R. F. (2017). Obtenido de <https://1library.co/document/y96717ry-disenio-puesto-trabajo-oficinas-temporales-empresa-makro-construcciones.html>
- Encuesta. (22 de abril de 2015). *encuesta.com*. Obtenido de <https://www.encuesta.com/blog/tipos-de-pregunta-en-la-encuesta/>
- ergonautas. (s.f.). Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- Ergonautas*. (s.f.). Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/quienes.htm#:~:text=Ergonautas%20pretende%20ser%20una%20herramienta,formaci%C3%B3n%20y%20foros%20de%20participaci%C3%B3n>
- Ergonautas*. (2015). Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/lce/lce-ayuda.php>
- Ergonautas. (28 de abril de 2016). *ergonautas.upv.es*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es>
- Ergonautas*. (2019). Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>
- Filad*. (s.f.). Obtenido de <https://filadd.com/doc/biomecanica-de-la-manoox-docx-biomecanica>
- Freepng*. (s.f.). Obtenido de <https://www.freepng.es/png-ysawi7/>
- Freepng. (6 de enero de 2019). *freepng.es*. Obtenido de <https://www.freepng.es/png-ysawi7/>
- Galvis Bautista, S. C. (2017). *usta.edu.co*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4666>
- García, A. (11 de junio de 2015). *ofiprix.com*. Obtenido de <https://www.ofiprix.com/blog/ergonomia-en-el-trabajo-de-oficina/>

Gestion org. (s.f.). Obtenido de <https://www.gestion.org/taylor-y-la-administracion/>

gestion org, T. y. (mayo de 2011). *gestion.org*. Obtenido de <https://www.gestion.org/taylor-y-la-administracion/>

GINA JULIETH ACUÑA AGUDELO, I. D. (2017). *uptc*. Obtenido de

<https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2472/1/TGT-1060.pdf>

Guevara Casadiego, A. M., González Atehortua, J., & Leal Bracho, C. (2010). *ces.edu.co*.

Obtenido de

https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/2797/1/Prevalencia_lesiones.pdf

Güiza, N. Z. (2018). *usta*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15429>

Icontec. (12 de diciembre de 2018). *Icontec.org*. Obtenido de <https://tienda.icontec.org/gp-principios-ergonomicos-en-el-diseno-de-sistemas-de-trabajo-ntc5655-2018.html>

icontec. (2018). Obtenido de <https://tienda.icontec.org/gp-principios-ergonomicos-en-el-diseno-de-sistemas-de-trabajo-ntc5655-2018.html>

Index, J. S. (s.f.). *ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/jsi/jsi-ayuda.php>

Insst. (s.f.). Obtenido de

https://www.insst.es/documents/94886/518407/Sindrome_Tension_Cervical.pdf/33d88a96-683e-468c-8c05-386958a5f05f

Insst. (s.f.). Obtenido de <https://www.insst.es/riesgos-ergonomicos-factores-ambientales>

**Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La
Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona**

Insst. (18 de febrero de 2011). *Insst.es*. Obtenido de

https://www.insst.es/documents/94886/518407/Sindrome_Tension_Cervical.pdf/33d88a96-683e-468c-8c05-386958a5f05f

Insst. (22 de junio de 2019). *insst.es*. Obtenido de <https://www.insst.es/riesgos-ergonomicos-factores-ambientales>

Inteco. (s.f.). Obtenido de <https://www.inteco.org/shop/product/inte-iso-6385-2016-salud-y-seguridad-en-el-trabajo-principios-ergonomicos-para-el-diseno-de-sistemas-de-trabajo-677>

Inteco. (23 de mayo de 2016). *Inteco.org*. Obtenido de

<https://www.insst.es/documents/94886/518403/Normas+Técnicas+Principios+Ergonómicos.pdf/8d6e58f6-9e07-4d6e-9533-75135c5a1f12?t=1546197250536>

Lauring, W., & Vedder, J. (23 de julio de 2019). *insst.es*. Obtenido de

<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Capítulo+29.+Ergonomía>

Lean, P. (16 de septiembre de 2014). *progressa lean*. Obtenido de

<https://www.progressalean.com/diagrama-causa-efecto-diagrama-ishikawa/>

López, R. (2010). Obtenido de [https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/#:~:text=1%20MUESTREO%20PROBABLISTICO&text=Seg%C3%BAAn%20\(C](https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/#:~:text=1%20MUESTREO%20PROBABLISTICO&text=Seg%C3%BAAn%20(C)

[uestas%20\(C%202009\)Los,en%20el%20principio%20de%20equiprobabilidad.&text=de%20ser%20seleccionadas.-,S%C3%B3lo%20estos%20m%C](https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/#:~:text=1%20MUESTREO%20PROBABLISTICO&text=Seg%C3%BAAn%20(C)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ltda, B. y. (s.f.). Obtenido de <https://blog.basesysoportes.com/Estos-son-los-3-principales-beneficios-y-objetivos-de-la-ergonomia.html>

Mayo Clinic. (s.f.). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/tendinitis/symptoms-causes/syc-20378243#:~:text=El%20uso%20excesivo%20o%20un,justo%20afuera%20de%20la%20articulaci%C3%B3n.>

Mayo Clinic. (s.f.). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/trigger-finger/symptoms-causes/syc-20365100#:~:text=El%20dedo%20en%20gatillo%20es,conoce%20como%20%C2%ABtenosinovitis%20estenosante%C2%BB.>

MayoClinic. (3 de noviembre de 2020). *mayoclinic.org*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/tendinitis/symptoms-causes/syc-20378243#:~:text=El%20uso%20excesivo%20o%20un,justo%20afuera%20de%20la%20articulaci%C3%B3n.>

MayoClinic. (2 de marzo de 2021). *mayoclinic.org*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/trigger-finger/symptoms-causes/syc-20365100#:~:text=El%20dedo%20en%20gatillo%20es,conoce%20como%20%C2%ABtenosinovitis%20estenosante%C2%BB>

Mediline Plus. (s.f.). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm#:~:text=Es%20una%20afecci%C3%B3n%20en%20la,en%20la%20mano%20y%20dedos.>

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Mediline Plus. (s.f.). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000960.htm>

Medline. (25 de julio de 2020). Obtenido de

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001242.htm>

Medline. (17 de agosto de 2020). *medlineplus.gov*. Obtenido de

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000433.htm>

Medline. (28 de septiembre de 2020). *medlineplus.gov*. Obtenido de

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000960.htm>

Mediline Plus. (s.f.). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001242.htm>

Meyer., D. B. (12 de Septiembre de 2006). *Noemagico*. Obtenido de

<https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>

MinSalud. (2012). *minsalud.gov.co*. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

MinTrabajo. (15 de abril de 2016). 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>

Monografias . (s.f.). Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos73/factor-humano-ergonomia/factor-humano-ergonomia2.shtml>

<https://www.monografias.com/trabajos73/factor-humano-ergonomia/factor-humano-ergonomia2.shtml>

Morales Melo, E. A., & Rodriguez, R. F. (2017). *udistrital.edu.co*. Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/6081?show=full>

Ofiprix. (s.f.). Obtenido de <https://www.ofiprix.com/blog/ergonomia-en-el-trabajo-de-oficina/>

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

- Portal de los riesgos laborales de los trabajadores de la enseñanza.* (s.f.). Obtenido de <https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-psicosociologia/factores-psicosociales/>
- Premium Madrid.* (s.f.). Obtenido de <https://rehabilitacionpremiummadrid.com/blog/irene-diaz/ganglion-en-muneca-quiste-sinovial/>
- ProgressaLean. (16 de septiembre de 2014). *progressa lean*. Obtenido de <https://www.progressalean.com/diagrama-causa-efecto-diagrama-ishikawa/>
- QuestionPro. (23 de octubre de 2016). *questionpro.com*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Riesco, J. M. (s.f.). Obtenido de http://www.jorgegalbiati.cl/ejercicios_4/ConceptosBasicos.pdf
- Rivas, K. (31 de agosto de 2009). *monografias.com*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos73/factor-humano-ergonomia/factor-humano-ergonomia2.shtml>
- Rojas Picazo, A. (2003). *insst.es*. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_629.pdf/97e8ab91-1259-451e-adfe-f1db2af134ad#:~:text=
- Ronald Francis Rodríguez, E. A. (2017). *udistrital*. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6081/MoralesMeloEdwinAlexander2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

salud, M. d. (2012). *Ministerio de salud*. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

SaludLaboral. (19 de julio de 2019). *saludlaboral.org*. Obtenido de

<https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/portal-preventivo/riesgos-laborales/riesgos-relacionados-con-la-psicosociologia/factores-psicosociales/>

Sampieri, R. (2006). *Portafolio Academico* . Obtenido de

<https://portaprodti.wordpress.com/enfoque-cualitativo-y-cuantitativo-segun-hernandez-sampieri/>

Sanchez Carrillo, M. d. (Diciembre de 2018). *usat.edu.pe*. Obtenido de

<http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/1740>

Sánchez Pamqueba, L. J., & García Ciro, Y. (2016). *udistrital.edu.co*. Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7312>

Sánchez, I. S. (2015). *uaeh*. Obtenido de

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16696/LECT128.pdf?sequence=1>

Sanitas. (s.f.). Obtenido de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/Lesiones/inflamacion-infeccion/bursitis.html>

Sanitas. (26 de octubre de 2016). *sanitas.es*. Obtenido de

<https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/Lesiones/inflamacion-infeccion/bursitis.html>

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Seguridad y Salud en el Trabajo, N. O. (2014). *blogspot.com*. Obtenido de <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/02/tipos-de-ergonomia.html>

Seguridad y salud en el trabajo, norma ohsas. (s.f.). Obtenido de <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2014/02/tipos-de-ergonomia.html>

Serda Campos, G. (junio de 2018). *repositorio.utp.edu.co*. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1532/Gabriela%20Serda_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2018.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Sermesa Salud. (s.f.). Obtenido de <https://sermesa.es/2016/07/15/que-es-la-epicondilitis-causas-y-tratamiento/>

Tamayo, T. y. (2006). Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf>

Tamayo, T. y. (2006). Obtenido de [http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20\(2006\)%2C,176](http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20(2006)%2C,176).

Tapia Tapia, A. P. (Agosto de 2016). *dspace.uce.edu.ec*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6899?mode=full>

Tapia, A. P. (2016). Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6899?mode=full>

Trabajo, I. N. (2015). *insst*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>

trabajo, M. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=>

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

8&ved=2ahUKEwjMmM-

L0JrvAhUkuVkkHa5PBx8QFjAAegQIARAD&url=https%3A%2F%2Fwww.mintrabajo.gov.co%2Fdocuments%2F20147%2F0%2FDUR%2BSector%2BTrabajo%2BActualizado%2Ba%2B15%2Bde%2Babril%2B

trabajo, M. d. (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>

Uson mx. (s.f.). Obtenido de <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/4431/Capitulo6.pdf>

UsonMX. (5 de agosto de 2009). *uson.mx*. Obtenido de

<http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/4431/Capitulo6.pdf>

Vedder, W. L. (s.f.). *Ergonomia*.

Villar Fernandez, M. F. (21 de diciembre de 2015). *insst.es*. Obtenido de

<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>

Yamile Garcia Ciro, Laura Jazmin Sanchez. (2018). Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/7312>

Zambrano Güiza, N. (2018). *usta.edu.co*. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/15429>

12. Anexos

Ilustración 147 Anexo 1: Formato de encuesta aplicado

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL EN EL AREA DE LA SECRETARIA DE GOBIERNO	
Encuesta dirigida al personal de trabajo del área de la secretaría de gobierno	
1. ¿Considera adecuada la temperatura de su lugar de trabajo?	4. ¿Hay reflejos o deslumbramiento en su lugar de trabajo?
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> No
<input type="radio"/> A veces	<input type="radio"/> A veces
2. ¿Hay suficiente luz en su lugar de trabajo?	5. ¿Es cómodo su escritorio?
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> No
<input type="radio"/> A veces	<input type="radio"/> A veces
3. ¿Es soportable el nivel de ruido en su lugar de trabajo?	6. ¿Cree que la iluminación ambiental de su lugar de trabajo es adecuada?
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> No
<input type="radio"/> A veces	<input type="radio"/> A veces
	7. ¿Cuándo está laborando opta por posturas inadecuadas o poco cómodas?
	<input type="radio"/> Sí
	<input type="radio"/> No
	<input type="radio"/> A veces

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

8. ¿Tiene suficiente espacio en su lugar de trabajo?

- Sí
- No
- A veces

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

- Sí
- No
- A veces

10. ¿En su jornada laboral sus manos y brazos se mueven repetidamente?

- Sí
- No
- A veces

11. ¿Puede hablar con sus compañeros de trabajo?

- Sí
- No
- A veces

12. ¿Realiza pausas activas durante su jornada laboral?

- Sí
- No
- A veces

13. ¿Es buena su relación con sus compañeros de trabajo?

- Sí
- No
- A veces

14. ¿Se siente cómodo en su entorno laboral?

- Sí
- No
- A veces

15. ¿Se estresa con facilidad cuando realiza sus tareas?

- Sí
- No
- A veces

16. ¿Cree que se ha tenido en cuenta su opinión?

- Sí
- No
- A veces

17. ¿Cree que el trato que recibe de su jefe es adecuado?

- Sí
- No
- A veces

18. ¿La altura de la pantalla es adecuada para usted?

- Sí
- No
- A veces

19. ¿Le resulta cómoda la posición de la pantalla?

- Sí
- No
- A veces

20. ¿Su silla de trabajo le parece cómoda?

- Sí
- No
- A veces

21. ¿Se siente cómodo usando el mouse?

- Sí
- No
- A veces

22. ¿Ha notado que sus ojos, espalda, muñecas, pies, etc., a menudo se sienten incómodos?

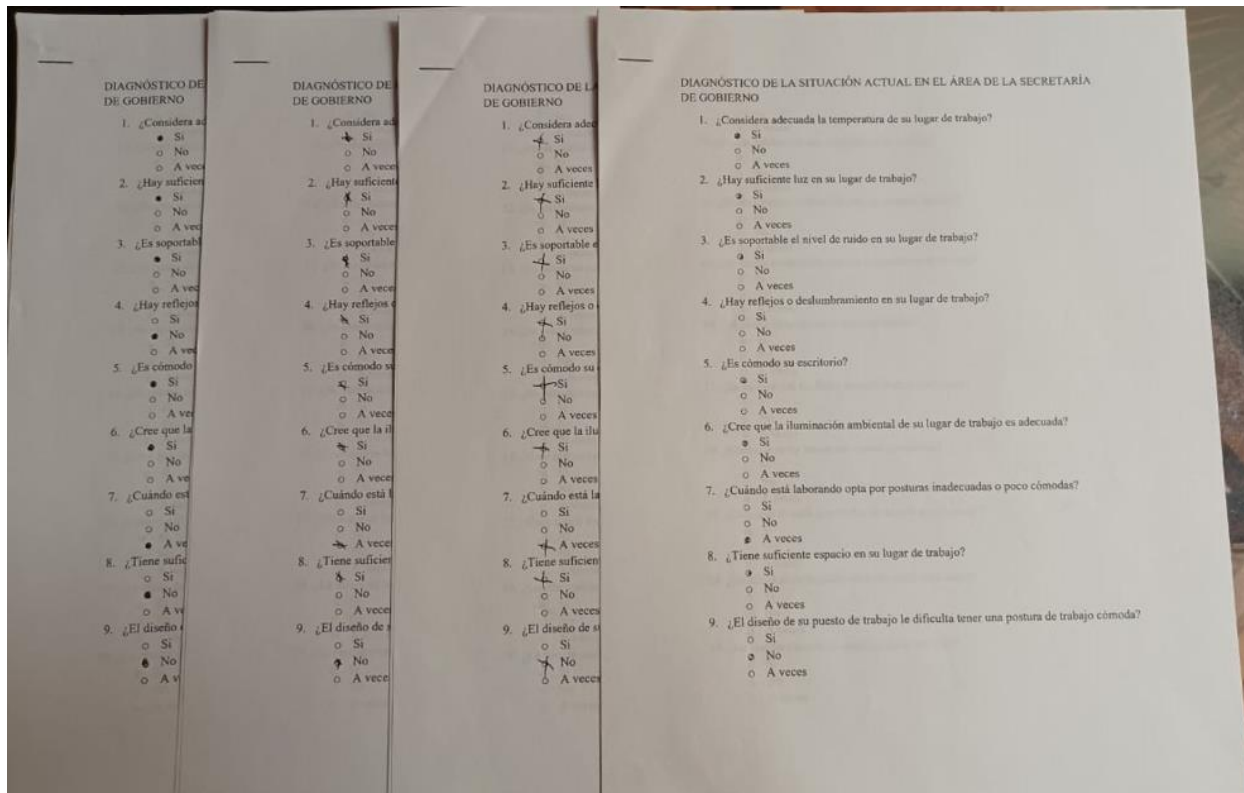
- Sí
- No
- A veces

23. ¿Tiene reposa pies en su puesto de trabajo?

- Sí
- No
- A veces

Nota: En la figura se muestra el formato de la encuesta aplicada a los trabajadores en el área de la secretaría de gobierno, Fuente: Propia

Ilustración 148 Anexo 2: Fotografía de las respuestas individuales de la encuesta aplicada



Nota: En la figura se muestra las respuestas de la encuesta aplicada a los trabajadores en el área de la secretaría de gobierno, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

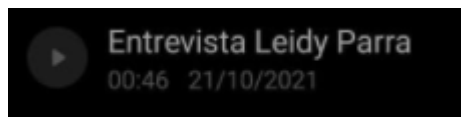
Ilustración 149 Anexo 3: Formato de entrevista de diagnóstico

FORMATO DE ENTREVISTA DE DIAGNOSTICO	
Nombre del entrevistador:	Fecha:
Nombre del empleado:	Cargo:
<p>¿Cómo te sientes en tu lugar de trabajo?</p> <p>¿Qué te molesta de tu lugar de trabajo?</p> <p>¿Qué cosas te gustaría que cambiaran en tu lugar de trabajo?</p> <p>¿Qué debería implementarse en tu lugar de trabajo para que te sientas más cómodo?</p>	

Nota: En la figura se muestra el formato de la entrevista aplicada a los trabajadores

en el área de la secretaría de gobierno, Fuente: Propia

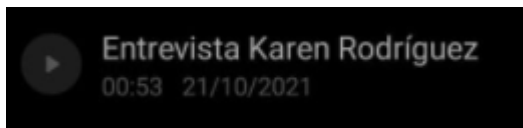
Ilustración 150 Anexo 4: Pantallazo audio entrevista realizada a Leidy Parra



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la entrevista realizada a Leidy Parra,

Fuente: Propia

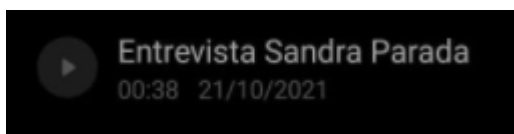
Ilustración 151 Anexo 5: Pantallazo audio entrevista realizada a Karen Rodriguez



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la entrevista realizada a Karen

Rodriguez, Fuente: Propia

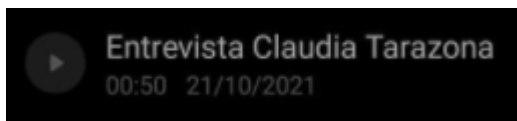
Ilustración 152 Anexo 6: Pantallazo audio entrevista realizada a Sandra Parada



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la entrevista realizada a Sandra

Parada, Fuente: Propia

Ilustración 153 Anexo 7: Pantallazo audio entrevista realizada a Claudia Tarazona



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la entrevista realizada a Claudia

Tarazona, Fuente: Propia

Tabla 10 Anexo 8: Formato de observación aplicado

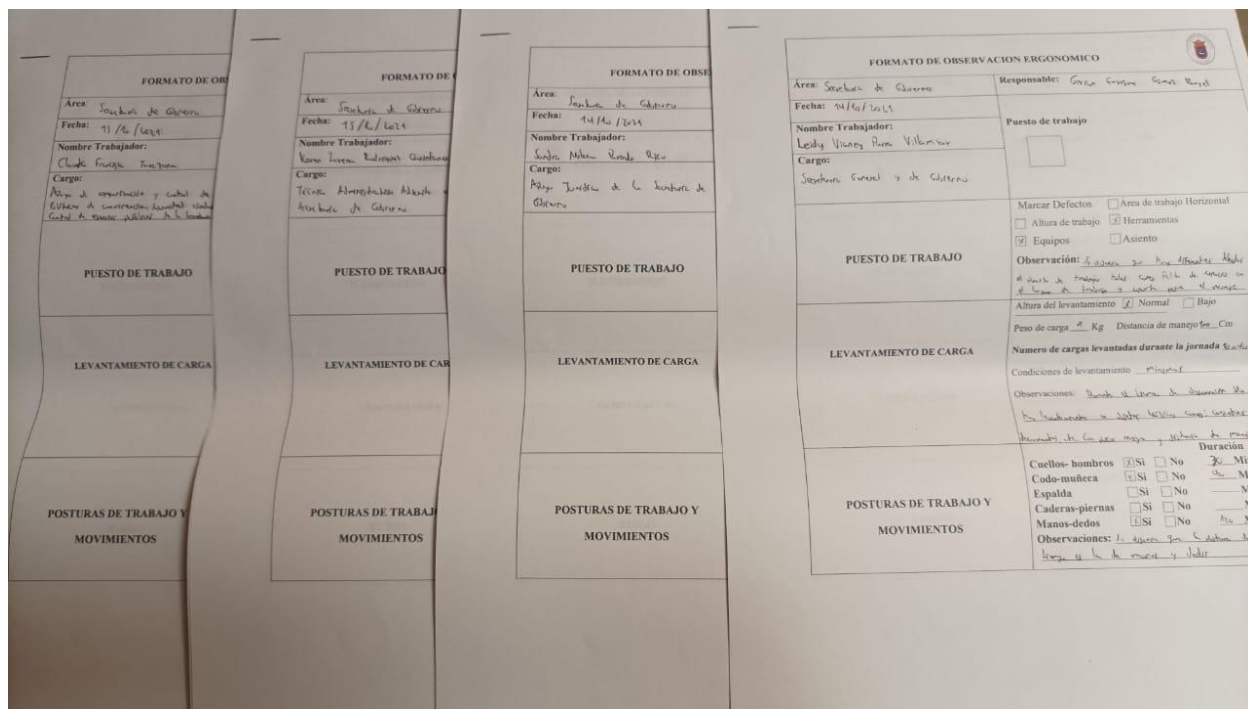
FORMATO DE OBSERVACION ERGONOMICO	
Área:	Responsable:
Fecha:	Puesto de trabajo <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div>
Nombre Trabajador:	
Cargo:	
PUESTO DE TRABAJO	Marcar Defectos <input type="checkbox"/> Área de trabajo Horizontal <input type="checkbox"/> Altura de trabajo <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Equipos <input type="checkbox"/> Asiento Observación:
LEVANTAMIENTO DE CARGA	Altura del levantamiento <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo Peso de carga ____ Kg Distancia de manejo ____ Cm Numero de cargas levantadas durante la jornada ____ Condiciones de levantamiento _____ Observaciones: _____ _____

<p align="center">POSTURAS DE TRABAJO Y MOVIMIENTOS</p>	<p align="right">Duración</p> <p>Cuellos- hombros <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No _____ Min</p> <p>Codo-muñeca <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No _____ Min</p> <p>Espalda <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No _____ Min</p> <p>Caderas-piernas <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No _____ Min</p> <p>Manos-dedos <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No _____ Min</p> <p>Observaciones: _____</p> <p>_____</p>
<p align="center">RIESGOS DE ACCIDENTE</p>	<p>Riesgo de accidente Gravedad del accidente</p> <p><input type="checkbox"/> Pequeño <input type="checkbox"/> Ligero</p> <p><input type="checkbox"/> Considerable <input type="checkbox"/> Leve</p> <p><input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/> Bastante Grave</p> <p><input type="checkbox"/> Muy grande <input type="checkbox"/> Muy grave</p> <p>Observaciones: _____</p> <p>_____</p>
<p align="center">REPETIVIDAD DEL TRABAJO</p>	<p>Duracion del ciclo _____ Min</p> <p>Observaciones: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p align="center">ILUMINACIÓN</p>	<p>Intensidad luminosa <input type="checkbox"/> Lux</p> <p>Valor recomendado <input type="checkbox"/> Lux</p> <p>Deslumbramientos <input type="checkbox"/> Poco <input type="checkbox"/> Mucho</p> <p>Observación: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

TEMPERATURA	<p>Medidas de temperatura</p> <p style="text-align: center;"> <input type="text"/> °C <input type="text"/> °C <input type="text"/> °C </p> <p>Temperatura Prom _____</p> <p>Observación: _____</p>
RUIDO	<p>Estimación o Medicion</p> <p>Nivel de Ruido _____ dB (A)</p> <p>Observación: _____</p>

Nota: En la tabla se muestra el formato de observación aplicado, Fuente: Propia

Ilustración 154 Anexo 9: Resultados individuales del formato de observación



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: En la figura se muestra el pantallazo de las respuestas individuales del formato de observación aplicado, Fuente: Propia

Tabla 11 Anexo 10: Tabla niveles de iluminación para puestos de oficina

Áreas y Actividades		Niveles de iluminancia (Lux)		
		Mínimo	Medio	Máximo
Oficinas	Oficinas de tipo general mecanográfico y computacional	300	500	750
	Oficinas abierta	500	750	1000
	Oficina de dibujo	500	750	1000
	Salas de conferencia	300	500	750

Nota: En la tabla se muestran los niveles mínimos, medios y máximos de iluminación para los puestos de oficina, Fuente: (Gómez & Lozada, 2019)

Tabla 12 Anexo 11: Límites recomendados de exposición al ruido

LÍMITES MÁXIMOS PERMITIBLE DE EXPOSICION	
NER	TMP
90 dB (A)	8 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 muestran los niveles mínimos, medios y máximos de iluminación para los puestos de oficina, Fuente: (trabajo O. i., 2018)

Ilustración 155 Anexo 12: Pantallazo método ROSA



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la herramienta ergonautas para la aplicación del método ROSA, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Ilustración 156 Anexo 13: Pantallazo método LEST



Nota: En la figura se muestra el pantallazo de la herramienta ergonautas para la aplicación del método LEST, Fuente: (Ergonautas, s.f.)

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Tabla 13 Anexo 14: Encuesta dirigida a las pausas activas

FORMATO ENCUESTA PAUSAS ACTIVAS		
PREGUNTA	SI	NO
¿Realiza usted pausas activas?		
¿Conoce usted sobre pausas activas?		
¿Sabe qué beneficios trae realizar pausas activas?		
¿Cree que es importante implementar pausas activas?		
¿Le gustaría Conocer los aspectos más importantes de las pausas activas?		

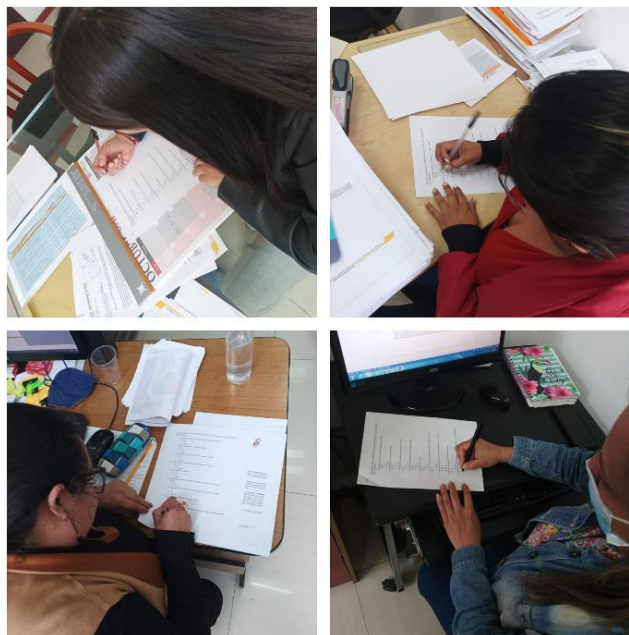
Nota: En la tabla se muestran las preguntas de la encuesta aplicada referente a las pausas activas, Fuente: Propia

Ilustración 157 Anexo 15: Evidencia respuestas pausas activas

FORMATO ENCUESTA PAUSAS ACTIVAS		SI	NO
PREGUNTA			
¿Realiza usted pausas activas?		X	
¿Conoce usted sobre pausas activas?		X	
¿Sabe que beneficios trae realizar pausas activas?		X	
¿Cree que es importante implementar pausas activas?		X	
¿Le gustaría Conocer los aspectos más importantes de las pausas activas?		X	

Nota: En la tabla se muestran las respuestas de la encuesta aplicada referente a las pausas activas, Fuente: Propia

Ilustración 158 Anexo 16: Evidencia fotográfica de la aplicación de las encuestas



Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Nota: *En la figura se muestra a los trabajadores del área de la secretaría de gobierno respondiendo las encuestas, Fuente: Propia*

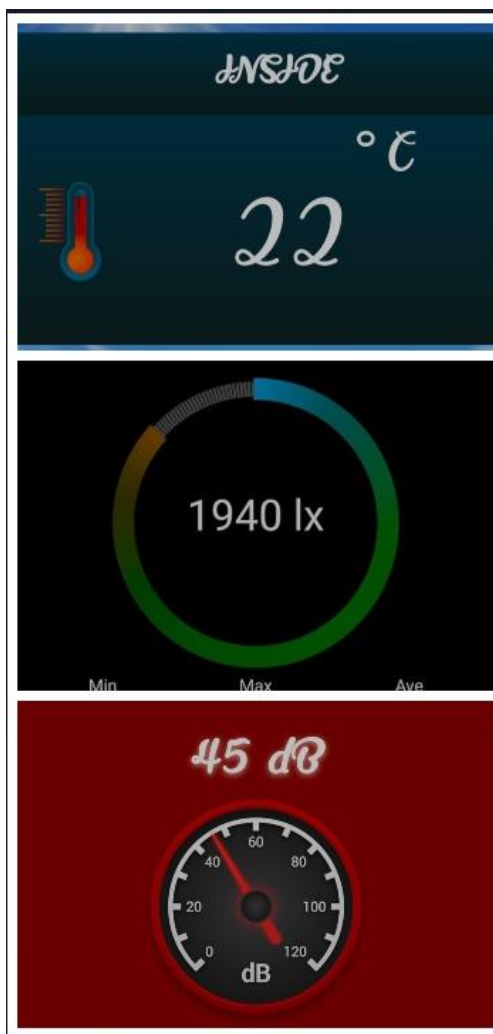
Ilustración 159 Anexo 17: Evidencia del póster de pausas activas en los puestos de trabajo



Nota: *En la figura se muestra la evidencia fotográfica de los posters de pausas activas implementados en los puestos de trabajo, Fuente: Propia*

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona

Ilustración 160 Mediciones tomadas en el área de la secretaría de gobierno



Nota: En la figura se muestra la evidencia fotográfica de las mediciones tomadas en el área de la secretaría de gobierno, Fuente: Propia

Diseño De Una Propuesta Ergonómica En Los Puestos De Trabajo En El Área De La Secretaría De Gobierno De La Alcaldía De Pamplona