

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SUDAMERICANO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



TALENTO HUMANO
TECNOLOGÍA SUPERIOR

TECNOLOGÍA SUPERIOR GESTIÓN DE TALENTO HUMANO

Plan de ergonomía para el personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Macará del año 2022

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

AUTORA:

Maryuri Vanessa Alvarado Herrera

DIRECTOR:

Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs.

Loja, Mayo 2022

CERTIFICACIÓN

Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs

DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICA:

Que ha supervisado el presente proyecto de investigación titulado, **Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022**; el mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano: por consiguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, abril 2022

f. _____

Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs

1104047095

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Loja, Mayo 2022

Nombres: Maryuri Vanessa

Apellidos: Alvarado Herrera

Cédula de Identidad: 1103540553

Carrera: Tecnología Superior en Gestión del Talento Humano

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Octubre 2021 – Marzo 2022

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación: Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto; mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja.



Maryuri Vanessa Alvarado Herrera

C.I.: 1103540553

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más, A mi madre Yadira del Pilar por ser la persona que me ha acompañado durante toda mi carrera y de vida, a mis hermanos quienes han velado por mí durante este arduo camino para convertirme en una profesional. A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

AUTORA

Maryuri Alvarado

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida. De igual forma agradezco a mi familia por el apoyo incondicional durante toda mi carrera y su confianza depositada en mí. También, agradezco al Instituto Tecnológico Superior Sudamericano por formarme en su institución y brindarme a docentes con calidad humana y excelente métodos de enseñanza. Finalmente, agradezco a todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

AUTORA

Maryuri Alvarado

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- Por sus propios derechos; el Ing. Arturo José Bravo Jiménez, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Maryuri Vanessa Alvarado Herrera, en calidad de autor del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA.- Maryuri Vanessa Alvarado Herrera, realizó la Investigación titulada “Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022”; para optar por el título de Tecnólogo en Gestión de Talento Humano, en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs.

TERCERA.- Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA.- Los comparecientes Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs., en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera y Maryuri Vanessa Alvarado Herrera como autor, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado “Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022” a favor del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA.- Aceptación.- Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Loja, en el mes de abril del año 2022.

Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs.
Alvarado Herrera

DIRECTOR
C.I.: 1104047095

Maryuri

Vanessa

AUTOR
C.I.: 1103540553

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	I
DECLARACIÓN JURAMENTADA.....	II
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
1. RESUMEN.....	1
2. ABSTRAC.....	3
3. PROBLEMATIZACIÓN.....	5
4. TEMA.....	6
5. JUSTIFICACIÓN.....	8
6. OBJETIVOS.....	10
6.1. OBJETIVO GENERAL.....	10
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
7. MARCO TEÓRICO.....	10
7.1. MARCO INSTITUCIONAL.....	10
7.2. MARCO CONCEPTUAL.....	17
8. METODOLOGÍA.....	26
8.1. TIPOS DE MÉTODOS.....	26
8.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
8.3. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO.....	29
9. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	30
9.1. OBSERVACIÓN DIRECTA.....	30
9.2. ENTREVISTA.....	31
9.3. ENCUESTA.....	34
10. PROPUESTA EN ACCIÓN.....	50
10.1. INTRODUCCIÓN.....	50
10.2. PRESENTACIÓN.....	50
10.3. BENEFICIARIOS.....	51
10.4. ESTRUCTURA.....	51
10.5. DOCUMENTO.....	52
11. CONCLUSIONES.....	82
12. RECOMENDACIONES.....	82
13. BIBLIOGRAFIA.....	83

14. ANEXOS.....	86
14.1 CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN – VICERRECTORADO	86
14.2 CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	87
14.3 CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	88
14.4 CRONOGRAMA	89
14.5 PRESUPUESTO.....	92
14.6 ENCUESTA APLICADA.....	94
14.7 ENTREVISTA APLICADA.....	97
14.8 PLAN SE SOCIALIZACIÓN.....	99
14.9 CERTIFICADO DE ABSTRACT.....	101
14.10 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DEL PROCESO.....	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Mapa político del cantón Macará</i>	13
Figura 2 <i>Ubicación del GAD Macará</i>	14
Figura 3 <i>GAD Macará</i>	14
Figura 4 <i>Logo del GAD Macará</i>	15
Figura 5. <i>Extensión de la jornada laboral</i>	35
Figura 6. <i>Posturas corporales del empleado en su trabajo</i>	36
Figura 7. <i>Periodos de tiempo de la postura corporal del trabajador</i>	37
Figura 8. <i>Dolencias físicas que han presentado los trabajadores</i>	38
Figura 9. <i>Conocimientos sobre posturas corporales correctas</i>	39
Figura 10. <i>Condiciones físicas del sitio de trabajo</i>	40
Figura 11. <i>Iluminación del sitio de trabajo</i>	41
Figura 12. <i>Condición de los materiales que usa el trabajador</i>	43
Figura 13. <i>Cocimiento sobre la ergonomía</i>	44
Figura 14. <i>Cocimiento sobre las consecuencias de no aplicar la ergonomía</i>	45
Figura 15. <i>Capacitaciones de ergonomía que ha recibido el trabajador</i>	46
Figura 16. <i>Grado de interés del empleado en conocer la ergonomía</i>	47
Figura 17. <i>Grado de aceptación del Plan de ergonomía</i>	48
Figura 18. <i>Grado de interés en aplicar el Plan de ergonomía</i>	49
Figura 19. <i>Estructura de la propuesta de acción</i>	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Nómina del personal administrativo del GAD Macará</i>	15
Tabla 2. <i>Posturas de trabajo y sus consecuencias</i>	19
Tabla 3. <i>Trastornos músculo-esqueléticos</i>	20
Tabla 4. <i>Tabla de resumen resultados entrevistas</i>	32
Tabla 5. <i>Extensión de la jornada laboral</i>	35
Tabla 6. <i>Posturas corporales del empleado en su trabajo</i>	36
Tabla 7. <i>Periodos de tiempo de la postura corporal del trabajador</i>	37
Tabla 8. <i>Dolencias físicas que han presentado los trabajadores</i>	38
Tabla 9. <i>Conocimientos sobre posturas corporales correctas</i>	39
Tabla 10. <i>Condiciones físicas del sitio de trabajo</i>	40
Tabla 11. <i>Iluminación del sitio de trabajo</i>	41

Tabla 12. <i>Condición de los materiales que usa el trabajador</i>	42
Tabla 13. <i>Cocimiento sobre la ergonomía</i>	44
Tabla 14. <i>Cocimiento sobre las consecuencias de no aplicar la ergonomía</i>	45
Tabla 15. <i>Capacitaciones de ergonomía que ha recibido el trabajador</i>	46
Tabla 16. <i>Grado de interés del empleado en conocer la ergonomía</i>	47
Tabla 17. <i>Grado de aceptación del Plan de ergonomía</i>	48
Tabla 18. <i>Grado de interés en aplicar el Plan de ergonomía</i>	49
Tabla 19. <i>Matriz de planificación estratégica</i>	60
Tabla 21. <i>Cronograma de actividades</i>	86
Tabla 20. <i>Recursos materiales de la propuesta</i>	88
Tabla 22: <i>Plan de Capacitación</i>	95

1. RESUMEN

La ausencia de la ergonomía laboral en las empresas puede causar graves y progresivas enfermedades laborales afectando la salud de los empleados, quienes son la fuerza productiva de la organización, en este contexto, el objetivo general de este trabajo fue realizar un plan de ergonomía para el personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Macará del año 2022 mediante la aplicación de las Normas ISO de ergonomía con el fin de promover la salud y bienestar del trabajador.

Se aplicó tres métodos de investigación para el desarrollo de este trabajo, el método fenomenológico para realizar la revisión y recopilación de la información bibliográfica, el método hermenéutico para analizar los resultados obtenidos de las entrevistas y encuestas aplicadas al personal administrativo del GAD Macará; y, el método proyectual para el desarrollo de la propuesta de acción.

La propuesta de acción de este trabajo consistió en el desarrollo de un manual de ergonomía dirigido a los trabajadores administrativos del GAD Macará tomando en cuenta sus necesidades ergonómicas, el manual incluyó una ficha técnica, glosario de términos, marco legal y normas ISO para la descripción y evaluación de los puestos de trabajo del GAD Macará. El aporte profesional de la propuesta a la empresa fue muy significativo, pues, con el manual podrá cuidar la salud de sus empleados, capacitar en materia de ergonomía al personal, realizar la correcta descripción de puestos de trabajo y corregir o adaptar las instalaciones de acuerdo a los estándares idóneos.

Al término de este trabajo se concluyó que las condiciones ergonómicas de la mayoría de los puestos de trabajo en el GAD Macará no cumplían con todas las consideraciones ergonómicas, sin embargo, la institución contaba con los recursos materiales y humanos para corregir las falencias existentes, por tanto, se recomienda aplicar las normas ISO de ergonomía vigentes para la construcción de manuales de ergonomía para asegurar su efectividad y correcta descripción de puestos de trabajo.

2. ABSTRAC

The absence of occupational ergonomics in companies can cause serious and progressive labor diseases affecting the health of the employees, who are the productive force of the organization, in this context, the general objective of this work was to carry out an ergonomics plan for the administrative staff of the Decentralized Autonomous Government of Macará Canton of the 2022 year through the application of the ISO Ergonomics Norms to promote the health and well-being of the worker.

Three research methods were applied for the development of this work, the phenomenological method to carry out the review and compilation of bibliographic information, and the hermeneutical method to analyze the results obtained from the interviews and surveys applied to the administrative staff of the GAD of Macará; and, the project method for the development of the action proposal.

The action proposal of this work consisted in the development of an ergonomics manual aimed at the administrative workers of the GAD of Macará taking into account their ergonomic needs, the manual included a technical sheet, terms glossary, legal framework, and ISO norms for the description and evaluation of the jobs of the GAD of Macará. The professional contribution of the proposal to the company was very significant, given that, with the manual, you will be able to take care of the employees' health, train staff in ergonomics, make the correct description of jobs, and correct or adapt the facilities according to the appropriate standards.

At the end of this work, it was concluded that the ergonomic conditions of most of the jobs in the GAD of Macará did not meet all the ergonomic considerations, however, the

institution had the material and human resources to correct the existing shortcomings. Therefore, it is recommended to apply the current ISO ergonomics norms for the construction of ergonomics manuals to ensure their effectiveness and correct description of jobs.

3. PROBLEMATIZACIÓN

Las personas económicamente activas pasan aproximadamente una tercera parte de su tiempo en su lugar de trabajo, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) indica que a diario mueren más de 20 personas en el mundo a causa de accidentes laborales. En cuanto a los trabajos de oficinas, una encuesta europea aplicada en el 2021 por el Grupo español de comunicación ATRESMEDIA reveló que el 97% de los trabajadores de oficina sufren problemas de salud debido a su entorno laboral que dificultan su trabajo. Los trabajadores encuestados padecen de dolores de espalda (60%), dolores de cabeza (56%) y tensión ocular (51%), como resultado de entornos de trabajo no adecuados y la falta aplicación de planes de ergonomía para el personal administrativo.

En Ecuador, Diario El Comercio (2020) reporta que las lumbalgias se han convertido en la principal dolencia en el mes de febrero del 2020 a causa del teletrabajo de trabajadores de oficina. En este contexto, según CENEA (2018) asegura que es necesario contar con Servicios de Prevención de Riesgos Laborales capacitados, para dar soluciones ergonómicas a empresas, ya que son muchos los profesionales de los departamentos administrativos que no tienen los conocimientos necesarios, pues lamentablemente no existe una normativa en materia de ergonomía que promueva su implementación en el país.

En la provincia de Loja, mediante la Universidad Técnica Particular de Loja se ha promovido la ergonomía laboral en las empresas del sur del país mediante la organización de jornadas de ergonomía con médicos ocupacionales miembros de la Sociedad Latinoamericana de Ergonomía desde el 2018, donde se ha discutido ampliamente la necesidad de que Ecuador implemente normativas para la incorporación de la ergonomía ocupacional y se han brindado

propuestas para la creación de un estatuto legal en Ecuador que cree normativas en las empresas para que esta ciencia forme parte de la adecuación de las oficinas y brinde recomendaciones para mejorar el bienestar de los trabajadores. (Universidad Técnica Particular de Loja, 2019)

En el cantón Macará también podemos evidenciar la falta de ergonomía en las empresas, tal es el caso del Gobierno Autónomo Descentralizado de Macará, mismo que es una institución pública con más de 100 trabajadores que laboran 8 horas diarias en espacios reducidos, de este total de colaboradores 77 pertenecen a trabajadores de oficina, la mayoría de ellos realizan su trabajo en lugares con poca iluminación, sillas y escritorios rígidos, computadores sin protección de pantalla, altas temperaturas climáticas y en ocasiones sin los materiales esenciales, además carecen de un manual de ergonomía pero se al gran número de colaboradores, esta situación pudo ser constatada por la autora de esta investigación durante sus prácticas profesionales, por lo tanto se plantea la elaboración de un manual de Ergonomía para prevenir las enfermedades profesionales en los colaboradores de esta institución con la finalidad de desarrollar una cultura preventiva de riesgos laborales y promocionar la salud en el trabajo y el bienestar laboral.

4. TEMA

“Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022”

5. JUSTIFICACIÓN

La importancia de un plan de ergonomía en las empresas radica en fomentar la salud y el bienestar de los trabajadores, reducir los accidentes y mejorar la productividad laboral. Además, la ergonomía permite garantizar la comodidad de los empleados a nivel físico para impedir que estos se vean sometidos a posturas incómodas que puedan poner en peligro su salud. (Apud & Meyer, 2013)

En el ámbito académico, según la normativa de educación superior vigente en el Ecuador, el proceso de titulación es un requisito indispensable para la obtención del título de Tecnólogo en Gestión del Talento Humano y demostrar las habilidades profesionales adquiridas durante el periodo de estudio mediante propuestas innovadoras que solucionen problemas reales de las empresas en beneficio del trabajador.

En el ámbito tecnológico, el plan de ergonomía brindará a la empresa correctos lineamientos y requisitos para los puestos de trabajo en cuestión de condiciones físicas, estando a la vanguardia de los avances científicos en materia de ergonomía laboral y de esa manera evitar lesiones o enfermedades en los trabajadores que puedan perjudicar su productividad.

En el ámbito social, el GAD Macará podría desarrollar una cultura ergonómica en los antiguos y nuevos colaboradores y ser referencia de un ambiente laboral adecuado para las demás pequeñas organizaciones del sector. Además, al contar con un plan de ergonomía podrá influir e incentivar la ergonomía laboral en el cantón Macará al ser una organización pública y alta afluencia de usuarios de todo el cantón.

En el ámbito económico, la creación e implementación de un plan de ergonomía será trascendental para el GAD Macará, pues al cuidar la salud y bienestar de los trabajadores de la institución el servicio que prestará a sus usuarios será ágil y oportuno permitiendo resultados favorables para la empresa, además, con la correcta planificación ergonómica se evitarán demandas o incidentes por parte de colaboradores que podrían incurrir en un gran riesgo de que sufran un sinnúmero de lesiones.

6. OBJETIVOS

6.1. OBJETIVO GENERAL

- Realizar un plan de ergonomía para el personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Macará del año 2022 mediante la aplicación de las Normas ISO de ergonomía con el fin de promover la salud y bienestar del trabajador.

6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una recopilación bibliográfica mediante consultas fuentes de información primarias y secundarias que permitan conocer las principales normas de ergonomía en los trabajos de oficina para delimitar el marco conceptual del tema de investigación.
- Recopilar información mediante técnicas de encuestas y entrevistas para obtener información real de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo.
- Diseñar el plan de ergonomía para el personal administrativo del GAD Macará mediante la aplicación de normas ISO de ergonomía para su posterior implementación en la empresa.
- Socializar los resultados obtenidos durante el proyecto de investigación a los trabajadores administrativos del GAD Macará mediante diapositivas para concienciar al personal sobre los beneficios e importancia de aplicar la ergonomía en sus labores.

7. MARCO TEÓRICO

7.1. MARCO INSTITUCIONAL

El cantón Mácara se encuentra ubicado al extremo suroccidental de la República del Ecuador, la historia del cantón Macaráa se divide en seis hechos importantes desde su

nacimiento y desarrollo como son: fundación, cantonización, invasión peruana de 1941, construcción del aeropuerto Velasco Ibarra, la sequía y el riego de 1962 – 1998 y Macará después de la firma de La Paz. Macará perteneció al cantón Cariamanga pero debido al crecimiento poblacional en 1902 tomó la categoría de cantón y conforme fue pasando su vida política tuvo lugar su cantonización y fundación y se estableció el Gobierno Autónomo Descentralizado de Macará. (Municipio de Macará, 2021)

El GAD Macará es una empresa pública ubicada en la ciudad de Macará, provincia de Loja, gozan de autonomía política, administrativa y financiera, está regido por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad, interterritorial, integración y participación ciudadana. Está regulado por la Constitución de la República del Ecuador y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD). (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, s.f.)

Misión

Proporcionar a la comunidad cantonal servicios públicos de calidad, con eficacia, eficiencia y buen trato, con gestión interinstitucional y un manejo adecuado de todos sus recursos. Liderar el desarrollo cantonal con participación de sus actores para la planificación, priorización y control social, en la ejecución y evaluación de planes y proyectos prioritarios para la comunidad, garantizando el desarrollo sustentable y sostenible del cantón Macará. (Municipio de Macará, 2021)

Visión

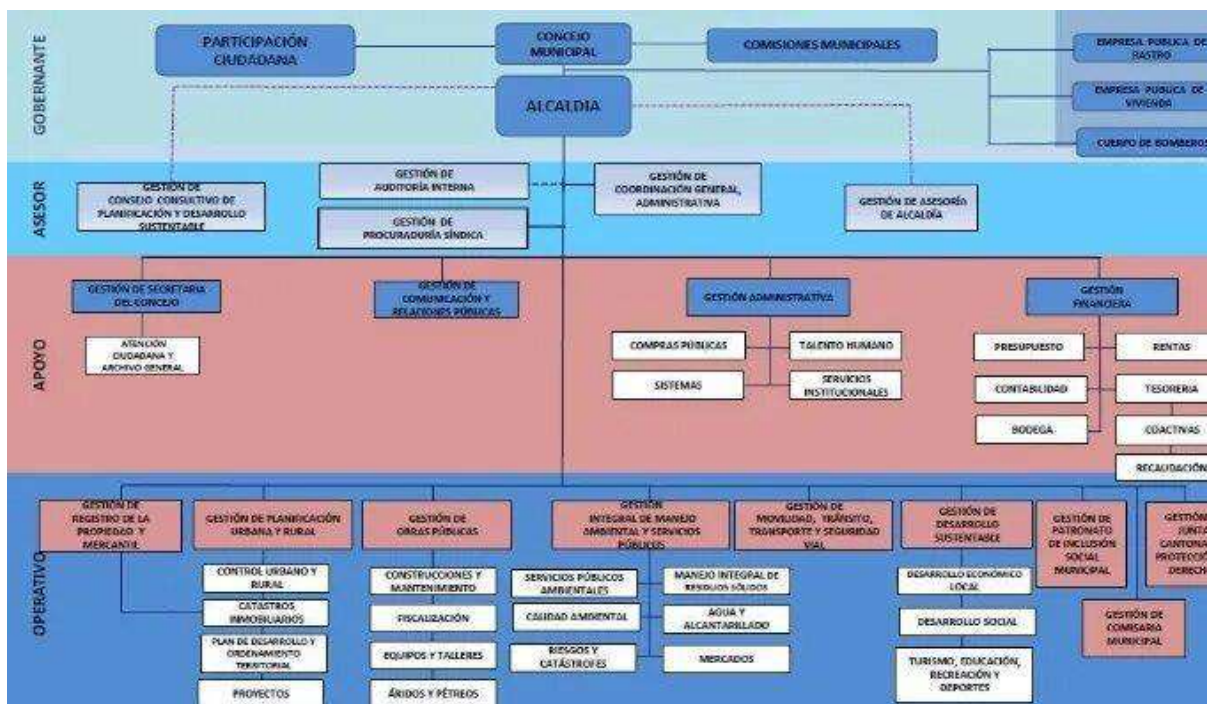
El Gobierno Local para los próximos cinco años, se constituirá en un ejemplo del desarrollo local y contará con una organización interna altamente eficiente, que garantice productos y servicios compatibles con la conservación y preservación de recursos naturales y la demanda de la sociedad, además será capaz de asumir nuevas competencias vinculados con el desarrollo sustentable, con identidad cultural, de género, descentralizando y optimizando los recursos, para así asegurar la calidad de vida de la población y la protección de su patrimonio natural y cultural. (Municipio de Macará, 2021)

Organigrama estructural del GAD Macará

El GAD Macará está conformado por cuatro niveles de jerárquicos, el primer nivel es el gobernante que comprende al alcalde, concejales, comisiones municipales y participación ciudadana, en el segundo nivel se encuentra los asesores de gestión de cada departamento, el tercer nivel encontramos los gerentes los cuatro departamentos, entre ellos el departamento administrativo donde está dirigido este proyecto de investigación. Finalmente, encontramos el ultimo nivel jerárquico que corresponde al “operativo”. (Municipio de Macará, 2021)

Figura 1

Organigrama estructural del GAD Macará



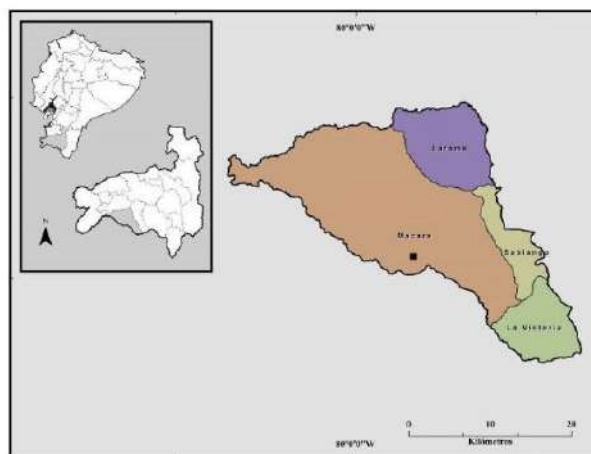
Fuente: Macas (2016) Macro

localización

Ubicación de la empresa

Figura 2

Mapa político del cantón Macará

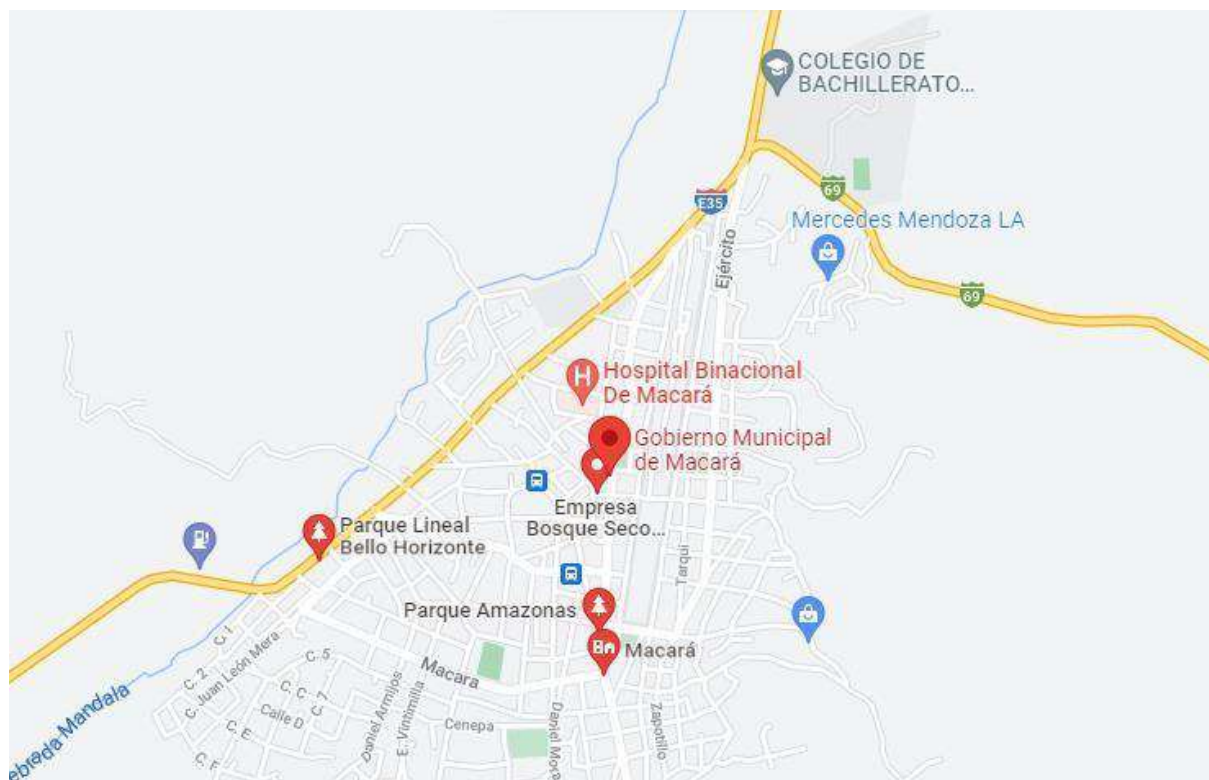


Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial GAD Macará

Micro localización

Figura 3

Ubicación del GAD Macará



Fuente: Google Maps

El GAD Macará se encuentra ubicado en la ciudad de Macará en la calle Carlos Veintimilla entre Sucre y José Antonio de Sucre.

Figura 4

GAD Macará



Fuente: GAD Macará
Identidad Corporativa

Figura 5

Logo del GAD Macará



Fuente: GAD Macará Nómina

de trabajadores

El GAD Macará cuenta con 77 colaboradores en el área administrativa, a continuación, se presenta la nómina de los mismos.

Tabla 1. Nómina del personal administrativo del GAD Macará

N° ORDEN	PROG. ADMINISTRACIÓN GENERAL		
	APELLIDOS	NOMBRES	PUESTO
51.111.01.05			
0903252120	1 Suquilanda Valdiviezo	Alfredo Eduardo	Alcalde
0910293703	2 Azuero Astudillo	Francisco Arsecio	Concejal
1104147564	3 Carrión Carrión	Jorge Luis Abg.	Concejal
1103427678	4 Chamba Paucar	José Justo	Concejal
1702830793	5 Factos Viteri	Marco Efraín Lic.	Concejal
0912100948	6 Torres Argoti	Paul David Dr.	Concejal
1103421911	7 Suquilanda Rios	Juanita Leopoldina	Secretaria de Alcaldia
1102075254	8 Jaramillo Loaiza	Edwin Geovanny	Secretario de Concejo
1103172928	9 Enríquez Granda	Edith Josefina	Prosecretaria
0102705266	10 Alvarez Idrovo	Alvaro Edmundo	Director Administrativo
1102744669	11 Vicente Pinzón	Máximo Rolando	Registrador de la Propiedad
1104963820	12 Velez Torres	Neria Abigail	Asistente de oficina
1102214184	13 Valdiviezo Cueva	Dolores Julia, Lic.	Oper. Computador
1103094890	14 López Vélez	Cristhian Fabricio, Abg.	Jefe de Talento Humano
1103151898	15 Montalván Loaiza	Paúl Alexander Abg.	Procurador Síndico

1105107062	16	Jaramillo Solano	Miriam Elizabeth	Asistente Oficina
1900554872	17	Jaya Castillo	Cristian Estuardo	Ayudante de Talento Humano
1103383038	18	Cabrera Rosales	Mónica Elizabeth, Lic.	Asist. Ases. Jurídica
1103179329	19	Hidalgo Hidalgo	Klever Iván, Dr.	Jefe de Publicidad y Cultura
0922675509	20	Veloz Salazar	Rosa Lorena	Asistente Oficina
1104041767	21	Bermeo Palacios	Sandra María, Tnlga.	Asist. Relaciones Públicas
1103644678	22	Jaramillo Veintimilla	Breyner Arturo	Jefe Sistemas Informáticos
1715386411	23	Jaramillo Vera	Luis David	Auxiliar de Sistemas
1102217054	24	Herrera Zapater	Gloria Dolores, Ing.	Digitadora
1104192594	25	Ramirez Cueva	Nancy Janeth	Administradora de Compras Publicas
1105161861	26	Solano Solano	Luis Omar	Analista de Sistema
1103183628	27	Rodriguez Muñoz	Sheylah Nataly	Administradora de Archivo

PROG.ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

51.121.01.05

1104367972	29	Contento Armijos	Angela Gabriela	Tesorera Municipal
1103518054	30	Jumbo Calva	Mercedes Eufemia	Analista de Presupuesto
1104318140	31	Liviapoma Vicente	Evelin Yalila, Ing.	Contador Mm. 3
1102102124	32	Palacios Arévalo	Sandra Miroslava, Ing.	Contador Mm. 2
1104579923	33	Valladares Solano	Lucia Katherine Ing.	Contador Mm. 1
1900280932	34	Quezada Maldonado	Astrid Yesmina	Aux. Contabilidad
1102490982	35	Ramírez Paucar	Mariana Mafalda, Lic.	Aux. Contabilidad
1103470223	36	Suquilanda Vicente	Karina Yasmid, Lic.	Aux. Contabilidad
1104042955	37	Jaramillo Jimenez	Andrea Estefania	Recaudador
1750895821	38	Calle Quezada	Dayanara Lilibeth	Recaudador
1104386162	39	Cabrera Rogel	Maria Elizabeth	Jefe de Bienes Publicos
1708097256	40	Bustamante Torres	Yolanda Margoth	Jefe de Rentas
1101482006	41	Salazar Sanmartín	Nestor Alfonzo	Guardalmacen Municipal
1102516505	42	Maldonado Chamba	Pilar del Cisne	Aux. Contabilidad
1102577143	43	Campoverde Castro	Martha Cecilia	Aux. Bodega

PROG. JUSTICIA. POLICIA Y VIGILANCIA

51.131.01.05

1104974140	44	Guerrero Jimenez	Brayan David	Comisario Municipal
------------	----	------------------	--------------	---------------------

71.241.

PROG. OTROS SERVICIOS SOCIALES

1102624507	45	Cueva Robles	Mavel Graciela	Directora del DAS
1710536366	46	Cevallos Torres	Ángel Benigno, Dr.	Psicorehabilitador 2
1102999156	47	Granda Tacuri	Jenrry Vinicio, Dr.	Psicorehabilitador 1
0907962310	48	Lopez Almea	Jimmy Alberto, Dr.	Odontólogo
1104197064	49	Benítez Tigre	Byron Gonzalo, Lic.	Psicorehabilitador en Lenguaje Psicorehabilitador en Transtornos de Aprendizaje
1104493042	50	Calva Tenezaca	Edgar Fabián, Lic.	Aprendizaje
1103933790	51	Ruiz Palacios	Tania Elizabeth, Ing.	Secretaria Ejecutiva

PROGRAMA PLANIFICACION URBANA Y RURAL

51.311.

1103935779	52	Alvarez Salazar	Roberth Alexander	Directora de Planificación
1104128713	53	Flores Jaramillo	Yanela Elizabeth	Jefe de Avalüos y Catastros Jefe del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
1104179344	54	Astudillo Correa	Junior Ernesto	Ordenamiento Territorial
1102850631	55	Paz Cueva	Francis Jack, Arq.	Jefe de Regulación

1105375792	56	Quezada Quezada	Roberth Emmanuel	Tecnico de Proyectos
1101787461	57	Crespo Ortíz	Jorge Antonio, Tnlgo	Topógrafo
1102396353	58	Carrera Gallo	Miguel Patricio, Tnlgo	Dibujante
1104042948	59	Jaramillo Jimenez	Darwin Vinicio	Capacitador en Desarrollo
1104329972	60	Sanchez Granda	Hector Alejandro	Jefe de Desarrollo Integral
1104482912	61	Escobar Mora	Esperanza de Jesus	Coord.de Cooperacion Internacsional
1103932859		Navarro Palacios	Mercedes Tatiana	Asistente de oficina
51.211.01.05	62	EDUCACION Y CULTURA		

1725022485	63	Quino Jaramillo	Jose Andres	Jefe de Turismo
------------	----	-----------------	-------------	-----------------

51.321 **PROG. 2 - HIGIENE AMBIENTAL**

SUB.PROG.1 - MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

1101087557	64	Guerrero Rodriguez	Robert Gonzalo	Director de Gestion Integral
1103447213	65	Rodriguez Sanchez	Nelo Fabian, Ing.	Jefe Riesgos y Castástrofes Naturales
1104789597	66	Cueva Arrobo	Rubi Isabel	Administrador de Mercados
0701540916	67	Salinas Sanmartín	Walter Wilson, Lic.	Promotor Social

71.331.01.05 **PROG.ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE**

1102763420	68	Muñoz Córdova	Roberto Carlos	Jefe de Agua Potable
------------	----	---------------	----------------	----------------------

PROGRAMA OTROS SERVICIOS COMUNALES

51.361.01.05

1102227533	69	Riofrio Neira	Jimmy Stewart	Director de Obras públicas
0915334908	70	Rodriguez Bonilla	Bolívar Reinaldo, Ing.	Asistente Ingeniería
1104961873	71	Espinoza Rodriguez	Jorge Luis	Jefe de Aridos y Petreos
1102270814	72	Celly Campoverde	Aura Danny	Oper. Computador
1105113235	73	Rodriguez Cabrera	Julio Cesar	Fiscalizador
1104934144	74	Ruiz Azuero	Juan Pablo	Tecnico En Equipos y Talleres

PROG. 1- TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

51.411.01.05

1101508370	75	Araujo Alejandro	Santos Aurelio	Jefe de Unidad de Transito
1104776339	76	Paucar Estrada	Carmen Cecilia	Jefe Revision y Matriculacion
0704690734	77	Erique Sarango	Rosa Elizabeth	Auxiliar de Servicios

Fuente: Departamento de Talento Humano del GAD Macará

7.2. **MARCO CONCEPTUAL**

7.2.1 Ergonomía

Concepto

Según el Instituto Español de Seguridad y Salud en el Trabajo (2020) la ergonomía es la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como, la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño con objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema.

Objetivo

La ergonomía es una ciencia que tiene como objetivo la optimización integral de los sistemas hombre-máquina, entendiendo por esta optimización la obtención de una estructura que satisfaga simultánea y convenientemente tres criterios fundamentales que son: la participación de las personas, la mejora de la productividad a través de la eficacia y eficiencia productivas del Sistema hombre-máquina, y la protección de los Subsistemas Hombre, Máquina (siniestros, fallos, averías...) y de su entorno. (Girón & Fernández, 2011)

Beneficios

La ergonomía puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo y por tanto la salud de los trabajadores. Las mejoras ergonómicas reducen las demandas físicas del trabajo dando como resultado menos lesiones o dolencias. Otro efecto beneficioso de la ergonomía es, que la mejora del entorno laboral repercute positivamente en la eficiencia y la productividad. (Proyecto EPIs e Indumentaria , 2012)

7.2.2. Factores ergonómicos en el diseño de puestos de trabajo

De este modo, cuando se estudian los puestos de trabajo desde el punto de vista ergonómico pueden encontrarse problemas derivados de:

1. *Diseño del puesto de trabajo*: alturas de trabajo, espacio disponible, herramientas utilizadas, etc.

2. *Carga física*: posturas forzadas, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas, fuerzas, etc.
3. *Factores psicosociales del trabajo*: descanso, presión de tiempos, participación en las decisiones, relaciones entre compañeros y con los responsables, etc.
4. *Condiciones ambientales del puesto de trabajo*: iluminación, ruido, temperatura, vibraciones, etc.

7.2.3. Los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo del personal administrativo

Girón & Fernández (2011) afirman que cada vez son más frecuente las lesiones entre los trabajadores que realizan tareas administrativas. Se requiere seguir unas pautas para evitar este tipo de lesiones ya que no sólo repercute sobre la salud del empleado, sino que supone una reducción en la eficiencia operativa para los empresarios. Seguidamente se presentan los riesgos ergonómicos a los que están expuestos este tipo de trabajadores.

Tabla 2. *Posturas de trabajo y sus consecuencias*

Postura de trabajo	Partes del cuerpo afectadas
De pie, siempre en el mismo sitio	Brazos y piernas
Sentado, tronco recto y sin respaldo	Músculos extensores de la espalda
Tronco inclinado hacia delante, sentado o de pie	Región Lumbar, deterioro de discos intervertebrales
Cabeza inclinada hacia delante o hacia atrás	Cuello: afección de discos intervertebrales
Malas posiciones al utilizar las herramientas	Inflamación de tendones

Fuente: Girón & Fernández (2011)

Tabla 3. *Trastornos músculo-esqueléticos*

Trastornos	Síntomas	Causas principales
En el cuello	Dolor, rigidez, hormigueo o calor en la nuca, durante o al final de la jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Posturas forzadas de la cabeza (cabeza girada o inclinada) • Mantener la cabeza en la misma posición • Movimientos repetitivos

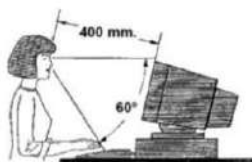
En los hombros	Dolor y rigidez de hombros, esporádicos o por la noche	<ul style="list-style-type: none"> • Posturas forzadas en los brazos • Movimientos repetitivos de los brazos • Mantener la cabeza en la misma posición • Aplicar fuerza con los brazos y las manos
En los codos	Dolor diario de codo, incluso sin moverlo.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos repetitivos de brazos que conjugan al mismo tiempo fuerza con las manos.
En las muñecas	Dolor frecuente, a veces se puede extender por el antebrazo, acompañado de hormigueo y adormecimiento de los dedos.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo manual y repetitivo • Posturas forzadas de la muñeca, que implica el uso de dos o tres dedos para agarrar objetos
En la espalda	dolor localizado en la parte baja de la espalda	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación de cargas pesadas • Posturas forzadas del tronco: giros e inclinaciones • Trabajo físico intenso • Vibraciones transmitidas a través de los pies

Fuente: Girón & Fernández (2011)

7.2.4. Recomendaciones de ergonomía en el puesto de trabajo del personal administrativo

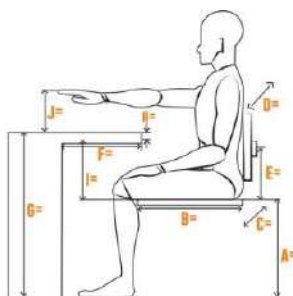
Algunas recomendaciones de ergonomía en el trabajo de oficina, según Girón & Fernández (2011) son las siguientes:

Distancia Visual.



La pantalla, teclado y documentos escritos con los que trabaja el operador de pantallas de visualización deben encontrarse, respectivamente, a una distancia similar de los ojos para evitar la fatiga visual. La distancia visual óptima se encuentra entre los 450 y 550 mm. con un máximo de 700 mm. para casos excepcionales.

Mobiliario y postura corporal.



Se debe de:

- Regular la altura de la silla o de la superficie de trabajo, de forma que sus antebrazos queden paralelos al suelo y sus muñecas no se doblen.
- Colocar el monitor a una distancia que comprenda entre 60 y 80 centímetros. De esta manera, facilita el confort visual
- La línea superior de la pantalla no debe encontrarse por encima de la altura de los ojos.
- Es recomendable la utilización de un atril para los documentos, y debe encontrarse al mismo nivel y junto a que la pantalla.
- Colocar los pies de forma plana sobre el suelo. Si la silla es alta, utilizar reposapiés.
- La zona lumbar debe quedar cómodamente apoyada evitando, de esta manera, que se produzca cualquier tipo de lesión.

La silla



Debe tener cinco pies y ruedas que faciliten su desplazamiento. El asiento será flexible y regulable, y situado entre 38 y 48 cm del suelo. Se recomienda que mida aproximadamente 40 cm. El operador tiene que contar con un reposapiés, graduable a tres alturas distintas.

Teclado



El teclado debe ser móvil, con teclas mates, fáciles de limpiar y ligeramente curvadas (cóncavas). Se recomienda que la altura de la fila central del teclado respecto del suelo este comprendida entre 60 y 75 cm. Es conveniente realizar ejercicios físicos para fortalecer la musculatura del cuello, brazos, antebrazos y espalda.

Pantalla



La pantalla de datos debe ser móvil en las tres direcciones: rotación horizontal libre (90 grados), altura libre, inclinación vertical, aproximadamente 15 grados (lo que permite orientarla con relación a las demás fuentes luminosas y evitar los reflejos parásitos).

Ejercicios de relajación



Durante el trabajo con pantallas de visualización de datos pueden producirse molestias en diferentes zonas del cuerpo como la nuca, cabeza, brazos y columna vertebral como resultado de posturas excesivamente estáticas, incluso llegando a considerarse forzadas. Se recomienda realizar cada cierto tiempo ejercicios de relajación y estiramiento.

7.2.5. Normas ISO de ergonomía

ISO, la Organización Internacional de Normalización, tiene varios conjuntos de normas y directrices para actividades laborales. Incorporan los criterios y métodos para la evaluación de los riesgos derivados de la actividad y la exigencia física en el trabajo, es un requerimiento fundamental para las profesionales que se dedican a gestionar los riesgos laborales ergonómicos, responsables de servicios de salud laboral, servicios médicos de empresas, responsables de servicios de seguridad y salud, departamentos de prevención de riesgos laborales. (CENEA, 2022)

Objetivos Específicos de las Normas Ergonómicas

- Reconocer que los factores de riesgo disergonómico son un importante problema del ámbito de la salud ocupacional.
- Reducir la incidencia y severidad de los disturbios músculos esqueléticos relacionados con el trabajo.
- Disminuir los costos por incapacidad de los trabajadores.
- Mejorar la calidad de vida del trabajo.
- Disminuir el absentismo de trabajo.
- Aumentar la productividad de las empresas.

- Involucrar a los trabajadores como participantes activos e íntegramente informados de los factores de riesgo disergonómico que puedan ocasionar disturbios músculo – esqueléticos.
- Establecer un control de riesgos disergonómicos mediante un programa de ergonomía integrado al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

Lista de Normas ISO de ergonomía

La ergonomía de la interacción hombre-máquina - ISO 9241

La ISO 9241 trata de la ergonomía en el lugar de trabajo y su ajuste al trabajador. proporciona orientación para la selección de dispositivos de entrada para sistemas interactivos, en base a los factores ergonómicos, teniendo en cuenta las limitaciones y capacidades de los usuarios y las tareas específicas y el contexto de uso. En él se describen métodos para seleccionar un dispositivo o una combinación de dispositivos para la tarea en cuestión. También se puede utilizar para evaluar la aceptabilidad de las soluciones de compromiso en las condiciones existentes. (Bases y Soportes, 2018)

Normas técnicas sobre manipulación manual de cargas - ISO 11228

Las tres partes que componen esta norma establecen recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas de manipulación manual de cargas: levantamiento y transporte, empuje y tracción y manipulación de pequeñas cargas a frecuencias elevadas. Estas normas proporcionan información interesante para diseñadores de productos, empresarios, trabajadores y para

cualquier otra persona involucrada en este tipo de trabajo o en el diseño y organización de los puestos de trabajo. Así mismo, cada una de las partes proporciona uno o varios métodos de evaluación específicos de los riesgos que tratan. (Bases y Soportes, 2018)

Principios ergonómicos para proyectar sistemas de trabajo - ISO 6385

Los principios Ergonómicos presentados en la presente norma se aplican al proyecto de condiciones de trabajo óptimas con vistas al bienestar humano, la salud óptima y la seguridad, teniendo en cuenta la eficacia tecnológica y económica. Esta norma debe ser utilizada conjuntamente con otras normas pertinentes y de acuerdo con reglamentaciones nacionales o internacionales, así como acuerdos existentes al efecto. Son necesaria las adaptaciones de esta norma, con objeto de añadir requerimientos de ciertas categorías de individuos por ejemplo, con vistas a la edad o a la invalidez, o en casos excepcionales de situaciones de trabajo y de emergencias. (Bases y Soportes, 2018)

Principios ergonómicos relativos con la carga mental -ISO 10075

Está referida a la carga laboral mental relacionada al trabajo experimentado por la mayoría de los trabajadores. proporciona una serie de orientaciones técnicas y organizativas a la hora de diseñar adecuadamente los sistemas de trabajo en cuanto a la prevención del riesgo de CTM, es decir, se centra fundamentalmente en un nivel primario de prevención. (Normalización Española, 2018)

La norma internacional ISO 11226 “Ergonomía: Evaluación de las posturas estáticas en el trabajo”

Tiene como objetivo evaluar las posturas de trabajo estáticas. Especifica los límites recomendados para posturas estáticas que no requieran de la aplicación de fuerzas externas, o que ésta sea mínima, teniendo en consideración los ángulos corporales y el tiempo de mantenimiento.

La norma propone un procedimiento para determinar si una postura es aceptable o no. Este procedimiento analiza por separado varios segmentos corporales y articulaciones en uno o dos pasos. En el primero, se consideran sólo los ángulos articulares, para los que se recomiendan valores basados principalmente en el riesgo de sobrecarga de las estructuras pasivas del cuerpo, como ligamentos, cartílagos y discos intervertebrales.

8. METODOLOGÍA

8.1. TIPOS DE MÉTODOS

Según Ayala (2021) los métodos de investigación son los pasos que debemos seguir en un estudio, para que sus resultados sean reconocidos como válidos. Según la naturaleza de la investigación se pueden clasificar en cuantitativos y cualitativos cada uno con diferentes enfoques y técnicas de investigación.

Método Fenomenológico

Dentro de la investigación cualitativa se encuentra el método fenomenológico el cual persigue la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno. Conocer las vivencias por medio de los relatos, las historias y las anécdotas es fundamental porque permite comprender la naturaleza de la dinámica del contexto e incluso transformarla. (Amaya, Dávila, Jara, & Mucia, 2020).

Este método fue aplicado en el desarrollo del primer objetivo específico de este proyecto para realizar una correcta revisión y recopilación de información bibliográfica de fuentes primarias y secundarias como son libros, artículos científicos, noticias, seminarios, portales web, entre otros que permitan el estudio teórico del tema para conocer las normas de ergonomía que deben aplicarse en los lugares de trabajo en pro de la salud y bienestar del colaborador.

Método Hermenéutico

Por otro lado, se aplicó el método hermenéutico, el cual, es una forma de análisis que tiende a la interpretación, se empleó inicialmente al estudio de textos, pero posteriormente a lo largo del tiempo se ha aplicado en diferentes contextos. Es así que, la hermenéutica tiende a la interpretación cualitativa del conocimiento, este método realiza un análisis profundo a fin de agotar toda posible interpretación errónea alrededor del texto, tema u objeto particular.

Este método fue aplicado en el desarrollo del segundo objetivo específico de este trabajo de investigación, donde se aplicarán entrevistas y encuestas al personal administrativo del GAD Macará y posteriormente se analizarán los resultados obtenidos de forma cuantitativa y cualitativa a fin de conocer y comprender de forma cercana y real la problemática que vive la empresa en torno a la ausencia de un plan de ergonomía como los espacios físicos de trabajo, herramientas de trabajo y actividades diarias de trabajo.

8.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de investigación son un conjunto de procedimientos metodológicos y sistemáticos cuyo objetivo es garantizar la operatividad del proceso investigativo. Es decir, obtener mucha información y conocimiento para resolver nuestras preguntas. (Universidad La Concordia, 2020)

Observación

Es la técnica de investigación básica, establece la relación básica entre el sujeto que observa y el objeto que es observado, es el inicio de toda comprensión de la realidad. La observación es un procedimiento científico se caracteriza por ser intencionada, ilustrada, selectiva e interpretativa. Su objetivo principal es observar de cerca el objeto de estudio, a fin de recopilar la mayor cantidad de información y registrarla para luego aplicar el análisis. (Perez, Nuñez, & Villanueva, 2016)

Mediante la aplicación de esta técnica se conoció las condiciones laborales en las que desempeñan sus funciones los trabajadores administrativos del GAD Macará, ya que se realizó una visita por los puestos trabajo y mediante la aplicación de las Normas ISO de ergonomía se identificó los riesgos para el trabajador y se incluyó en el plan de ergonomía el respectivo lineamiento para contribuir al mejoramiento de las condiciones.

Entrevista

Con esta técnica se puede hacer preguntas de forma directa al objeto o los objetos de estudio. Está destinada a obtener datos de varias personas, cuyas opiniones son interesantes para el trabajo investigativo.

Esta técnica fue aplicada al Abg. Cristhian Fabricio López Vélez, jefe del departamento de talento humano del GAD Macará, para conocer información real de las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo, normativa, avances e impedimentos de la aplicación de un plan de ergonomía. La entrevista fue corta y con preguntas semiestructuradas.

Encuesta

Esta técnica consiste en obtener información de los sujetos de estudio, es proporcionada por ellos mismos; sobre opiniones, actitudes o sugerencias. Es parecida a la entrevista porque también suele hacerse en el campo, es decir, donde encuentras los objetos de estudios, como, por ejemplo: una fábrica, el interior de una empresa, una institución educativa, etcétera. (Espinoza, 2018)

Esta técnica fue aplicada a 36 de los 77 trabajadores administrativos del GAD Macará para conocer sus condiciones laborales e identificar los riesgos ergonómicos a los que está expuesto e incluirlos en el plan de ergonomía como medida de prevención para cuidar el bienestar de todos.

8.3. DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO

Universo de Estudio

Es el conjunto universo de las unidades de análisis, conocida en estadística como la población, misma que puede ser de finito o infinito, es decir, se refiere al conjunto desde el cual se extraerá la información y hacia el que se generalizarán las conclusiones obtenidas. (Cavada, 2019)

El universo para este estudio fue de 77 empleados del área administrativa según consta en la nómina facilitada por el Departamento de Talento Humano del GAD Macará descrita en el marco institucional.

Muestra

Según Cavada (2019) la muestra se refiere al subconjunto finito y factible del universo de estudio, que debe cumplir características ineludibles para lograr que las conclusiones de la inferencia estadística sean válidas. Este estudio contó con la participación de 36 empleados del GAD municipal, quienes fueron fuente de información para llevar a cabo la presente investigación.

9. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

9.1. OBSERVACIÓN DIRECTA

Durante la visita de observación en el GAD Macará se pudo observar las posturas corporales que mantienen los colaboradores durante su jornada laboral, estas eran disergonómicas en su mayoría lo cual puede causar enfermedades como dorsalgia, túnel carpiano, tendinitis, entre otras, sino se aplican las normas ergonómicas ISO 9241 encargas de dar las directrices para una correcta relación entre hombre-máquina.

También, se observó cada lugar de trabajo, estos se caracterizaron por poseer un espacio adecuado, mobiliario de mediano uso no ergonómico a excepción de las oficinas gerenciales, equipos de computación funcionales con pantallas, teclados y mouses disergonómicos, riesgos físicos como la baja iluminación natural y subida de temperatura climática en horas de la tarde. Lo cual evidencia la falta de aplicación de la norma técnica para la descripción adecuada de los espacios de trabajo, misma que se encuentra en la Norma ISO 11226.

En este contexto, se reafirma la urgente necesidad de crear e implementar un plan de ergonomía que contemple estrategias efectivas para la prevención de los riesgos laborales expuestos previamente.

9.2. ENTREVISTA

Se realizaron 3 entrevistas, al jefe de Talento humano, al gerente administrativo y a la digitadora del área de la registradora de la propiedad; para ello se utilizó un cuestionario de 13 preguntas abiertas íntimamente relacionadas con el objetivo general y marco teórico de este trabajo de investigación, de ese modo se pudo conocer de primera mano las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo, normativa, avances de algún plan de ergonomía.

Entrevistados Entrevista 1

Nombre: Abg. Cristhian Fabricio López Vélez
Jefe del departamento de Talento humano

Entrevista 2

Nombre: Econ. Daniel Ocampo Román Gerente
administrat

Entrevista 3

Nombre: Ing. Gloria Dolores Herrera Zapata
Digitadora del área de la registradora de la propiedad
Tabla 4.

Tabla de resumen resultados entrevistas

Preguntas	Entrevista 1	Entrevista 2	Entrevista 3
1. ¿Cuál es su nombre?	Abg. Cristhian Fabricio López Vélez	Econ. Daniel Ocampo Román	Ing. Gloria Dolores Herrera Zapata
2. ¿Cuál es su edad?	38	31	65
3. ¿Qué cargo desempeña en la institución?	Jefe del departamento de Talento humano	Gerente administrativo	Digitadora del área de la registradora de la propiedad
4. ¿Cuánto tiempo viene desempeñado su cargo?	13 años	1 mes	4 años

5.	¿Cuáles son los materiales y herramientas que se le brinda al trabajador administrativo para que desempeñe sus labores diarias?	Comúnmente las habituales como computador, escritorio, sillas, archivadores, y otras que utilices para desempeñar sus funciones	Equipos de computación Material de Oficina Software de TTHH	Computadora, pendrive, lapicero, cuaderno, borrador y lápiz.
6.	¿Cuáles son las condiciones físicas que tiene en cuenta para adecuar el espacio físico donde laboran los trabajadores administrativos?	Aire acondicionado Escritorios adecuados Espacios adecuados	Mejoramientos de escritorios y asientos	El espacio físico donde trabajo es cómodo, pero se puede mejorar
7.	¿Considera que los lugares de trabajo de cada colaborador cumplen con las condiciones físicas adecuadas para las labores diarias?	La mayoría de las oficinas si, entre un 70%	Si	Si
8.	¿Ha tenido trabajadores que hayan presentado molestias físicas o enfermedades consecuencia de su trabajo diario?	No ninguno, hasta la actualidad	Si	Si, estrés y dolor de espalda
9.	¿Conoce usted sobre la ergonomía laboral?	Si, es muy necesario, contamos con procesos de capacitación por ingenieros industriales.	Sí	Si
10.	¿Se ha capacitado a los colaboradores sobre las consideraciones ergonómicas que deben tener en cuenta para realizar su trabajo?	Si, a veces reciben capacitaciones de temas ergonómicos considerados en el reglamento de seguridad y salud ocupacional GAD Macará	No	No
11.	¿El Gad Macará cuenta con un Plan de ergonomía para el personal administrativo? ¿Por qué?	No contamos con un plan	No	No han sabido prepararse por los trabajadores

12. ¿Cuán importante considera el contar con un Plan de ergonomía para el personal administrativo en la institución?	La importancia de la salud ocupacional para evitar enfermedades profesionales	Muy importante pues ayuda al trabajador a estar en óptimas condiciones	Si
13. De acuerdo con los alcances y limitaciones de la institución. ¿Cuán viable ve la aplicación de un Plan de ergonomía para el personal administrativo?	Sería muy necesario ya que mejoramos la calidad del servicio y garantizamos la salud de los servidores y trabajadores de la institución.	Una opción muy buena para mejorar las condiciones del lugar de trabajo de nuestros empleados	Muy eficaz, ya que aprenderíamos a cuidar de nuestra salud

Fuente: *La autora, Trabajo de campo (2022)*

Análisis de los resultados

Las 4 primeras preguntas correspondieron a los datos personales de los entrevistados, en ellos se pudo constatar que el jefe de Talento Humano tiene una gran experticia en su cargo mientras que el director administrativo recientemente ha sido incorporado y la digitadora del área de la registradora de la propiedad se ha desempeñado por 4 años, estos datos elevan la calidad y confiabilidad de la información recogida de estas fuentes primarias puesto que conocen de cerca la problemática estudiada en este trabajo de titulación.

Los encuestados concuerdan que los materiales principales de trabajo son los equipos informáticos, por tanto, afirman tratar de proveer los mejores equipos y mobiliarios para adecuar los espacios de trabajo, también, testifican que dichos espacios cumplen con las condiciones adecuadas para el desempeño adecuado de labores. Sin embargo, en la pregunta 8 se informa que algunos servidores han sufrido dolencias físicas producto de sus actividades laborales, lo cual recae en una contradicción.

Finalmente, los encuestados mencionan que conocen sobre la ergonomía laboral, pero uno de ellos no ha recibido capacitaciones y reconocen que la institución no cuenta con un plan

de ergonomía laboral, pero lo consideran de gran utilidad para mejorar el servicio a los colaboradores y garantizar la salud de los mismos.

9.3.ENCUESTA

Para la aplicación de esta técnica investigativa se utilizó un cuestionario de 14 preguntas cerradas aplicadas a 36 colaboradores administrativos del GAD Macará para conocer las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo, normativa, avances de algún plan de ergonomía, para la presentación de los resultados obtenidos se realizó bajo los principios de la estadística descriptiva.

Preguntas:

1. La extensión de su jornada laboral es de

Tabla 5.

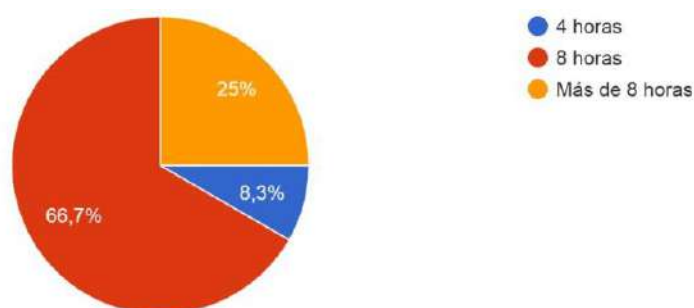
Extensión de la jornada laboral

Variable	Frecuencia	Porcentaje
4 horas	3	8.3
8 horas	24	66.7
Más de 8 horas	9	25
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 6.
de la jornada laboral

Extensión



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Según los resultados obtenidos, el 66.7% de los trabajadores realizan jornadas laborales de 8 horas, el 25% de más de 8 horas y el 8.3% cumple con media jornada de 4 horas.

Análisis Cualitativo

De acuerdo con la información recopilada la mayoría de los empleados cumple su jornada laboral completa según el código de trabajo del país. Lo cual indica que está dentro del rango establecido por las autoridades y eso ayuda a prevenir el exceso de trabajo y por ende enfermedades profesionales, sin embargo al mantener una mala postura durante ese periodo de tiempo se convierte en un riesgo ergonómico para el personal.

2. La mayor parte de sus tareas laborales las realiza

Tabla 6.

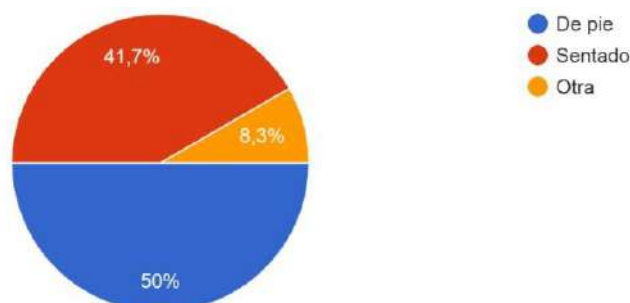
Posturas corporales del empleado en su trabajo

Variable	Frecuencia	Porcentaje
De pie	18	50
Sentado	15	41.7
Otra	3	8.3
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 7.

Posturas corporales del empleado en su trabajo



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Se pudo conocer que el 50% de los servidores pasan la mayor parte de su trabajo de pie, un 41.7% sentados y tan solo el 8.3% en otra posición.

Análisis Cualitativo

Según la información obtenida las posturas corporales predominantes son de pie y sentado, por lo cual, es esencial conocer y aplicar los criterios ergonómicos para mencionadas posturas. Conocer la postura corporal es muy importante para crear el plan de ergonomía ya que irá destinado a las necesidades específicas de los servidores.

3. Durante su trabajo, se mantiene en una misma posición por largos periodos de tiempo.

Tabla 7.

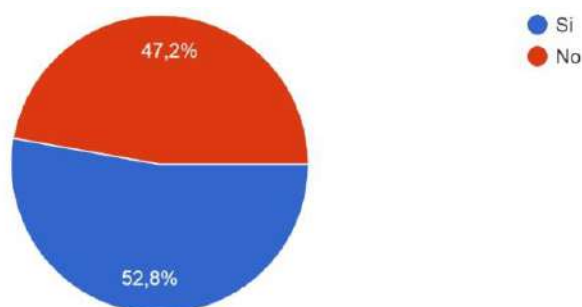
Periodos de tiempo de la postura corporal del trabajador

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	52.8
No	17	47.2
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 8.

Periodos de tiempo de la postura corporal del trabajador



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

En base a los resultados, 52.8% de los colaboradores mantienen la posición corporal por largos periodos de tiempo, mientras que el 47.2% manifiesta que no.

Análisis Cualitativo

Según la tabla 7, más de la mitad de los trabajadores están obligados a mantener una misma posición corporal por largos periodos de tiempo, lo cual es un indicador importante de la gran necesidad de un plan de ergonomía para prevenir las enfermedades ocupacionales, ya que este dato muestra claramente un riesgo físico.

4. Ha presentado alguna dolencia física o malestar en su salud producto de la realización de sus labores.

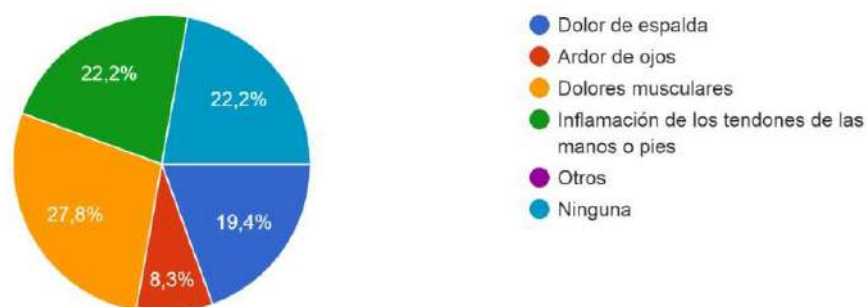
Tabla 8.

Dolencias físicas que han presentado los trabajadores

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Dolor de espalda	7	19.4
Ardor de ojos	3	8.3
Dolores musculares	10	27.8
Inflamación de los tendones de las manos o pies	8	22.2
Otros	0	0
Ninguna	8	22.2
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 9.
Dolencias físicas que han presentado los trabajadores



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

La mayoría de los empleados han sufrido malestares físicos a consecuencia de ejercer sus labores, el 19.4% ha sufrido dolores de espalda, el 8.3% ha presentado ardor en los ojos, el 22.2% ha experimentado inflamación de tendones en manos y pies, y el 22.2% ninguna.

Análisis Cualitativo

La mayoría de los trabajadores ha sufrido molestias en su salud debido a sus labores administrativas, información que evidencia la cultura disergonómica en el GAD y contradice al jefe de talento humano quien señaló que no ha tenido empleados con estas molestias en su salud.

5. Tiene conocimientos sobre posturas corporales correctas para la realización de su trabajo.

Tabla 9.

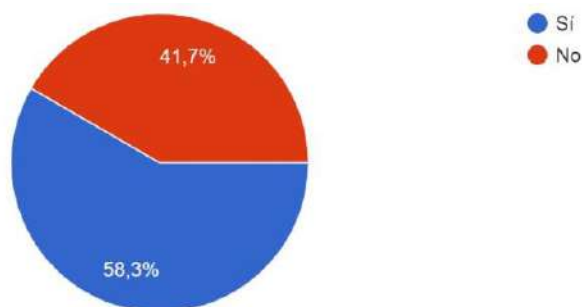
Conocimientos sobre posturas corporales correctas

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	58.3
No	17	41.7
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 10.
sobre posturas corporales correctas

Conocimientos



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Los resultados de la encuesta indican que el 58.3% tienen conocimientos sobre posturas corporales correctas para la realización de su trabajo, mientras que el 41.7% las desconocen.

Análisis Cualitativo

Este resultado guarda relación con el anterior, puesto que el porcentaje del trabajador que presenta molestias de salud por causas laborales es similar al porcentaje de trabajadores que señalan no conocer las posturas corporales correctas para realizar su trabajo. Esta información fundamenta la necesidad y utilidad del plan de ergonomía a crearse.

6. ¿Cómo califica las condiciones físicas de su sitio de trabajo?

Tabla 10.

Condiciones físicas del sitio de trabajo

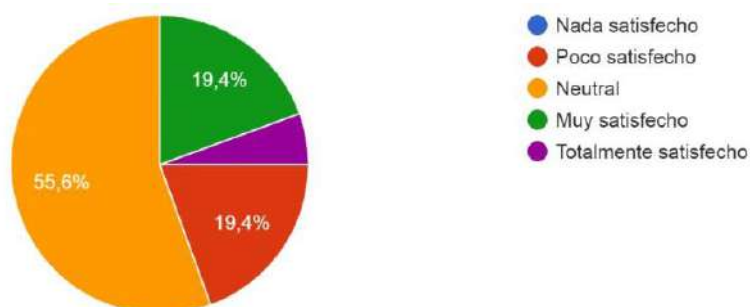
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Nada satisfecho	0	0
Poco satisfecho	7	19.4
Neutral	20	55.6
Muy satisfecho	7	19.4
Totalmente satisfecho	2	5.6
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 11.

físicas del sitio de trabajo

Condiciones



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Según la información recolectada, el 19.4% de los empleados se sienten poco satisfechos con las condiciones físicas de su lugar de trabajo, sin embargo, el mismo porcentaje de empleados indican sentirse muy satisfechos. Por otro lado, el 55.6% se mantienen neutrales y únicamente el 5.6% dicen sentirse totalmente satisfechos.

Análisis Cualitativo

Con relación a los datos, se puede manifestar que el desconocimiento de las características adecuadas que deben tener los lugares de trabajo según la ergonomía hace que gran parte de los trabajadores se mantengan en una opinión neutral que no les permite caracterizar a su sitio laboral como adecuado o inadecuado.

7. ¿Cómo califica la iluminación de su trabajo?

Tabla 11.

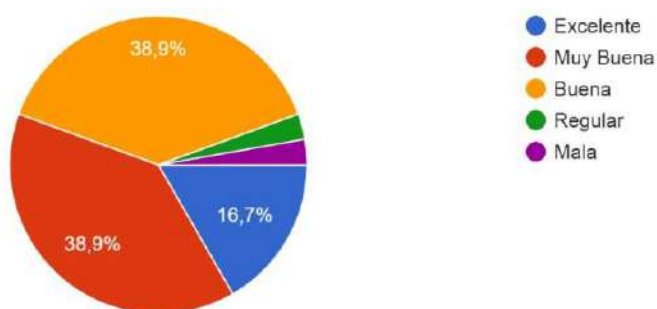
Iluminación del sitio de trabajo

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	6	16.7
Muy Buena	14	38.9
Buena	14	38.9
Regular	1	2.8
Mala	1	2.8
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 12.
del sitio de trabajo

Iluminación



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

El 16.7% del personal califica como excelente a la iluminación en su lugar de trabajo, el 38.9% indica que es muy buena, y el mismo porcentaje afirma que es buena, tan solo el 2.08% señalan que es regular y mala.

Análisis Cualitativo

La iluminación en los lugares de trabajo está en niveles adecuados para desempeñar sus labores. Sin embargo, no debe descuidarse el pequeño porcentaje que no cuentan con una buena iluminación para que con el manual de ergonomía puedan ser reubicados o se pueda gestionar cambios físicos en sus lugares de trabajo que permitan corregir este riesgo físico.

8. ¿Cómo se siente con la utilización de los materiales para desempeñar su trabajo?

Tabla 12.

Condición de los materiales que usa el trabajador

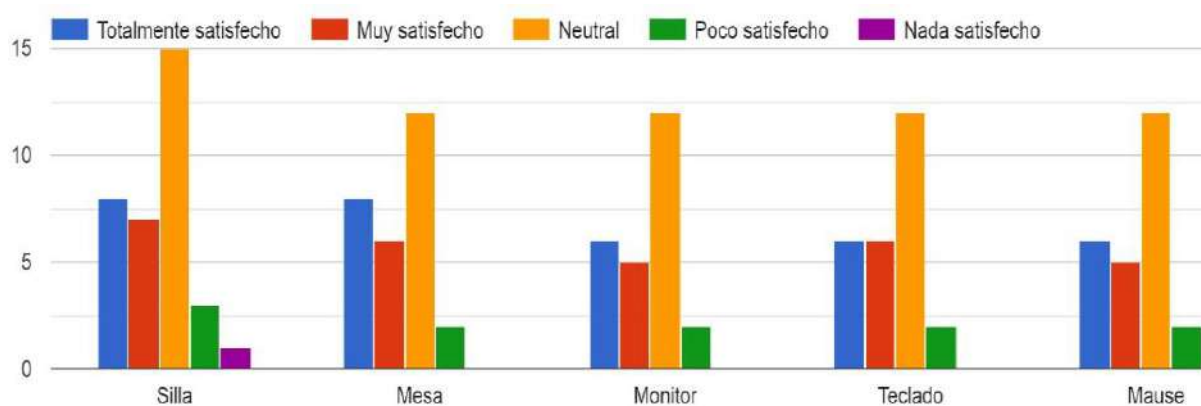
	Variable	Frecuencia
Silla	Totalmente satisfecho	8
	Muy satisfecho	7
	Neutral	15
	Poco satisfecho	3
	Nada satisfecho	1
Total		34

	Totalmente satisfecho	8
	Muy satisfecho	6
Mesa	Neutral	12
	Poco satisfecho	2
	Nada satisfecho	0
Total		28
	Totalmente satisfecho	6
	Muy satisfecho	5
Monitor	Neutral	12
	Poco satisfecho	2
	Nada satisfecho	0
Total		25
	Totalmente satisfecho	6
	Muy satisfecho	6
Teclado	Neutral	12
	Poco satisfecho	2
	Nada satisfecho	0
Total		26
	Totalmente satisfecho	6
	Muy satisfecho	5
Mouse	Neutral	12
	Poco satisfecho	2
	Nada satisfecho	0
Total		25

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 13.

Condición de los materiales que usa el trabajador



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Acorde a los resultados obtenidos 12 de los encuestados se mantienen en forma neutral ante su satisfacción de las características físicas de su equipo de trabajo (silla, mesa, monitor, teclado, mouse). Entre 5 y 6 encuestados se sienten totalmente y muy satisfechos, únicamente 2 encuestados se sienten poco satisfechos y entre 2-0 nada satisfechos.

Análisis Cualitativo

La mitad de los empleados encuestados mantienen una opinión neutral de sus materiales de trabajo, esto quizá se deba al desconocimiento en materia ergonómica para describir su puesto de trabajo y tener una mejor opinión crítica de los materiales con los que debe realizar sus labores diarias.

9. Sabía usted que la ergonomía laboral es la disciplina que permite diseñar los lugares de trabajos para optimizar el bienestar humano de los trabajadores.

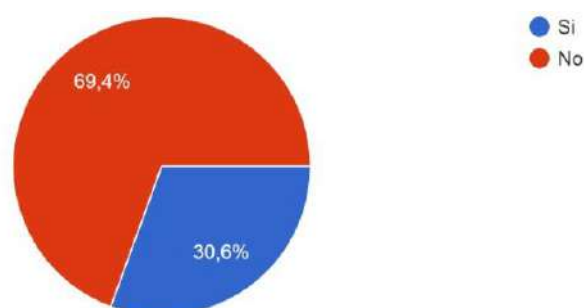
Tabla 13.

Cocimiento sobre la ergonomía

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	30.6
No	25	69.4
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 14

Cocimiento sobre la ergonomía

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Según los resultados, el 69.4% de los encuestados desconocen sobre la disciplina de ergonomía, mientras que solo el 30.6% la conocen.

Análisis Cualitativo

La falta del plan de ergonomía y capacitaciones en la materia por parte del departamento de talento humano, como se reveló en las entrevistas, pueden ser causantes para que exista este alto porcentajes de colaboradores que desconocen lo que es la ergonomía.

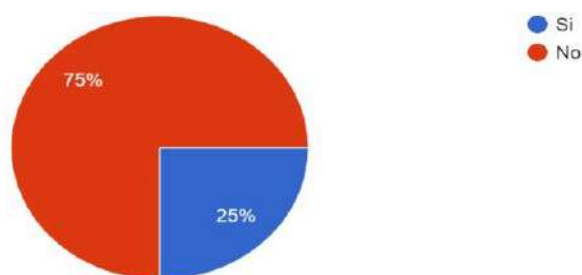
10. Sabía usted que no aplicar la ergonomía en sus labores diarias puede causar serias y progresivas afecciones a su salud.

Tabla 14.
Cocimiento sobre las consecuencias de no aplicar la ergonomía

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	25
No	27	75
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 15.
Cocimiento sobre las consecuencias de no aplicar la ergonomía



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

Tan solo el 25% de los trabajadores conocen las afecciones físicas que puede sufrir su cuerpo al no aplicar la ergonomía en sus labores, mientras que el 75% lo desconoce.

Análisis Cualitativo

Al igual que en la pregunta anterior, ante la falta del plan de ergonomía y capacitaciones en la materia existe este grave desconocimiento del trabajador que pone en peligro su salud. Podemos inferir que algunos servidores ya pudieron haber sufrido afecciones como dorsalgia, túnel carpiano o tendinitis y aun no son conscientes que es una consecuencia de su actividad laboral.

11. En calidad de ser usted un colaborador administrativo ¿ha recibido capacitaciones sobre las consideraciones ergonómicas que debe tener en cuenta para desempeñar su trabajo?

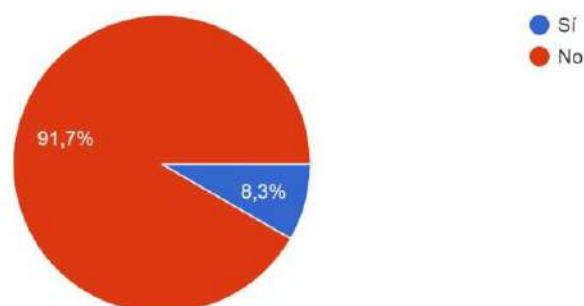
Tabla 15.

Capacitaciones de ergonomía que ha recibido el trabajador

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	8.3
No	33	91.7
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 16.

Capacitaciones de ergonomía que ha recibido el trabajador

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

El 91.7% de los encuestados afirman que no han recibido capacitaciones sobre las consideraciones ergonómicas que deben tener en cuenta para desempeñar su trabajo, mientras que solo el 8.03% señala que sí.

Análisis Cualitativo

Este resultado tiene relación directa con las dos anteriores preguntas, se corrobora la falta de capacitaciones en materia de ergonomía al personal administrativo del GAD Macará y se convierte en un fundamento real y que reafirma la pertinencia de la propuesta de este trabajo investigativo.

12. ¿Le interesaría aprender sobre las consideraciones ergonómicas que debe tener en cuenta para desempeñar su trabajo?

Tabla 16.

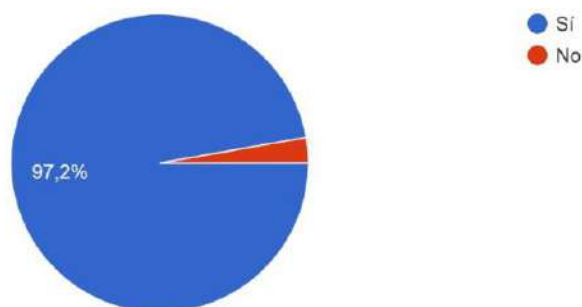
Grado de interés del empleado en conocer la ergonomía

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	97.2
No	1	2.8
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 17.

Grado de interés del empleado en conocer la ergonomía



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

El 97.2% de los encuestados están interesados en aprender sobre las consideraciones ergonómicas que debe tener en cuenta para desempeñar su trabajo y el 2.8% no están interesados.

Análisis Cualitativo

La preocupación por el cuidado de su salud puede que haya sido una motivación para que el trabajador este muy interesado en saber las consideraciones ergonómicas que debe tener en cuenta para desempeñar su trabajo.

13. ¿Cuán necesario considera la implementación de un plan de ergonomía dirigido a los trabajadores administrativos en el GAD Macará?

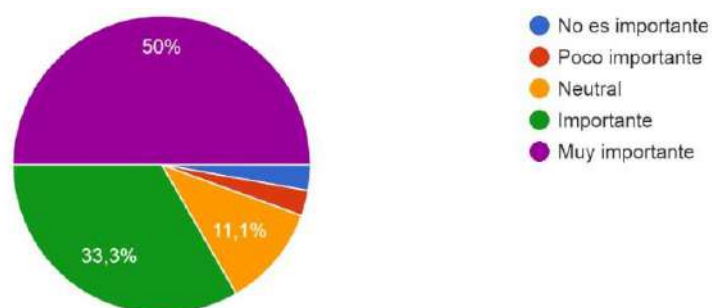
Tabla 17.

Grado de aceptación del Plan de ergonomía

Variable	Frecuencia	Porcentaje
No es importante	1	2.8
Poco importante	1	2.8
Neutral	4	11.1
Importante	12	33.3
Muy importante	18	50
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 18.
Grado de aceptación del Plan de ergonomía



Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

El 50% de los encuestados creen que es muy importante la implementación de un plan de ergonomía, el 33.3% señalan que es importante, un 11.1% mantiene una postura neutral y el 2.8% afirman que es poco o nada importante.

Análisis Cualitativo

Se puede deducir que los trabajadores del GAD han entendido la importancia de aplicar la ergonomía en su trabajo a lo largo de esta encuesta, por lo que ahora son conscientes de la gran necesidad que tienen por la existencia y aplicación de un plan de ergonomía.

14. En caso de desarrollar un plan de ergonomía para los trabajadores administrativos en el GAD Macará ¿Cuál sería su nivel de interés para conocerlo y aplicarlo?

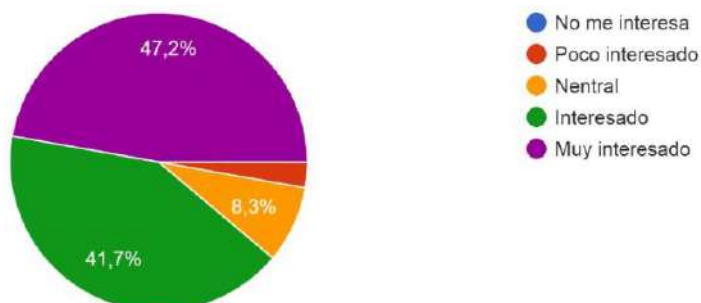
Tabla 18.

Grado de interés en aplicar el Plan de ergonomía

Variable	Frecuencia	Porcentaje
No me interesa	0	0
Poco interesado	1	2.08
Neutral	3	8.3
Interesado	15	41.7
Muy interesado	17	47.2
Total	36	100

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Figura 19.

Grado de interés en aplicar el Plan de ergonomía

Fuente: Resultados de la encuesta a servidores del GAD Macará, 2022

Análisis Cuantitativo

El 47.2% y 41,7% de los encuestados están muy interesados e interesados sucesivamente en conocer y aplicar el manual de ergonomía a desarrollarse. El 8.3% se mantiene en una opinión neutral mientras que el 2.08% no está interesado.

Análisis Cualitativo

La gran mayoría están muy interesados en conocer y aplicar el manual de ergonomía, lo cual es positivo para el presente trabajo, ya que tendrá una gran acogida e impacto en los colaboradores.

10. PROPUESTA EN ACCIÓN

10.1.INTRODUCCIÓN

La ergonomía laboral permite a las empresas contar con trabajadores más productivos y eficientes, prevenir de riesgos laborales, introducir nuevas tecnologías, reducir el absentismo laboral, promover la salud y comodidad y aumentar la motivación. Las Normas ISO de ergonomía brindan todas las directrices técnicas para que las empresas puedan desarrollar e implementar planes de ergonomía según sea su necesidad.

Esta propuesta de acción está dirigida al personal administrativo del GAD Macará, mismos que cumplen jornadas laborales de 8 horas frente a sus computadores por tanto se consideró las Normas ISO de ergonomía 9241 y 11226 para la creación del manual ergonómico y aportar a la organización con el instrumento que les hará posible identificar y prevenir riesgos laborales.

10.2.PRESENTACIÓN

La creación de un manual de ergonomía laboral para el personal administrativo del GAD Macará, nace como respuesta a la problemática de encontrar falencias en la descripción de los sitios de trabajo y posturas disergonómicas de los trabajadores en la institución gubernamental. Este manual fue elaborado tomando en cuenta las Normas ISO de ergonomía 9241 y 11226; y, la valiosa información recogida en la aplicación de entrevistas y encuestas donde se detectaron los riesgos ergonómicos específicos de cada empleado.

Esta propuesta ayudará al GAD Municipal a cumplir con los criterios técnicos en cada uno de sus lugares de trabajo. También, le permitirá elevar la salud, bienestar, comodidad y motivación de sus recursos humanos para alcanzar sus objetivos corporativos.

10.3.BENEFICIARIOS

Beneficiarios Directos

- Trabajadores administrativos del Gobierno descentralizado del cantón Macará.

Beneficiarios Indirectos

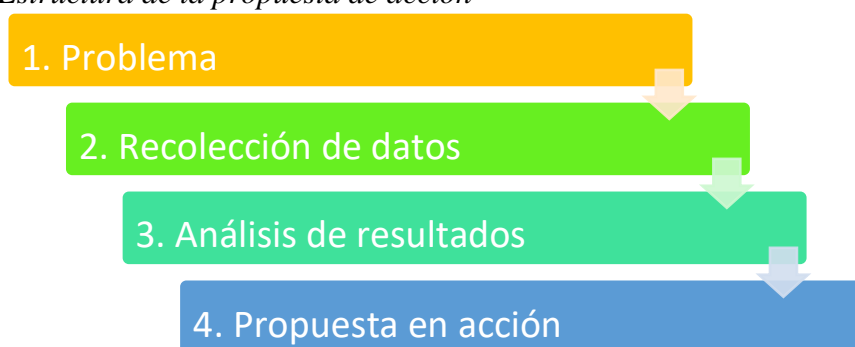
- Usuarios del Gobierno descentralizado del cantón Macará.

10.4.ESTRUCTURA

Para el desarrollo del manual de ergonomía en el GAD Macará se siguió el proceso representado en la figura 5, el cual inicia con la identificación del problema, es decir la ausencia de un manual de ergonomía en la institución, seguidamente se continuó con la recolección de datos para determinar las necesidades ergonómicas de los empleados y con ello proceder al análisis de la información y finalmente elaborar el manual en cuestión.

Figura 20.

Estructura de la propuesta de acción



Fuente: Elaboración propia (2022)

10.5.DOCUMENTO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



TALENTO HUMANO
TECNOLOGÍA SUPERIOR



PLAN DE ERGONOMÍA

Dirigido al personal
administrativo del GAD
MUNICIPAL de MACARÁ

10.5.1. Portada

10.5.2. Ficha Técnica

Ficha Técnica	
RECTORA	Ing. Ana Cordero, Mgs.
COORDINADORA ACADEMICA	Ing. Paulina Martínez, Mgs.
COORDINADORA DE CARRERA	Ing. Johana Córdova Tobar, Mgs.
AUTORA	Maryuri Vanessa Alvarado Herrera
DIRECTOR	Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs.
REVISADO-APROBADO	Ing. Arturo José Bravo Jiménez, Mgs.
CARRERA	Tecnología Superior Gestión de Talento Humano
LUGAR-FECHA	Loja, abril 2022

10.5.3. Índice de contenidos

Ficha Técnica	2
Índice de Contenidos	3
Presentación de la empresa	4
Glosario de términos	5
Marco legal	7
Diagnóstico de la empresa	8
Matriz de planificación estratégica	9
Desarrollo de estrategias.....	10
Propuesta	12
¿Qué es la ergonomía?	12
¿Cuáles son los objetivos de la ergonomía?	13
Descripción de los puestos de trabajo según las Normas ISO.....	13
Evaluación y detección de los riesgos ergonómicos	22
Cronograma de aplicación.....	25
Presupuesto por estrategias.....	26
Resultados esperados	27

10.5.4. Presentación de la empresa

El GAD Macará es una empresa pública ubicada en la ciudad de Macará, provincia de Loja, gozan de autonomía política, administrativa y financiera, está regido por los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad, interterritorial, integración y participación ciudadana.



Trabajo bajo la filosofía de que no solo la obra pública es fundamental para el desarrollo de los pueblos, sino calidad de vida y bienestar para sus habitantes. El GAD Macará está conformado por cuatro niveles de jerárquicos, el primer nivel es el gobernante que comprende al alcalde, concejales, comisiones municipales y participación ciudadana, en el segundo nivel se encuentra los asesores de gestión de cada departamento, el tercer nivel encontramos los gerentes los cuatro departamentos, entre ellos el departamento administrativo donde está dirigido este proyecto de investigación. Finalmente, encontramos el ultimo nivel jerárquico que corresponde al “operativo”.

10.5.5. Glosario de términos

Acústico	Perteneciente o relativo al órgano del oído.
Angulo	Perteneciente o relativo al ángulo.
Apoyabrazos	En un vehículo, pieza, a veces abatible, que sirve para apoyar los brazos.

Capacidad	La destreza es un cierto grado de competencia de un individuo para llevar a cabo con una meta específica
Cervical	Perteneciente o relativo a la cerviz.
Competencia	Propiedades individuales que han demostrado tener una interacción con el funcionamiento sobresaliente en un cargo/rol definido en una organización en especial
Comportamiento	Es la forma de proceder que poseen los individuos u organismos, relacionadas con su ámbito o mundo de estímulos.
Cubital	Perteneciente o relativo al codo.
Eficacia	Es la función de hacer las ocupaciones convenientes y oportunas de un definido trabajo que apoyen a la organización a conseguir sus metas propuestas.
Entorno laboral	Es el medio ambiente, tanto físico como humano, en el que se desarrolla una determinada actividad o trabajo.
Ergonomía	Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia.
Fiabilidad	Probabilidad de que un sistema, aparato o dispositivo cumpla una determinada función bajo ciertas condiciones durante un tiempo determinado.
Hiperextensión	tipo de lesión que suelen sufrir los deportistas en diferentes articulaciones
Interterritorial	De la relación entre territorios, o que está relacionado con ella.
Longitudinal	Que sigue el sentido o dirección de la longitud de lo que se expresa.
Lumbar	De la zona del cuerpo situada entre la cintura y los glúteos o relacionado con ella.
Manual	Es una guía de normas que sirve para direccionar la ejecución de una labor o actividad específica y poder transmitir información

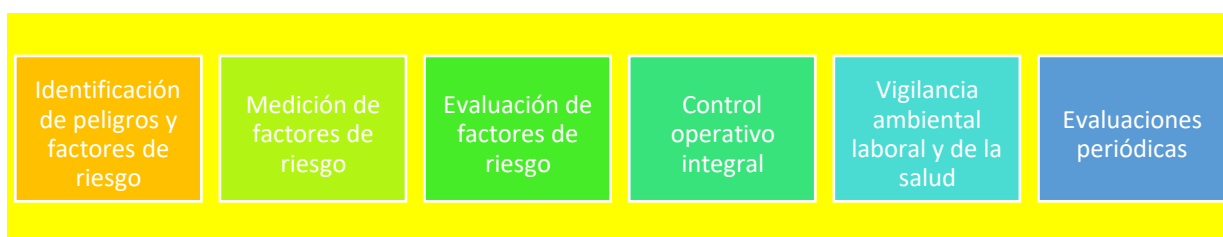
Normas ISO	son un conjunto de estándares con reconocimiento internacional con el objetivo de ayudar a las empresas a establecer unos niveles de homogeneidad en relación con la gestión, prestación de servicios y desarrollo de productos en la industria.
Objetivo Institucional	son el fin que se anhela alcanzar dentro de una organización o proyecto, a través de la ejecución de determinadas acciones.
Paravertebral	Dicho de un músculo: Que se sitúa al lado de la columna vertebral para sostenerla y permitir su movimiento.
Perpendicular	Cuando una línea recta corta a otra formando un ángulo recto, el cual mide 90°
Productividad	aumento o el decrecimiento de los rendimientos, surgidos en las variaciones del trabajo, el capital, la técnica u otro elemento.
Rango	Es el intervalo entre el valor máximo y el valor mínimo
Recurso Humano	Son el conjunto de trabajadores, de empleados, que posee una organización, un determinado sector, así como una economía en su conjunto.
Reposabrazos	Pieza de un asiento que sirve para apoyar los brazos.
Riesgo ergonómico	Aquellos riesgos que se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.
Sistema	Conjunto ordenado de normas y procedimientos que regulan el funcionamiento de un grupo o colectividad.
Subsidiariedad	Tendencia favorable a una participación meramente subsidiaria del Estado en apoyo de las actividades privadas o comunitarias.
Torsión	Acción y efecto de torcer o torcerse algo en forma helicoidal.

10.5.6. Marco legal

En Ecuador, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, ha dispuesto en la Resolución C.D. 513 el reglamento del seguro general de riesgos del trabajo. En esta resolución se entregan las directrices para la actuación de las empresas y de los profesionales responsables de estas materias. (CENEA, 2018)

Entre los artículos más importantes se destaca el Artículo 14 en el cual se mencionan “los parámetros técnicos para la evaluación de riesgos” dándole especial importancia a la normativa nacional, en el caso de ergonomía serían las Normas Técnicas Ecuatorianas de Ergonomía NTE INEN-ISO 14738, y la NTE INEN ISO 11228 en su serie 1, 2 y 3, entre otras. (CENEA, 2018)

Además, el Artículo 55, “Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo”, deja claro que las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye: (CENEA, 2018)



En este contexto legal, el presente plan de ergonomía se basó en la Norma ISO 9241 y ISO 11226 referidas al trabajo de oficina y posturas de trabajo estáticas.

10.5.7. Diagnóstico de la empresa

Mediante una observación directa a las instalaciones del GAD Macará se conoció que las posturas corporales del personal eran disergonómicas, además, se constató que cada lugar de trabajo posee un espacio adecuado pero su mobiliario no era ergonómico a excepción de las oficinas gerenciales. Por otro lado, los equipos de computación son funcionales, pero con pantallas, teclados y mouses disergonómicos.

Seguidamente, con los resultados obtenidos en la entrevista y encuesta aplicadas al personal, se conoció la falta de un manual de ergonomía y su aplicación en la institución, en el siguiente cuadro comparativo describo a mayor detalle lo investigado.

Cuadro comparativo

Ventajas	Desventajas
----------	-------------

Espacios aptos para los puestos de trabajo	Falta de consideraciones ergonómicas para adecuar los puestos de trabajo.
Mobiliario en buen estado	No adaptado a la correcta postura corporal del empleado.
Equipos informáticos funcionales	Desconocimiento de postura corporal correcta para interactuar con la máquina.
Recursos materiales y humanos para adecuar los puestos de trabajo aplicando las Normas ISO de ergonomía.	Falta de un manual de ergonomía
Actitud del empleado por aplicar la ergonomía en su jornada laboral	Falta de un manual de ergonomía

10.5.8. Matriz de planificación estratégica

Tabla 19.

Matriz de planificación estratégica

Área a Intervenir	Objetivo Estratégico	Indicadores	Meta	Acciones	Tiempo	Medio de Verificación	Responsable
Puestos de trabajo	Evaluar y detectar de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo.	Descripción de los puestos de trabajo	Informe de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo. 	Semestralmente	Resu la fic dete eval rieg ergo	Talento Humano
Normas ISO	Analizar las Normas ISO que va a aplicar en la entidad.	Normas ISO en el ambiente laboral	Análisis de las Normas ISO pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> Formar un grupo de trabajo. Realizar el análisis de las Normas ISO a aplicarse en la entidad. 	Anualmente	Resu análiltados del sis	Talento Humano
Reducción de riesgos ergonómicos	Planificar estrategias para reducir los riesgos ergonómicos en la entidad.	Nivel de riesgos ergonómicos	Planificación estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar estrategias para reducir los riesgos ergonómicos 	Anualmente	Cron de a ograma de es olicación trategias	Talento Humano
Capacitación al personal	Capacitar al personal sobre ergonomía para elevar su calidad de trabajo.	Horas de capacitación	Capacitación trimestral	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar un plan de capacitación. Comunicar a los empleados el Plan de capacitación interno 	Trimestralmente	Cron deograma capa itación	Talento Humano

Manual de ergonomía	Implementar el manual de buenas prácticas de ergonomía.	Posturas corporales de los colaboradores.	Manual socializado	• Aplicación de las normas de ergonomía por todos los empleados.	Trimestralmente	Ficha de observación	Talento Humano
---------------------	---	---	--------------------	--	-----------------	----------------------	----------------

Fuente: *La autora*

10.5.9. Desarrollo de estrategias

A continuación, se plantean el desarrollo de las estrategias propuestas:

Estrategia de descripción de los puestos de trabajo

Para la realización de esta estrategia se procederá con lo siguiente:

- Evaluación de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo.
 - Formar un grupo de trabajo para el desarrollo de la estrategia
 - Revisar y actualizar la ficha de detección y evaluación de riesgos ergonómicos.
 - Aplicar la ficha a cada lugar de trabajo
 - Realizar el informe de resultados

Estrategia de aplicación de Normas ISO según la necesidad de la entidad

Para la realización de esta estrategia se procederá con lo siguiente:

- Formar un grupo de trabajo
 - El departamento de Recursos Humanos selecciona las personas idóneas para el desarrollo de la estrategia.
 - Establecer roles a cada miembro
- Realizar el análisis de las Normas ISO a aplicarse en la entidad
 - Revisar los resultados de la estrategia anterior
 - Elegir las Normas ISO según la necesidad de la institución
 - Analizar cuan posible es su aplicación en la entidad.
 - Construir el informe final de la estrategia.

Estrategia de reducción de riesgos ergonómicos

Para la realización de esta estrategia se procederá con lo siguiente:

- Diseñar estrategias para reducir los riesgos ergonómicos
 - Revisar el informe de la estrategia anterior
 - Seleccionar las normas de ergonomía necesarias para reducir los riesgos ergonómicos
 - Priorizar las

estrategias a corto, mediano y largo plazo según sean las posibilidades de la entidad.

Estrategia de Capacitación al personal

Para la realización de esta estrategia se procederá con lo siguiente:

- Diseñar un plan de capacitación en base al manual de ergonomía
 - Diseñar el plan de capacitación Trimestralmente tomando en cuenta el cronograma institucional y días festivos.
- Comunicar a los empleados el Plan de capacitación
 - Socializar el Plan de capacitación.
 - Ejecutar el plan de capacitación
 - Evaluar el aprendizaje obtenido en las capacitaciones

Estrategia de aplicación del manual de ergonomía

Para la realización de esta estrategia se procederá con lo siguiente:

- Aplicación de las normas de ergonomía por todos los empleados
 - Crear afiches informativos sobre el plan de ergonomía y socializar a través de las redes de comunicación a los empleados.
 - Aplicar la ficha de observación para identificar si las posturas corporales de los trabajadores han cambiado de disergonómicas a ergonómicas. Y también, si se han corregido los riesgos ergonómicos identificados en las estrategias anteriores.
 - Elaborar el informe final de la estrategia.

10.5.10. Propuesta

¿Qué es la ergonomía?



Ergonomía es la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, es decir, es un conjunto de elementos o componentes que interactúan entre sí (al menos, algunos de ellos), y que se organizan de una manera concreta para alcanzar unos fines establecidos.

En el ámbito laboral, un sistema de trabajo comprende a: uno o más trabajadores y al equipo de trabajo actuando conjuntamente para desarrollar la función del sistema, en un lugar de trabajo, en un entorno de trabajo, bajo las condiciones impuestas por las tareas de trabajo (UNE EN ISO 614-1: 2006).

¿Cuáles son los objetivos de la ergonomía?

El objetivo de la ergonomía es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador.

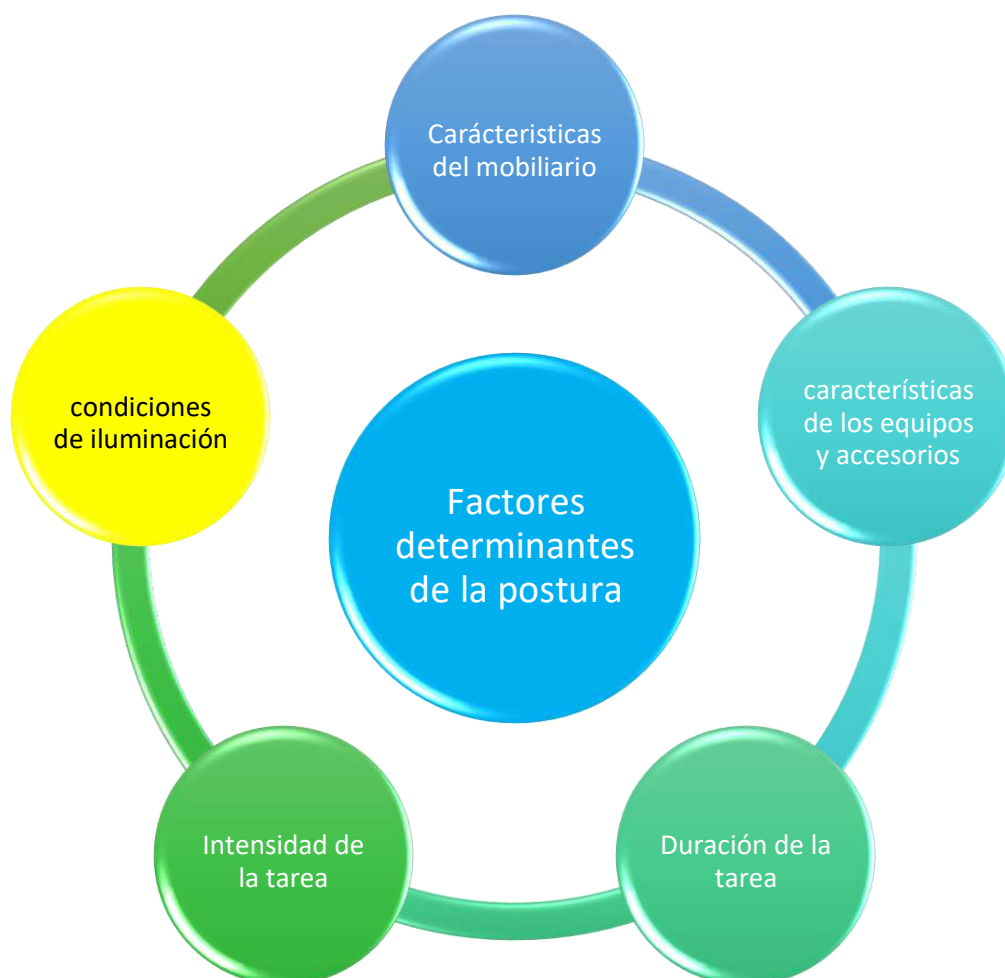


Descripción de los puestos de trabajo según las Normas ISO

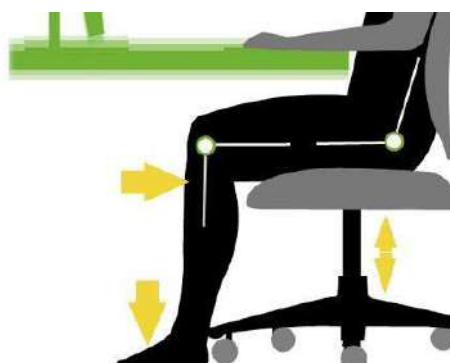
Las normas UNE-EN 29241 y UNE-EN ISO 9241, refiere los requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos.

Posturas en la oficina

Una de las características de un buen diseño de puesto de trabajo, incluye la necesidad de favorecer el movimiento, minimizando las posturas estáticas prolongadas en el tiempo y permitiendo los cambios de posición tanto de los miembros superiores como de los miembros inferiores y del cuerpo en general.

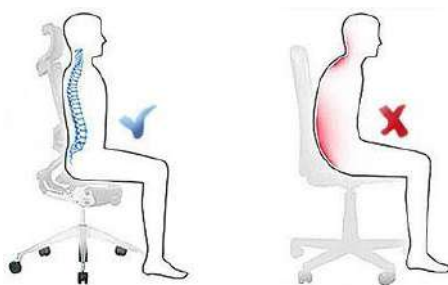


Posturas de las extremidades inferiores.



Los pies deben estar totalmente apoyados en el suelo. Si los pies no se pueden apoyar en el suelo, debería utilizarse un reposapiés. La parte posterior de los muslos (corva) deben apoyarse en un asiento bien acolchado aproximadamente paralelo al suelo.

Espalda y Tronco.



El respaldo de la silla permite al usuario apoyar la espalda de manera que las curvas naturales de la columna vertebral se mantienen apoyadas tanto en la parte superior como inferior. Para lograr esta condición, el respaldo debe estar ligeramente inclinado hacia atrás, permitiendo una descarga de peso sobre la espalda y un cierto relajamiento de la musculatura paravertebral.

Cabeza y Cuello.



La postura de la cabeza y cuello es una de las que más se ve alterada en los usuarios de computadores en las oficinas, producto de la disposición espacial del monitor o pantalla. Las posturas de la cabeza y cuello suelen expresarse como rotación hacia la derecha o izquierda según hacia donde se encuentre dispuesta la pantalla y también como flexión o inclinación anterior, dado por la posición de la pantalla con respecto a la línea visual del usuario.

Extremidades Superiores



- Los hombros deben estar relajados, lo que significa que no deben estar elevados y deben sentirse relajados.
- Los brazos deben estar relajados y levemente separados del tronco.
- Los codos se mantienen al costado del tronco y a veces apoyados en la misma superficie de trabajo. Los codos forman un ángulo recto (90°), sin embargo, los ángulos recomendados están en rangos de entre 70° y 135° .
- Las manos y los antebrazos se mantienen apoyados sobre la superficie de trabajo idealmente en su totalidad, o bien en el apoyabrazos.
- Las muñecas se mantienen en una posición neutra o bien en un ángulo de no más de 30° de flexión como de extensión.
- Se debe evitar la flexión lateral de la muñeca, tanto cubital como radial (hacia afuera o adentro).
- Los dedos se mantienen ligeramente flexionados y relajados.
- La mano, con el pulgar y los dedos, se mantienen relajados y se apoyan suavemente sobre el mouse, sin hacer un esfuerzo que se perciba como fatigante por parte del usuario.

Iluminación

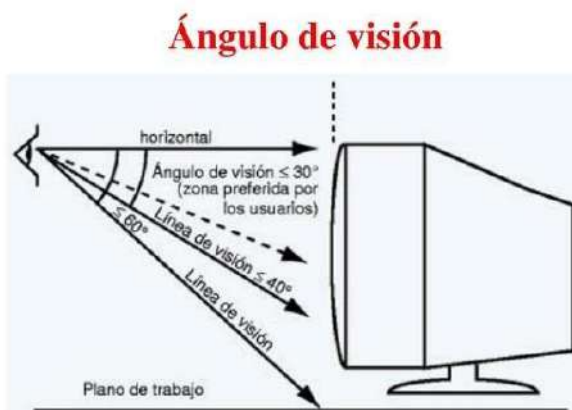


El brillo directo, así como el indirecto es producido por la disposición de las luminarias con respecto a la pantalla del monitor. Al encontrarse la luminaria frente al usuario se pueden generar brillos directos sobre los ojos del usuario. Además, se puede generar brillos indirectos al incidir la luz sobre la superficie de trabajo y luego sobre el usuario.

Para evitar que se produzcan brillos directos como indirectos se debe ubicar el eje longitudinal de las luminarias en forma perpendicular con respecto al plano de la pantalla, o viceversa.

Pantalla

En la norma técnica UNE-EN 29241.3 se encuentran una serie de recomendaciones para las pantallas de ordenador. Algunos requisitos no son directamente verificables por el usuario, aunque, a través de las especificaciones del fabricante, se pueden contrastar. Algunas características que se deben tener en cuenta son:



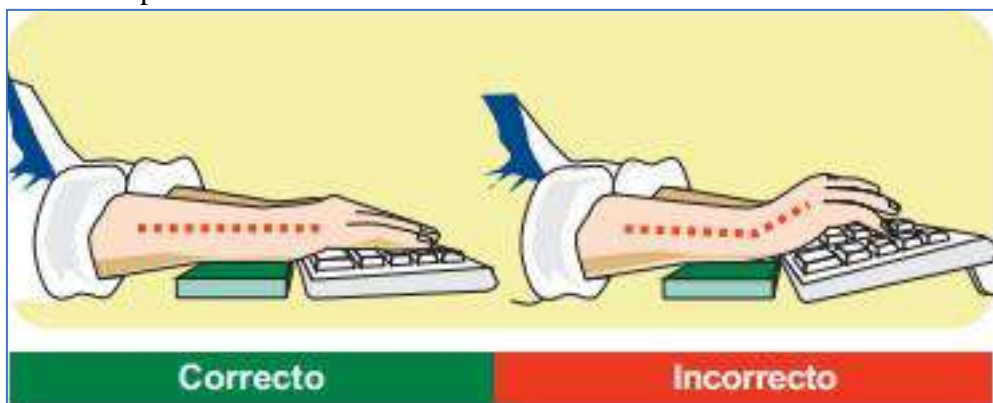
- Tamaño y resolución: según tipo de tarea y distancia de visión
- Luminancia y contraste: posibilidad de ajuste
- Control de reflejos: acondicionamiento del entorno
- Intervención en la pantalla
- Distancia de lectura: superior a 40 mm

Teclado

El uso del teclado o la función de digitar es una de las acciones más frecuentes y necesaria para el trabajo en oficina y específicamente en el uso del computador. La técnica correcta se relaciona con utilizar estrategias y habilidades propias de la digitación. Para los usuarios que tienen que transcribir muchos documentos o bien aquellos que tienen que digitar durante gran parte de la jornada, se recomienda que utilicen la mayoría de los dedos de ambas

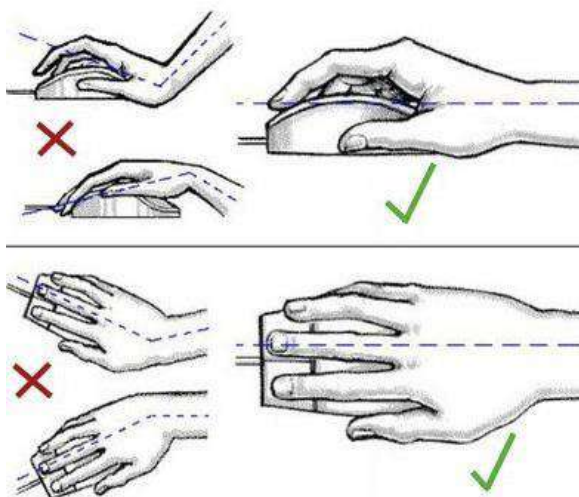
manos. Por otra parte se debe tener en cuenta que la presión ejercida sobre el teclado debe ser suave.

Recomendaciones para utilizar el teclado:



- Tanto las muñecas como los antebrazos deberían apoyarse sobre el escritorio.
- Tanto las manos como los antebrazos deberían sentirse relajados al digitar.

Ratón



El mouse es el dispositivo más utilizado junto al teclado. En general se utiliza con la mano dominante, siendo por lo tanto la mano derecha la que se utiliza habitualmente incluso por personas no diestras (zurdas).

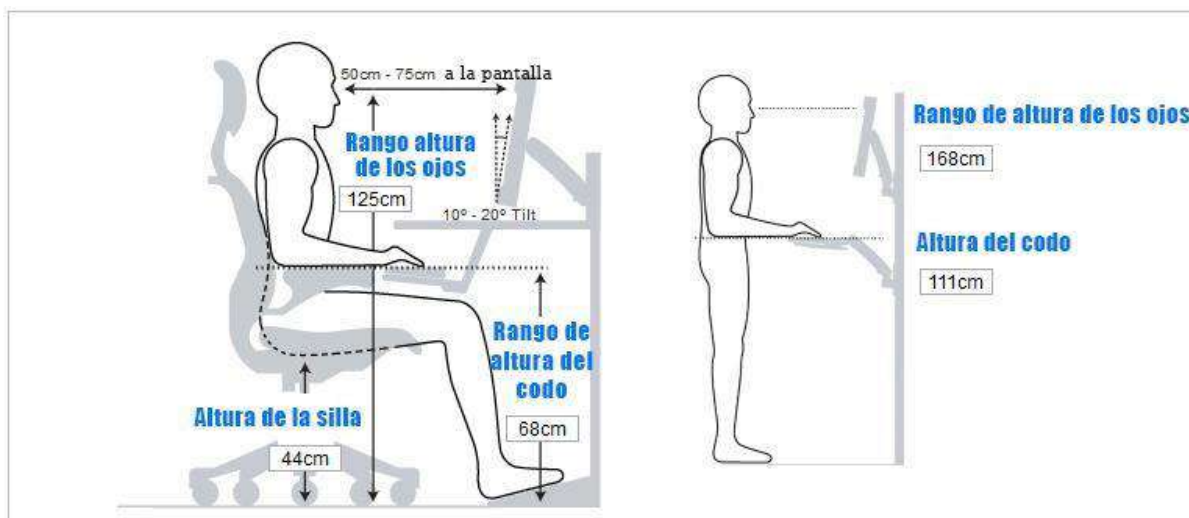
Recomendaciones con respecto al mouse

- El mouse debe adaptarse al tamaño y curva de la mano del usuario.

- El movimiento del mouse debe resultar fácil y sin esfuerzos.
- El hacer clic en el mouse, no debe afectar su posición.
- El manejo del mouse debe permitir idealmente la alternancia de su uso con ambas manos (derecha e izquierda).
- El cable de salida del mouse, no debe entorpecer su uso. El uso del mouse inalámbrico ayuda en este sentido.
- El uso prologado del mouse requiere tomar descansos regulares.

Mobiliario de trabajo

El mobiliario debe permitir un desarrollo de las tareas de forma cómoda y segura, lo cual está determinado por los requerimientos globales y específicos de la misma tarea, así como por las características de cada usuario. Seguidamente se detallan los aspectos mínimos a considerar.



Silla de trabajo



- Asiento de altura ajustable.
- Estable con una base de 5 ruedas.
- Respaldo ajustable en cuanto a la inclinación.
- Altura ajustable de respaldo
- Apoyo lumbar.
- Los reposabrazos deben ser ajustables en altura (idealmente también en sentido lateral).
Los apoyabrazos pueden no ser necesarios si hay una superficie que permita apoyar los antebrazos.
- Los mecanismos de ajuste deben ser de fácil uso.

Escritorio o superficie de trabajo:

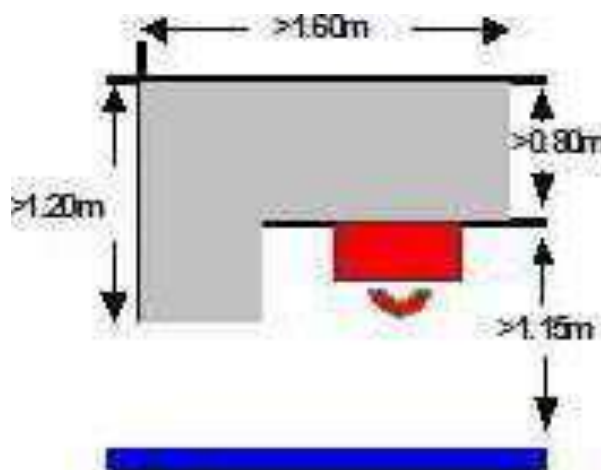


Figura 4. Espacio de trabajo

- Suficientemente amplia para acomodar el monitor, teclado, mouse, teléfono, documentos y accesorios propios de la tarea.

- Altura adecuada a las características del usuario.
- Espacio por debajo de la superficie, debe ser suficiente para estirar las piernas.
- Espacio por debajo de la superficie debe ser suficiente para entrar por debajo de ella.

Espacio de trabajo

El espacio requerido, dependerá de varios factores, por ejemplo, del tipo de tarea y exigencias, si la oficina o entorno cercano es individual o bien si es compartido, de la cantidad de personas que comparten ese entorno, de la ubicación espacial del o los usuarios, así como de aspectos relacionados al campo visual y la privacidad necesaria para realizar las tareas, adquiriendo relevancia los aspectos acústicos y visuales.



Se presentan algunas medidas para los espacios de trabajo en oficina según la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

- En trabajos administrativos: 9m² por persona.
- En oficinas divididas: 6 m² por persona.
- En oficinas no divididas: 10 m² por persona.
- En oficinas donde trabajen personas frente a frente: 12m² por persona.

Evaluación y detección de los riesgos ergonómicos

El departamento de recursos humanos puede utilizar una lista de chequeo general para oficina y uso de computadores, ya que permite sistematizar la identificación de los factores de riesgo, advirtiendo la presencia o ausencia de la condición a la que se enfrentan los trabajadores, y a la vez señalar las observaciones específicas en cuanto a la condición señalada.

Es importante que el encargado de completar esta lista de chequeo, además de hacer una observación directa de la tarea y de las condiciones de trabajo, genere un dialogo participativo, involucrando a los trabajadores/as, y completar la lista de chequeo considerando esta instancia.

Fecha: _____ Puesto de trabajo: _____

Nombre: _____

Evaluador: _____

Preguntas según características deseadas	SI	NO	Comentarios
SUPERFICIE DE TRABAJO			
¿La superficie de trabajo tiene su borde redondeado y sin filos?			
Los elementos de trabajo de uso frecuente: ¿están ubicados en el alcance normal del usuario?			
La superficie de trabajo: ¿es suficiente para acomodar los elementos de trabajo?			
¿Existe espacio suficiente para las piernas debajo de la superficie de trabajo?			
La superficie de trabajo: ¿tiene una profundidad que permite apoyar cómodamente los antebrazos?			
SOLO EN CASO DE USAR BANDEJA PORTA TECLADO			
¿Existe espacio suficiente para las piernas bajo la bandeja?			
¿Existe espacio para ubicar el mouse sobre la bandeja, al lado del teclado?			
¿La bandeja tiene espacio suficiente para permitir el apoyo de las muñecas?			
DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE TRABAJO			

¿El monitor está ubicado frente al usuario?			
¿La distancia entre el ojo y la pantalla se mantiene entre 50 cm y 70 cm.?			
¿Al usuario le acomoda la distancia señalada anteriormente?			
¿La parte superior de la pantalla está a la altura de la línea visual del usuario?			
¿El teclado está ubicado frente al usuario y a la vez frente al monitor?			
¿El mouse está ubicado en el mismo plano del teclado y al costado de este?			
SILLA PARA TRABAJO CON COMPUTADOR			
¿Tiene una base con ruedas y apoyo en 5 puntos?			
El respaldo: ¿es independiente del asiento?			
El asiento ¿posee un mecanismo de ajuste de altura?			
El ajuste de la altura del asiento: ¿varía entre los 35 cm y 50 cm.?			
El asiento: ¿tiene un ancho adecuado para permitir que las caderas entren holgadamente al asiento?			
El respaldo: ¿tiene un apoyo dorsal y lumbar?			
El ángulo del respaldo con respecto al asiento: ¿es entre 90° y 110°, o levemente inclinado hacia atrás?			
HÁBITOS POSTURALES			
¿Se evitan las torsiones y extensiones cervicales?			
¿Se digita con los antebrazos apoyados?			
¿Se digita manteniendo un ángulo del codo de aproximadamente 90°?			
¿Se utiliza el teclado sin inclinación excesiva, evitando flexionar la muñeca?			
¿Se utiliza el mouse evitando hiperextensión del codo?			
¿Se evita sobre cargar una mano, por uso intensivo del teclado y mouse?			
¿Se digita sin desviación cubital de la muñeca?			
FACTORES AMBIENTALES – ILUMINACION			
La iluminación del lugar de trabajo: ¿se percibe como suficiente para el tipo de tarea desarrollada?			
Si es que hay ventanas: ¿tienen cortinas para poder controlar bien la iluminación?			
En caso de requerirse: ¿se usa iluminación local (lámpara de escritorio			

10.5.11. Cronograma de aplicación

Actividad	Responsable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	N	Dic
Evaluación y detección de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo	Talento Humano				X								
Análisis de Normas ISO que va a aplicar en la entidad	Talento Humano					X							
Propuesta de estrategias	Talento Humano						X	X					
Capacitación al personal sobre ergonomía	Talento Humano								X				
Implementación del manual de buenas prácticas de ergonomía	Talento Humano									X	X	X	X

10.5.12. Presupuesto por estrategias

Actividad	Materiales	Cantidad	Valor Unitario \$	Valor total
Evaluación y detección de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo	Ficha de detección y evaluación de riesgos ergonómicos	77	00.10	7.70
Análisis de Normas ISO que va a aplicar en la entidad	Resultados de la detección y evaluación de riesgos ergonómicos	1	2.00	2.20
Propuesta de estrategias	Matriz de planificación de estrategias	1	2.00	2.00
Capacitación al personal sobre ergonomía	Capacitador	3	50.00	150.00
Implementación del manual de buenas prácticas de ergonomía	Impresión del manual de ergonomía	77	1.25	96.25
	Impresión de fichas de seguimiento	77	0.10	7.70

TOTAL	\$258.15
--------------	-----------------

10.5.13. Resultados esperados

Luego de la implementación del manual de ergonomía se espera que el departamento de talento humano conozca los factores de riesgo de cada puesto de trabajo y cómo la actividad laboral puede influir a corto, medio y largo plazo en la salud del trabajador, y pueda intervenir de forma pronta en la corrección de riesgos ergonómicos, a más de ello se espera conseguir los siguientes resultados.

- Puestos de trabajo descritos correctamente según las Normas ISO de ergonomía, para mejorar o prevenir riesgos ergonómicos en su salud.
- Colaboradores capacitados en la aplicación de la ergonomía en su jornada diaria, para la réplica de este conocimiento a los trabajadores
- Colaboradores con correctas posturas corporales con relación a su actividad laboral, para aumentar su productividad.
- Colaboradores con menores molestias físicas producto de su actividad laboral, para prolongar su estado de salud.



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



TALENTO HUMANO
TECNOLOGÍA SUPERIOR



Manual de ergonomía

Loja 2022

10.1 MEDIO DE SOCIALIZACIÓN

El plan de ergonomía dirigido al personal administrativo del GAD Macará será socializado de forma presencial, acordando hora, día y lugar con el jefe de Talento Humano según sea la disponibilidad de tiempo que se asigne.

10.2 MATERIALES

Se utilizará la versión digital del manual de ergonomía y diapositivas como recurso para la socialización, también se utilizará un computador y proyector para la reunión presencial con todos los trabajadores.

10.3 ENTREGA DE LA PROPUESTA

Se imprimirá y anillará el manual de ergonomía y se hará la entrega al jefe de talento humano en forma física y digital en un archivo de formato PDF.

11. CONCLUSIONES

Tras un profundo análisis de los objetivos generales y específicos previamente enunciados y sustentados posteriormente en el marco teórico, se desprenden las siguientes conclusiones:

- Las principales normas ISO de ergonomía aplicadas a los trabajos de oficina son la Norma 9241 que da las directrices para una correcta relación entre hombre-máquina en las actividades laborales y la Norma ISO 11226 que tiene como objetivo evaluar las posturas de trabajo estáticas.
- Según las técnicas de recolección de datos aplicadas las condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo en el GAD Macará en su mayoría no cumplen con todas las consideraciones ergonómicas, pero cuenta con los recursos materiales y humanos para corregir las falencias existentes. Además, cuentan con el interés de los colaboradores en conocer y aplicar la ergonomía en sus actividades laborales.
- Un plan de ergonomía debe ser diseñado en 5 fases y elaborarse en base a las Normas ISO de ergonomía que correspondan a la necesidad de la entidad para que la propuesta de acción desarrollada sea un aporte valioso para el grupo objetivo.
- La socialización del manual de ergonomía fue de gran acogida en la institución puesto que es un documento valioso e importante para resolver las problemáticas ergonómicas que están enfrentando los colaboradores.

12. RECOMENDACIONES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones para futuros proyectos de este tipo.

- Considerar las Normas ISO de ergonomía 941 Y 11226 en la descripción de trabajos de oficina para aplicar correctamente la ergonomía en labores de carácter administrativo.
- Investigar las necesidades ergonómicas de las empresas mediante la aplicación de técnicas de recolección de datos como la observación directa, entrevistas y encuestas, puesto que permiten conocer de cerca la realidad de la entidad.
- Implementar un plan de ergonomía en todas las empresas ya que este permite prevenir riesgos laborales y mantener un alto nivel de productividad en el recurso humano haciendo posible el alcance de los objetivos corporativos de cada empresa.
- Utilizar medios de comunicación ágiles para la socialización de planes de capacitación en las empresas para un mejor conocimiento y posterior aplicación de lo aprendido en el entorno laboral.


13. BIBLIOGRAFIA

- Amaya, L., Dávila, J., Jara, H., & Mucia, L. (2020). *Método Fenomenológico Hermenéutico*. Obtenido de Universidad Santo Tomás de Colombia: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30228/030ROJAS%20ok%20%281%29.pdf?sequence=1>
- Apud, E., & Meyer, F. (2013). *La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. Ciencia y enfermería*. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S071795532003000100003>
- CENEA (2018) . (20 de Febrero de 2018). *MÁXIMO PROTAGOMISMO DE LA ERGONOMÍA OCUPACIONAL EN ECUADOR*. Obtenido de <https://www.cenea.eu/la-ergonomiaocupacional-en-ecuador/>

- Diario El Comercio. (2 de abril de 2020). Tres enfermedades laborales, comunes en la pandemia del covid-19. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/enfermedades-laborales-comunespandemia-teletrabajo.html>
- Espinoza, E. (2018). *Métodos y Técnicas de recolección de la Información*. Obtenido de <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/SaludMental/Metodos.e.instrumentos.de.recolleccion.pdf>
- Girón, M., & Fernández, R. (2011). Los riesgos ergonómicos en. *Riesgos Laborales*, 78, 50-55. Obtenido de <http://pdfs.wke.es/2/0/4/3/pd0000062043.pdf>
- Instituto Español de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2020). *¿Qué es la ergonomía?* Obtenido de <https://www.insst.es/-/que-es-un-ep-2>
- Municipio de Macará. (2021). *GAD Macará*. Obtenido de <http://www.municipiomacara.gob.ec/gadmacara/index.php/menupgad/menupgadmacara-misionvision>
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (s.f.). *Gobiernos Autónomos Descentralizados de Ecuador*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/gobiernos-autonomosdescentralizados-de-ecuador>
- Organización Mundial de Salud. (30 de Noviembre de 2019). *Protección de la salud de los trabajadores*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/protecting-workers'-health>
- Perez, B., Nuñez, A., & Villanueva, B. (18 de Noviembre de 2016). *La observacion como tecnica de recoleccion de datos*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/MarluVillanueva/la-observacion-como-tecnica-derecoleccion-de-datos-69215191>
- Proyecto EPIs e Indumentaria . (2012). *Ergonomía laboral*. Obtenido de https://forestales.ibv.org/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=136
- Sánchez, L. (2011). Metodología proyectual por Bruno Munari. *Cosas de Arquitectos*. Obtenido de <https://www.cosasdearquitectos.com/2011/03/metodologia-proyectual-por-brunomunari/>
- Universidad La Concordia. (28 de Junio de 2020). *Conoce 4 Técnicas De Investigación Que Son Ideales Para Universitarios*. Obtenido de <https://universidadlaconcordia.edu.mx/blog/index.php/tecnicas-de-investigacion/>
- Universidad Técnica Particular de Loja. (3 de Septiembre de 2021). *Prevención de riesgos laborales en las pequeñas y medianas empresas*. Obtenido de <https://noticias.utpl.edu.ec/prevencion-de-riesgos-laborales-en-las-pequenas-y-medianas-empresas>

14. ANEXOS

14.1 CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN – VICERRECTORADO


INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Avanzando para el futuro

VICERRECTORADO ACADÉMICO

Loja, 30 de Marzo del 2022
Of. N° 122 -VDIN-ISTS-2022


Sr.(ita). ALVARADO HERRERA MARYURI VANESSA
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
Ciudad


De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el anteproyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **PLAN DE ERGONOMÍA PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN MACARÁ DEL AÑO 2022**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) Mgs. ARTURO JOSE BRAVO JIMENEZ.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,


Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR DE DESARROLLO E INNOVACION DEL ISTS


INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
VICERRECTORADO
SUDAMERICANO

Matriz: Miguel Riofrío 156-25 entre Sucre y Bolívar. Telfs: 07-2587258 / 07-2587210 Pagina Web:

14.2 CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN MACARÁ



Macará 10 de Diciembre del 2021

Ing.

Arturo José Bravo Jiménez.

**DIRECTOR DEL PROYECTO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO**

De mis consideraciones.

Reciba un cordial saludo de quien suscribe la presente, augurándole éxitos en sus labores cotidianas.

Dando contestación a la solicitud de fecha 7 de Diciembre del 2021, dirigida por su autoridad al Alcalde del cantón Macará, respecto a la aprobación de que la estudiante Maryuri Vanessa Alvarado Herrera con C.I. 1103540553 realice el levantamiento de información, investigación in situ o virtual y la socialización de la PROPUESTA DE UN MANUAL DE ERGONOMÍA PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN MACARÁ DEL AÑO 2022.

En lo pertinente expresamos que es un honor contribuir a la educación y mediante sumilla inserta del Sr. Alcalde se dispone autorizar la aprobación de la solicitud requerida.

Agradezco de antemano su atención a la presente.
Atentamente.




Ab. Cristhian Fabricio López
JEFE DE TALENTO HUMANO DEL GAD MACARÁ
CEL. 0968268250

14.3 CERTIFICADO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN MACARÁ



Ing. Daniel Ocampo Román, Director Administrativo del GAD Macará, a petición verbal de la parte interesada.

CERTIFICA:

Que la señorita MARYURI VANESSA ALVARADO HERRERA, portadora de la cedula de ciudadanía Nro. 1103540553, estudiante de la Carrera de Gestión de Talento Humano del Instituto Tecnológico Sudamericano realizó el día miércoles 23 de Marzo del presente año a las 15H00 en el salón del Pueblo la Socialización del proyecto denominado PROPUESTA DE UN MANUAL DE ERGONOMÍA PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN MACARÁ DEL AÑO 2022.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente certificado en lo que estime conveniente.

Macará 29 de Marzo 2022

Atentamente,


Ing. Daniel Ocampo Román
DIRECTOR ADMINISTRATIVO DEL GAD MACARÁ
CEL. 0998208875

14.4 CRONOGRAMA

Tabla 20. Cronograma de actividades

Actividad	Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo	
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2
Directores de titulación. Orientarán en las líneas de investigación del instituto e incluirán sobre los problemas que se pretenden solucionar con la investigación (proyecto de investigación de fin de carrera)																						
Refuerzo en problema a trabajar en base a las líneas de investigación		x																				
Identificación del problema			x																			
Planteamiento del tema				x																		
Elaboración de justificación					x																	
Planteamiento de objetivo general y objetivos específicos						x																
Elaboración del marco institucional y marco teórico											x	x										
Elaboración del diseño metodológico: Metodologías y técnicas a ser utilizadas en la investigación.												x										
Determinación de la muestra, recursos, y bibliografía														x								

Presentación del proyecto ante el vicerrectorado
con la petición para su aprobación en su orden:
carátula,
problema, tema, justificación,

x

objetivos: general y específicos, marco institucional, marco teórico, metodología,
recursos, cronograma y bibliografía.

Investigación de campo: Diseño y aplicación
de encuesta y/o entrevista,
observaciones de campo. Tabulación y

x

x elaboración de gráficas, análisis cuantitativo y cualitativo.

Desarrollo de investigación y
propuesta de acción

x x x x x x x

Elaboración de conclusiones y
recomendaciones, levantamiento del

x

documento final del borrador del
proyecto de investigación.

Entrega de borradores de proyectos de
investigación de fin de carrera de

x

acuerdo a los que estipule secretaría
general.

Fuente: Cronograma de titulación Octubre 2021- Abril 2022 del ITS

14.5 PRESUPUESTO

Para el desarrollo de esta propuesta de acción se necesita varios tipos recursos, mismos que se describen seguidamente.

Recursos Humanos

Este departamento es el encargado de capacitar a los empleados en diferentes ámbitos, entre ellos la salud y seguridad ocupacional, tema que abarca la ergonomía laboral. Este proyecto requiere de la participación de las siguientes personas:

- Autor del proyecto (estudiante)
- Jefe de Talento Humano

Recursos Materiales

- Auditorium del GAD Macará
- Herramientas Tecnológicas: Computador, celular, proyector
- Materiales de oficina

Recursos Financieros

En la tabla 19 se detalla el presupuesto que recoge los rubros económicos necesarios para la implementación de esta propuesta.

Tabla 21. Recursos materiales de la propuesta

Rubros	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario \$	Costo Total \$
Recursos materiales y tecnológicos				
Impresiones blanco y negro	Hoja	1750	\$ 0.10	\$ 175.00
Impresiones a color	Hoja	70	\$ 0.50	\$ 350.00

Anillados	Unidad	70	\$ 1.00	\$ 70.00
Luz eléctrica (1 mes)	Mensual	1	\$ 5.00	\$ 5.00
Recursos varios				
Aperitivos	Diaria	70	\$ 1.00	\$ 70.00
Imprevistos	Valor total	1	\$20.00	\$ 20.00
			TOTAL	\$ 690.00

Fuente: Elaboración propia

14.6 ENCUESTA APLICADA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



TALENTO HUMANO
TECNOLOGÍA SUPERIOR

ENCUESTA

Estimados colaboradores reciben un cordial saludo y atento saludo, soy estudiante de la carrera de Gestión de Talento Humano del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, solicito su ayuda con la presente encuesta, misma que tiene fines académicos y la información recabada será manejada exclusivamente para el desarrollo de mi tema de titulación denominado *“Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022”*, para la cual su opinión es muy importante, desde ya agradezco su colaboración.

DATOS INFORMATIVOS

Edad

22 o menos () 23-30 años () 31-40 años () 41-50 años () 51 o más años ()

Género

Masculino () Femenino () No definir ()

Nivel de educación

Bachillerato () Tecnológico/ Universitario () Maestría () Doctorado ()

PREGUNTAS

1. La extensión de su jornada laboral es de

4 horas ()

8 horas ()

Más de 8 horas ()

2. La mayor parte de sus tareas laborales las realiza

De pie ()

Sentado ()

Otra ()

3. Durante su trabajo, se mantiene en una misma posición por largos periodos de tiempo.

Si ()

No ()

4. Ha presentado alguna dolencia física o malestar en su salud producto de la realización de sus labores.

Dolor de espalda ()

Ardor de ojos ()

Dolores musculares ()

Inflamación de los tendones de las manos o pies ()

Otros ()

Ninguna ()

5. Tiene conocimientos sobre posturas corporales correctas para la realización de su trabajo.

Si ()

No ()

6. ¿Cómo califica las condiciones físicas de su sitio de trabajo?

Nada satisfecho ()

Poco satisfecho ()

Neutral ()

Muy satisfecho ()

Totalmente satisfecho ()

7. ¿Cómo califica la iluminación de su trabajo?

Excelente ()

Muy Buena ()

Buena ()

Regular () Mala

()

8. ¿Cómo se siente con la utilización de los materiales para desempeñar su trabajo?

	Nada satisfecho	Poco satisfecho	Neutral	Muy satisfecho	Totalmente satisfecho
Silla					
Mesa					
Monitor					
Teclado					
Mause					

9. Sabía usted que la ergonomía laboral es la disciplina que permite diseñar los lugares de trabajos para optimizar el bienestar humano de los trabajadores.

Si ()

No ()

10. Sabía usted que no aplicar la ergonomía en sus labores diarias puede causar serias y progresivas afecciones a su salud.

Si ()

No ()

11. En calidad de ser usted un colaborador administrativo ¿ha recibido capacitaciones sobre las consideraciones ergonómicas que debe tener en cuenta para desempeñar su trabajo?

Si ()

No ()

12. ¿Le interesaría aprender sobre las consideraciones ergonómicas que debe tener en cuenta para desempeñar su trabajo?

Si ()

No ()

13. ¿Cuán necesario considera la implementación de un plan de ergonomía dirigido a los trabajadores administrativos en el GAD Macará?

No es importante ()

Poco importante ()

Neutral ()

Importante ()

Muy importante ()

14. En caso de desarrollar un plan de ergonomía para los trabajadores administrativos en el GAD Macará ¿Cuál sería su nivel de interés para conocerlo y aplicarlo? No me interesa ()

Poco interesado ()

Neutral ()

Interesado ()

Muy interesado ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

14.7 ENTREVISTA APLICADA



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
¡hacemos gente de talento!



TALENTO HUMANO
TECNOLOGÍA SUPERIOR

CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA

Estimados jefe de talento humano reciben un cordial saludo y atento saludo, soy estudiante de la carrera de Gestión de Talento Humano del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, solicito su ayuda con la presente entrevista, misma que tiene fines académicos y la información recabada será manejada exclusivamente para el desarrollo de mi tema de titulación denominado *“Plan de ergonomía para el personal administrativo del gobierno autónomo descentralizado del cantón Macará del año 2022”*, para la cual su opinión es muy importante, desde ya agradezco su colaboración.

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿Cuál es su edad?
3. ¿Qué cargo desempeña en la institución?
4. ¿Cuánto tiempo viene desempeñado su cargo?
5. ¿Cuáles son los materiales y herramientas que se le brinda al trabajador administrativo para que desempeñe sus labores diarias?
6. ¿Cuáles son las condiciones físicas que tiene en cuenta para adecuar el espacio físico donde laboran los trabajadores administrativos?
7. ¿Considera que los lugares de trabajo de cada colaborador cumplen con las condiciones físicas adecuadas para las labores diarias?
8. ¿Ha tenido trabajadores que hayan presentado molestias físicas o enfermedades consecuencia de su trabajo diario?
9. ¿Conoce usted sobre la ergonomía laboral?
10. ¿Se ha capacitado a los colaboradores sobre las consideraciones ergonómicas que deben tener en cuenta para realizar su trabajo?
11. ¿El Gad Macará cuenta con un Plan de ergonomía para el personal administrativo? ¿Por qué?
12. ¿Cuán importante considera el contar con un Plan de ergonomía para el personal administrativo en la institución?
13. De acuerdo con los alcances y limitaciones de la institución. ¿Cuán viable ve la aplicación de un Plan de ergonomía para el personal administrativo?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

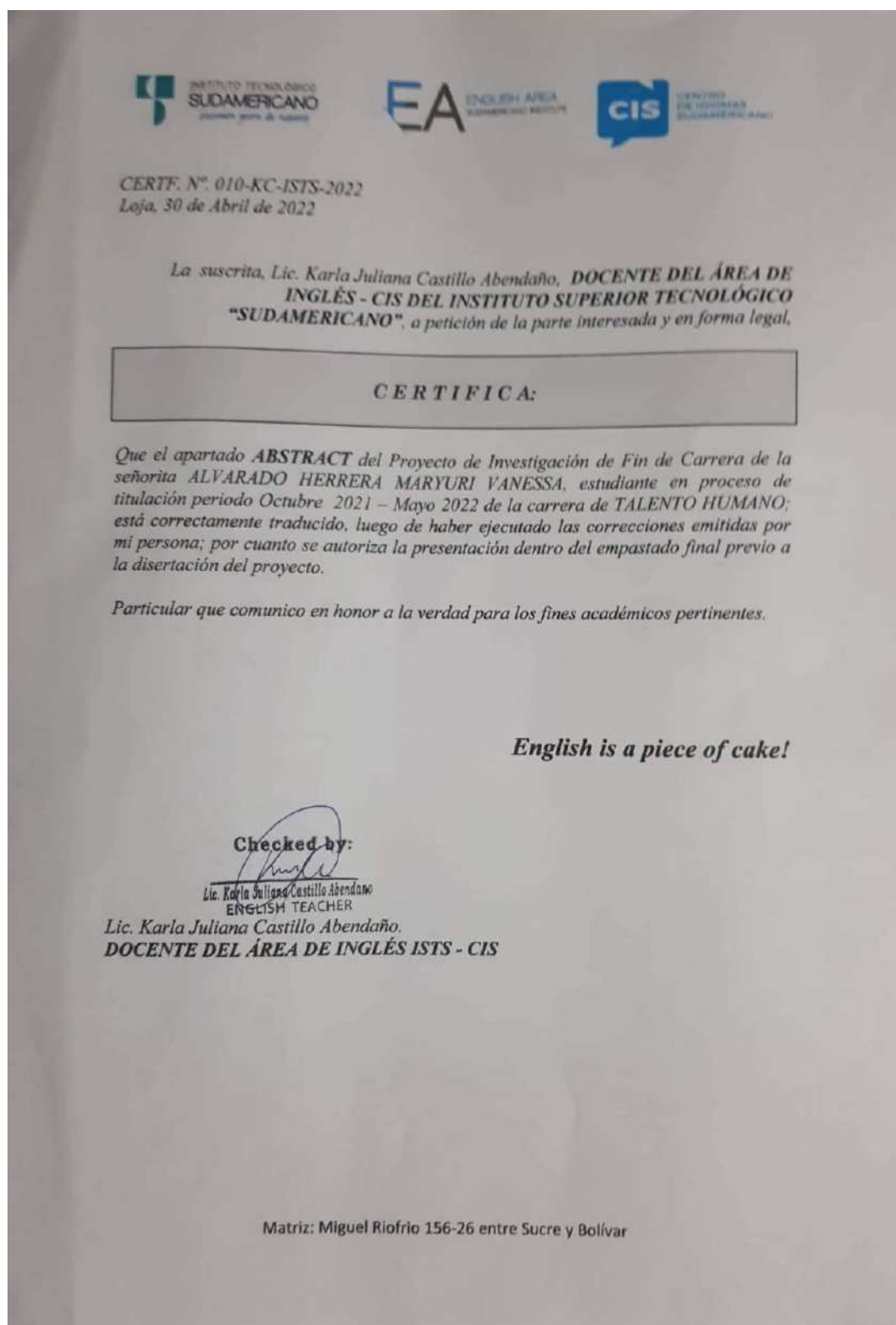
14.8 PLAN SE SOCIALIZACIÓN

Tabla 22: Plan de Capacitación

Fecha	Herramienta utilizada	Actividades	Objetivo	Contenido socializado	Día	Hora	Observaciones
23 de marzo del 2022	Proyector Computador Versión digital del manual	-Presentación de la autora - Presentación del manual - Espacio para interrogantes - Agradecimiento	Socializar la propuesta de acción mediante el recurso digital elaborado para su implementación en el GAD Macará.	Manual de ergonomía	Miércoles	11h00	La socialización es presencial y el tiempo dado por la empresa ha sido limitado.

Fuente: La Autora

14.9 CERTIFICADO DE ABSTRACT



14.10 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DEL PROCESO

Aplicación de entrevistas en el GAD Macará



Mosaico de las diapositivas utilizadas para socializar la propuesta de acción



Socialización y entrega del manual

