

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

TRABAJO DE GRADUACIÓN:

**“ESTUDIO ERGONÓMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO CON PVD
(PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS) DEL ÁREA ADMINISTRATIVA
DE HIDROAGOYAN CELEC E.P”**

AUTOR: GISELA ABIGAIL HERNÁNDEZ UGSIÑA

TUTOR: ING. FABIÁN SILVA

RIOBAMBA – ECUADOR

2019

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de Graduación del Proyecto de investigación de Título: **“ESTUDIO ERGONÓMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO CON PVD (PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS) DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE HIDROAGOYAN CELEC E.P”**, Presentado por: Gissela Abigail Hernández Ugsiña y Dirigida por: Ing. Fabián Silva. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Fabián Silva

TUTOR DEL PROYECTO



Firma

Ing. Edmundo Cabezas

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Ing. Carlos Bejarano

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Gissela Abigail Hernández Ugsiña soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados, propuestas expuestas en el presente trabajo de investigación, y los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Gissela Abigail Hernández Ugsiña

1600632788

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento de manera especial al Ing. Fabián Silva Frey, mi tutor que supo darme las bases y guiarme en todo el proceso de la investigación, permitiéndome conseguir la culminación del mismo.

Al Ing. Edmundo Cabezas, Ing. Carlos Bejarano, cuyas enseñanzas me permitieron adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo de la presente investigación.

A la Unidad de Negocios Hidroagoyán CELEC. EP por brindarme todas las facilidades para que este estudio haya sido posible.

Gissela Abigail Hernández Ugsiña

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban.

A mis queridos padres Celio y Fanny quienes siempre han sabido guiar mi vida con cariño, sencillez y justicia social por todo el apoyo que he recibido de su parte y me han ayudado a formarme en una persona con principios, perseverancia, carácter y coraje para conseguir mis objetivos; a mis hermanos Denisse y Kevin quienes son la felicidad en mi vida.

A mis tías Marina, Silvia y Corina quienes me supieron encaminar para triunfar.

A mi novio David, quien durante estos años de carrera ha sabido apoyarme para continuar y nunca renunciar, gracias por su amor incondicional y su ayuda en mi proyecto.

Gissela Abigail Hernández Ugsiña

ÍNDICE DE CONTENIDOS

REVISIÓN DEL TRIBUNAL	ii
DECLARACIÓN DE TUTORÍAS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PROBLEMATIZACIÓN	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos general	3
1.4. Objetivo específicos	3
1.5. Justificación	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes de investigaciones anteriores	5
2.2. Fundamentación teórica	6
2.2.1. PVD	6
2.2.2. Postura en el trabajo	7
2.2.3. Puestos de trabajo	8
2.2.4. NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas	8
2.2.5. Factor de Riesgos.	17
2.2.6. Métodos de Evaluación Ergonómica:	19

2.2.7. Método RULA	20
2.2.8. Método Rula	20
2.2.9 Método Lest	21
2.3. Definición de términos básicos.	22
CAPÍTULO II	24
MARCO METODOLÓGICO	24
3.1. Diseño de la investigación.	24
3.2. Tipo de investigación.	24
3.3. Población y muestra.	25
3.4. Técnicas de investigación.	25
3.5. Procedimiento.	26
3.6. Planteamiento de hipótesis:	26
3.6.1. Operacionalización de las variables.	27
CAPÍTULO IV	28
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	28
4.1. Análisis, interpretación y presentación de resultados	28
CAPÍTULO V	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
5.1 Conclusiones	91
5.2 Recomendaciones	92
CAPÍTULO VI:	125
Bibliografía y Anexos.	125
6.1 Bibliografía	125
6.2 Anexos	xviii

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Tabla método Rula	21
Tabla 2.- Puntuaciones Método Lest	22
Tabla 3. Operacionalización de las Variables	27
Tabla 4. Nómina del personal evaluado	28
Tabla 5. Check list de identificación de factores de riesgos ergonómicos	29
Tabla 6. Encuesta de identificación de factores de riesgos ergonómicos	39
Tabla 7. Nómina del personal evaluado	43
Tabla 8. Usted es derecho o izquierdo	45
Tabla 9. La altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes, etc.) es inadecuada	46
Tabla 10. ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?	47
Tabla 11. ¿Se produce parpadeos molestosos en los fluorescentes?	48
Tabla 12. ¿Resulta incómodo el manejo del mouse?	49
Tabla 13. ¿La silla es incomoda o sin dispositivo de regulación?	50
Tabla 14. Tiene usted pausas cativas durante su jornada de trabajo	51
Tabla 15. Tabulación Pregunta N°8	52
Tabla 16. Tabulación Pregunta N°9	53
Tabla 17. Tabulación Pregunta N°10	54
Tabla 18. Tabulación Pregunta N°11	55
Tabla 19. Tabulación Pregunta N°12	56
Tabla 20. Tabulación Pregunta N°13	57
Tabla 21. Tabulación Pregunta N°14	58
Tabla 22. Tabulación Pregunta N°15	59
Tabla 23. Tabulación Pregunta N°16	60
Tabla 24. Tabulación Pregunta N°17	61
Tabla 25. Tabulación Pregunta N°18	62
Tabla 26. Tabulación Pregunta N°19	63
Tabla 27. Tabulación Pregunta N°20	64
Tabla 28. Identificación de factores de riesgo mediante el check list y la encuesta	65
Tabla 29. Factor de riesgos: Movimientos Repetitivos	67
Tabla 30. Factor de riesgo: Posturas Forzadas	68
Tabla 31. Evaluación método RULA – Mujeres	69
Tabla 32. Niveles de Actuación según la Puntuación Final – Mujeres	72

Tabla 33. Resultados Obtenidos Método RULA – Mujeres	72
Tabla 34. Evaluación método RULA – Hombres	74
Tabla 35. Niveles de Actuación según la Puntuación Final – Hombres	78
Tabla 36. Resultados Obtenidos Método RULA – Hombres	78
Tabla 37.- Datos por dimensiones	80
Tabla 38.- Carga Física	82
Tabla 39.- Entorno Físico	83
Tabla 40.- Carga Mental	84
Tabla 41.- Aspectos psicológicos	85
Tabla 42.- Status social	86
Tabla 43.- Tiempo de trabajo	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración N° 1. El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.	30
Ilustración N° 2. El espacio libre para las rodillas debajo del tablero debe ser por lo menos de 60 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad. (según la norma)	31
Ilustración N° 3. Altura del asiento, deben ser regulables en altura comprendidas entre los 32 y 35 cm. (según la norma)	31
Ilustración N° 4. La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.	32
Ilustración N° 5. Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.	32
Ilustración N° 6. Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.	33
Ilustración N° 7. La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.	33
Ilustración N° 8. No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado.	34
Ilustración N° 9. El uso del mouse es el correcto.	34
Ilustración N° 10. El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).	35
Ilustración N° 11. Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.	35
Ilustración N° 12. El ángulo entre el torso y muslo debe ser de 90° o más. (según la norma)	36
Ilustración N° 13. El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).	36
Ilustración N° 14. Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos	37
Ilustración N° 15. El ritmo de la tarea es moderado	37
Ilustración N° 16. La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado).	38
Ilustración N° 17. ¿Usted es derecho o izquierdo?	45
Ilustración N° 18. ¿La altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes, etc.) es inadecuada para el tipo de tareas o para las dimensiones del trabajador?	46
Ilustración N° 19. ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?	47
Ilustración N° 20. ¿Se produce parpadeos molestos en los fluorescentes?	48
Ilustración N° 21. ¿Resulta incómodo el manejo del mouse?	49
Ilustración N° 22. ¿La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación?	50
Ilustración N° 23. ¿Tiene usted pausas activas durante su jornada de trabajo (excluyendo la de la comida)?	51
Ilustración N° 24. ¿La temperatura/humedad en su puesto de trabajo? le produce:	52
Ilustración N° 25. ¿La iluminación de su puesto de trabajo? es:	53
Ilustración N° 26. ¿Cómo considera el ruido en el puesto de trabajo?	54
Ilustración N° 27. ¿Señale cual o cuales de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su colocación del puesto?	55

Ilustración N° 28. De los siguientes aspectos indique las dos principales causas de fatiga o molestia física en:	56
Ilustración N° 29. De todo este aspecto enumere por orden de importancia (1°,2°,3°) los 3 que más le molesten:	57
Ilustración N° 30. ¿Su trabajo le ocasiona algún tipo de fatiga?	58
Ilustración N° 31. En caso afirmativo indique el /los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga:	59
Ilustración N° 32. ¿Siente usted tiene algún dolor o molestia en los músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?	60
Ilustración N° 33. En caso afirmativo (en el periodo de los últimos 6 meses) marque con una x la casilla correspondiente:	61
Ilustración N° 34. Si padece frecuentemente alguna de las fatigas o trastornos indique cuales son:	62
Ilustración N° 35. ¿Se ha visto obligado a faltar al trabajo alguna vez por estas o las anteriores molestias?	63
Ilustración N° 36. ¿Ha necesitado acudir al médico para estas molestias?	64
Ilustración N° 37. Carga Física	82
Ilustración N° 38. Entorno Físico	83
Ilustración N° 39. Carga mental	84
Ilustración N° 40. Aspectos psicológicos	85
Ilustración N° 41. Status social	86
Ilustración N° 42. Status social	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Altura del plano de trabajo para puestos de trabajo sentado (cotas en mm.)	10
Figura 2. Cotas de emplazamiento para las piernas en puestos de trabajo sentado.	10
Figura 3. Arco de manipulación vertical en el plano sagital.	11
Figura 4. Arco horizontal de alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm.)	11
Figura 5. Silla de trabajo con respaldo alto para trabajos de oficina.	13

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1.-Check list aplicadas al personal administrativo	xviii
Anexo N° 2.- Encuesta aplicadas al personal administrativo	xx
Anexo N° 3.-Evaluación Método RULA - Personal Administrativo	xxiii
Anexo N° 4.- Norma lest	cxv
Anexo N° 5.- Hoja de campo método lest	cxxi

RESUMEN

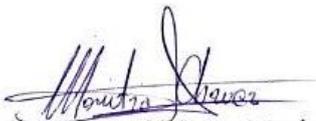
La utilización de las pantallas de visualización son habituales dentro del ambiente laboral, ya que forman parte para desempeñar una labor, es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo aplicar un estudio ergonómico de los puestos de trabajo con PVD (pantallas de visualización de datos) del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P para generar confort. Se identificó diferentes peligros asociados al uso de PVD en trabajadores del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P y determinar los riesgos asociados, de esta manera se evaluó ergonómicamente a los trabajadores. Metodológicamente se utilizó un diseño no experimental al no manipular las variables de estudio, el tipo de estudio fue descriptivo, deductivo, inductivo y de campo; la aplicación del método Rula y el método Lest, permitieron obtener los siguientes resultados que el 20% de los trabajadores no poseen equipo adecuado en los puesto de trabajado originando un riesgos ergonómicos, mientras que con el método Lest se pudo observar 75 % tienen débiles molestias, en un 15% molestias medias, 10% molestias fuertes y 0% situación nociva, evidenciando que todos los trabajadores necesitan realizar pausas activas diarias, llegando a la conclusión que al permanecer frente a los computadores de una manera incorrecta, afecta físicamente a los trabajadores, presentando lesiones en la columna al tener una mala posición frente al computador o PVD.

Palabras Claves: Confort – Ergonomía – Riesgos Ergonómicos – Pausas Activas

Abstract

The use of visualization screens is every day in the work environment since they are part of a task, that's why the present investigation had the objective of applying an ergonomic study of the work places with PVD (data visualization screens of the administrative area of Hidroagoyán CELEC EP to generate comfort. Different dangers associated with the use of PVD in workers of the administrative area of Hidroagoyán CELEC E.P identified, and the associated risks determined; in this way, the workers were ergonomically evaluated. Methodologically, a non-experimental design used, since the study variables don't manipulate; the type of study was descriptive, deductive, inductive and field; the application of the Rula method and the Lest method allowed the following results to be obtained: 20% of the workers do not have adequate equipment in the work stations causing an ergonomic risk, while with the Lest method it was possible to observe 75% have weak discomfort , 15% average discomfort, 10% substantial discomfort and 0% noxious situation, evidencing that all workers need to perform daily active breaks, reaching the conclusion that by remaining in front of computers in an incorrect way, it physically affects workers, presenting lesions in the spine when having a wrong position in front of the computer or PVD.

Key Words: Comfort - Ergonomics - Ergonomic Risks - Active Pauses



Reviewed by: Chávez, Maritza

Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

Con el presente proyecto de investigación se pretende aplicar un estudio ergonómico de los puestos de trabajo con PVD (pantallas de visualización de datos) del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P para generar confort.

La empresa a nivel nacional mantiene la política de estricto cumplimiento de todas las regulaciones y leyes impuestas tanto a nivel de corporación, como del cumplimiento nacional a todos los entes reguladores; como son el Ministerio del Trabajo y el Instituto de Seguridad Social Ecuatoriano (IEES), instituciones que controlan el cumplimiento de las obligaciones correspondientes a la seguridad y salud ocupacional y el bienestar de los trabajadores.

Una parte importante al momento de cuidar la salud y bienestar de los empleados es mantener las mejores condiciones laborales posibles y un buen ambiente laboral, la mejor manera de mantener las condiciones adecuadas es con la realización de evaluaciones y estudios frecuentes que proporcionen la información real y periódica acerca de la gestión de la empresa.

Tomando en cuenta que la mayoría del personal es trabajador usuario de oficina que utiliza equipos con Pantallas de Visualización de Datos (PVD) y el incremento de molestias musculares y visuales en el índice anual de morbilidad, se evidencia claramente la necesidad de realizar un estudio de tipo ergonómico con la finalidad de medir la incidencia de los elementos y mobiliario dotado por la empresa en relación con las crecientes afecciones de los trabajadores.

Con estos resultados se tomarán las medidas recomendadas para realizar las mejoras necesarias, si así se requiriera, tanto a nivel colectivo e individual para mejorar el ambiente laboral y mantener la salud del personal en las mejores condiciones.

Es por ello que la presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I.- Se encuentra la problematización de la investigación seguido por el planteamiento, los objetivos que se esperan alcanzar, seguido de la justificación donde se encuentra la importancia de la relación del mismo.

Capitulo II.- Se encuentran detalladas las variables de estudio con su respectiva bibliografía, la información se recopiló por medio de la investigación en libros, revistas, documentos y sitios web.

Capitulo III.- Se detalló la metodología que se utilizó, para la realización del mismo donde se planteó, el diseño, el tipo, el nivel y las técnicas e instrumentos de evaluación.

Capitulo IV.- Se enuncia la evidencia de la aplicación de los instrumentos como fue el Check List, el método rula, el método leste y la aplicación del chi-cuadrado, donde se comprobó la hipótesis de estudio.

Capitulo V.- Se describió la propuesta en base de los resultados obtenidos del capítulo anterior.

Para finalizar se encuentran las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

PROBLEMATIZACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El motivo primordial de esta investigación es establecer las posibles causas que pueden dar lugar a las lesiones músculo y problemas ergonómicos de las prolongadas horas de trabajo en postura sentada a la que el personal administrativo se someten en toda su jornada laboral, las mismas que pueden producir molestias o dolor local y restricciones de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de su vida diaria.

La jornada laboral que cumplen el personal administrativo consta de ocho horas diarias, teniendo un total de 40 horas a la semana, con actividades que están relacionadas con movimientos repetitivos, fatiga visual, estrés laboral lo cual genera malestar, dolencias músculo esqueléticas que pueden revelar el comienzo de una enfermedad profesional, afectando la salud del personal administrativo que afectaría al desempeño normal y costos administrativos a Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

1.2. Formulación del problema

¿Cómo incide el estudio ergonómico en el uso de PDV (pantallas de visualización de datos) en los trabajadores del Área Administrativa de CELEC EP campamento Los Pinos, para generar confort?

1.3. Objetivos general

- Aplicar un estudio ergonómico de los puestos de trabajo con PVD (pantallas de visualización de datos) del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P para generar confort.

1.4. Objetivo específicos

- Identificar los peligros asociados al uso de PVD (pantallas de visualización de datos) en trabajadores del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P y determinar los riesgos asociados.

- Evaluar ergonómicamente a los trabajadores que utilizan PVD (pantallas de visualización de datos) del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P mediante métodos apropiados al riesgo identificado.
- Diseñar medidas preventivas y de control en los trabajadores del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos, para controlar los riesgos asociados.

1.5. Justificación

El trabajo investigativo busca encontrar las medidas preventivas para un problema más común en un ambiente de trabajo el cual se relaciona con los riesgos ergonómicos. Las actividades que muchos trabajadores desempeñan no suelen desarrollarse en las condiciones más extremadas para su salud por el desconocimiento de factores de riesgos ergonómicos como con movimientos repetitivos, fatiga visual, estrés laboral.

Es muy importante el estudio ergonómico que permite identificar los factores a los que están expuestos los trabajadores, para tomar acciones y protegerlos creando así conciencia dentro de la organización, permitiendo que se desarrollen en un ambiente laboral confortable y seguro.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigaciones anteriores

Es justo reconocer que los últimos años en el Ecuador se han hecho varios esfuerzos y se han conseguido avances en materia de salud y seguridad en el trabajo. El Instituto de Seguridad Social IEES, (2009) señala que en ese año tenía 1.626.381 afiliados, extensión relativamente baja si se toma en cuenta el tamaño de la población general del Ecuador (14.573.101 habitantes) y una Población Económicamente Activa (PEA) urbana, que alcanza a 4,5 millones de personas.

La finalidad de la ergonomía es adecuar la correspondencia hombre-máquina-entorno mediante herramientas orientadas a establecer las situaciones que se determinan en las actividades laborables presentes en las industrias tales como: el método RULA- OCRA, las cuales son aplicaciones que favorecen a estipular los riesgos que perturben la calidad de vida del empleado y las incidencias en el desarrollo de los procesos industriales.

La presente investigación requiere una revisión de análisis documental y de campo. La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (L.O.P.C.Y.M.A.T.) regula las condiciones aceptables que debe presentar los lugares de labores, es por ello, que al emplear los métodos las industrias podrán acomodar el desarrollo de los métodos a las normas establecidas, generando bienes como: mejorar la calidad de vida del trabajador, además de la producción, contrarrestar las enfermedades del cargo y los costos de la empresariales.

El diseño de la investigación está basado en encuestas sobre pantallas de visualización, teclados, estación de trabajos y otros, así como la aplicación de una matriz para establecer los riesgos que se adquieren en los puestos de trabajo y la priorización de cada uno de los factores de riesgo para proponer acciones preventivas que disminuirá la probabilidad de accidentes y enfermedades profesionales generando confort y bienestar en el sitio laboral.

Este proyecto de Investigación se realizará en la provincia de Tungurahua, cantón Baños, en la Subestación HIDROAGOYAN CELEC E.P, calle Ambato S/N, Campamento Los Pinos.

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Pantalla De Visualización De Datos (PVD)

La pantalla de visualización de datos, hace mención a una pantalla alfanumérica o gráfica, es decir, está es capaz de representar texto, números o gráficos, independientemente del método de presentación utilizado, el mismo que está conectado a un ordenador y unido a un teclado, además hace la función de un interlocutor entre la memoria del ordenador y el usuario (Piñedo, 2014, p.12).

Las Pantallas de Visualización de Datos (PVD) constituyen un elemento indispensable en la mayoría de los trabajos actuales al actuar como interfaz entre el trabajador y el ordenador. Actualmente el impacto en los trabajos administrativos de las nuevas tecnologías y una mayor necesidad de información visual, así como incrementos continuos del tiempo dedicado a la visualización de pantallas de datos, hace que los trabajadores que utilizan equipos con PVD puedan sufrir patologías específicas derivadas del uso prolongado de los mismos: la Fatiga Visual, los Trastornos Musculo esqueléticos y la Fatiga Mental.

Los principales riesgos asociados a la utilización de estos equipos de trabajo, de acuerdo a (Girón & Fernandez, 2011) son:

- Trastornos musculo esqueléticos.
- Problemas visuales.
- Fatiga mental.

La probabilidad de experimentar tales trastornos está relacionada directamente:

- Con la frecuencia y duración de los períodos de trabajo ante la pantalla.
- Intensidad y grado de atención requeridos por la tarea.
- Posibilidad de que el operador pueda seguir su propio ritmo de trabajo o efectuar pausas (p. 3).

Clasificación de los trabajadores respecto a las PVD.

- Trabajadores usuarios de equipos con pantalla de visualización :
- Si superan las 4 horas diarias de trabajo enfrente de PVD.
- Si superan 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.

- Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de “trabajadores” usuarios:
- Si su trabajo efectivo con PVD es inferior a 2 horas diarias.
- si su trabajo efectivo con PVD es inferior a 10 horas semanales.
- Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados “trabajadores” usuarios; Si realizan:
 - Entre 2 y 4 horas diarias
- de 10 a 20 horas semanales de trabajo efectivo con estos equipos. (p. 4)

2.2.2. Postura en el trabajo

La postura en el trabajo se refiere a la posición relativa de los segmentos corporales y no, meramente, si se trabaja de pie o sentado. Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos: en primer lugar de lo forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada (INSST, 2016, p.2).

1. La postura es la fuente de la carga músculo esquelética.

Excepto cuando estamos relajados, ya sea de pie, tranquilos o tendidos, los músculos tienen que ejercer fuerzas para proporcionar la postura o controlar los movimientos. En las labores pesadas, por ejemplo, en la edificación o en el manejo manual de materia prima pesada, las fuerzas externas, tanto dinámicas como estancadas, se suman a las fuerzas internas del organismo, creando a veces grandes cargas que logran superar la capacidad de los tejidos, inclusive en una postura relajada, cuando el labor muscular tiende a cero, los tendones y las articulaciones pueden estar cargados y mostrar signos de fatiga. Un trabajo con una carga aparentemente baja (por ejemplo, el trabajo con un microscopio) puede convertirse en algo tedioso y extenuante cuando se realiza durante un largo período de tiempo (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 4).

2. La postura está en estrecha relación con el equilibrio y la estabilidad.

De hecho, la postura está intervenida por una serie de reflejos nerviosos, en los que la llegada de sensaciones palpables y visuales procedentes del entorno desempeña un significativo papel. Algunas posturas, como las que se adoptan para lograr un objeto distante, son por ambiente inestables (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 5).

3. La postura es la base de los movimientos precisos y de la observación visual.

Muchas tareas demandan una serie de movimientos finos y hábiles de la mano, y una minuciosa indagación del objeto de trabajo. En estos casos, la postura es la plataforma para estas acciones. La vigilancia se dirige a la tarea, y los elementos posturales están destinados a apoyarla: la postura se vuelve más inmóvil, la carga muscular incrementa y se vuelve más estática. Un grupo de investigadores franceses demostró, en un estudio hoy clásico, que la inmovilidad y la carga músculo esquelética crecen en función de la tasa de trabajo (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 5)

4. La postura es una fuente de información sobre los acontecimientos que tienen lugar en el trabajo.

La observación de la postura puede ser intencional o inconsciente. Se sabe que los supervisores experimentados, así como los obreros usan las observaciones posturales como indicadores del proceso laboral. En ocasiones, la observación de la postura no es un proceso consciente (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 6).

2.2.3. Puestos de trabajo

Se define como puesto de trabajo al “área establecida para que el trabajador cumpla una determinada tarea dentro de la organización, contando con los medios y herramientas necesarias para ejecutar las tareas asignadas” (Paredes, 2010, p. 3). Los puestos de trabajo se desarrollan de acuerdo al ambiente y el cargo que ocupe cada trabajador, utilizando diferentes herramientas aptas para ejecutar de excelente manera todas las actividades requeridas en las horas de labores.

Un puesto de trabajo con PVD es cualquier puesto en el que regularmente y durante una parte relevante del trabajo se utilice un equipo con pantalla de visualización (INSST, 2016, pág. 3). Este tipo de puestos de trabajo por lo general se proporcionan en oficinas, o en empresas más en el área administrativa.

2.2.4. NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas

2.2.4.1. Factores de estudio

Como menciona la Confederación Regional de Organizaciones Empresariales, (2007) los riesgos ergonómicos relacionados con los puestos de oficina son los relacionados con:

1. Carga postural

2. Condiciones ambientales

3. Aspecto Psicosociales

En cada grupo de factores, se analizarán los criterios fundamentales que permitan valorar globalmente la situación de confort.(12)

2.2.4.2. Medio ambiente físico

Según Valero, (2009) de acuerdo al entorno se debe considerar, el espacio, la iluminación, los reflejos y deslumbramientos, el ruido, el calor, las emisiones y la humedad.

a) “Espacio: debe tener la dimensión y acondicionamiento necesario de tal manera que se permitan los cambios de postura y movimientos de trabajo.

b) Iluminación: tanto la iluminación general o natural como la especial o artificial deben garantizar una relación adecuada entre la pantalla, el entorno, las características del trabajo y las necesidades visuales del usuario, evitando por completo los deslumbramientos y los reflejos en la pantalla u otras partes del equipo.

c) Reflejos y deslumbramientos: se debe ubicar los puestos de trabajo de tal manera que las fuentes de luz natural o artificial no provoquen deslumbramiento directo ni se produzcan reflejos molestos en la pantalla.

d) Ruido: se debe tomar el ruido de los equipos instalados con el fin que no se perturbe la atención ni la palabra.

e) Calor: los equipos instalados en un puesto de trabajo no deben producir calor adicional que pueda causar molestias a los trabajadores.

f) Emisiones: las radiaciones deberán reducirse a niveles insignificantes.

g) Humedad: deberá crearse y mantenerse una humedad aceptable”.(p. 15)

2.2.4.3. Altura del plano de trabajo

Para un trabajo sentado, la altura óptima del plano de trabajo estará en función del tipo de trabajo que vaya a realizarse, si requiere una cierta precisión, si se va a utilizar máquina de escribir, si hay exigencias de tipo visual o si se requiere un esfuerzo mantenido. Si el trabajo

requiere el uso de máquina de escribir y una gran libertad de movimientos es necesario que el plano de trabajo esté situado a la altura de los codos; el nivel del plano de trabajo nos lo da la altura de la máquina, por lo tanto, la altura de la mesa de trabajo deberá ser un poco más baja que la altura de los codos (Jimenez, 2015, p. 10).

Si por el contrario el trabajo es de oficina, leer y escribir, la altura del plano de trabajo se situará a la altura de los codos, teniendo presente elegir la altura para las personas de mayor talla ya que los demás pueden adaptar la altura con sillas regulables. Las alturas del plano de trabajo recomendadas para trabajos sentados serán los indicados en la siguiente figura:



Figura 1. *Altura del plano de trabajo para puestos de trabajo sentado (cotas en mm.)*

Fuente: (Jimenez, 2015)

2.2.4.4. Espacio reservado para las piernas

Como menciona Jiménez, (2015) En este apartado se pretende definir si el espacio reservado para las piernas permite el confort postural del operario en situación de trabajo. Las dimensiones mínimas de los espacios libres para piernas, serán las que se dan en la Figura N. 2. (p. 2).

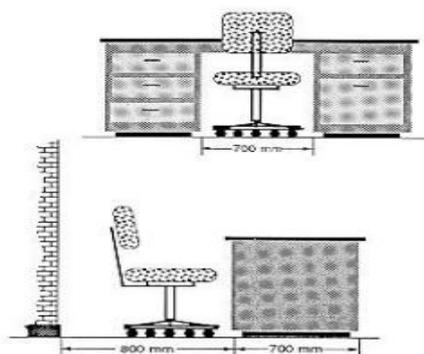


Figura 2. *Cotas de emplazamiento para las piernas en puestos de trabajo sentado.*

Fuente: (Jimenez, 2015)

2.2.4.5. Zonas de alcance óptimas del área de trabajo

Una buena disposición de los elementos a manipular en el área de trabajo no nos obligará a realizar movimientos forzados del tronco con los consiguientes problemas de dolores de espalda (Jimenez, 2015, p. 3). Tanto en el plano vertical como en el horizontal, debemos determinar cuáles son las distancias óptimas que consigan un confort postural adecuado, y que se dan en los **Figura N. 3.** y **4.** para el plano vertical y el horizontal, respectivamente.

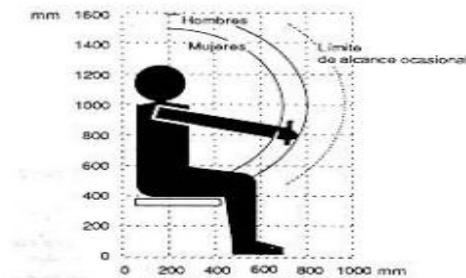


Figura 3. Arco de manipulación vertical en el plano sagital.

Fuente: (Jimenez, 2015)

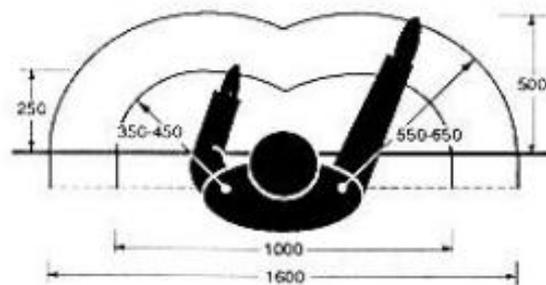


Figura 4. Arco horizontal de alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm.)

Fuente: (Jimenez, 2015)

2.2.4.6. Postura de trabajo

El hecho de que el trabajo sea de oficina no se puede mencionar con facilidad que es un trabajo cómodo; sin embargo, es cierto que una posición de trabajo de pie implica un esfuerzo muscular estático de pies y piernas que desaparece cuando nos sentamos. Esto ha provocado el aumento del número de puestos de trabajo sentado, llegando a alcanzar aproximadamente, en países industrializados, las tres cuartas partes de la población activa (Becker, 2014, p. 5).

Cabe mencionar que existen inconvenientes por el mantenimiento prolongado de la posición, inconvenientes que se derivan en problemas que afectan primordialmente a la espalda.

Para conseguir una postura de trabajo correcta partiremos del análisis de los criterios relacionados con el equipamiento básico, que comprende:

- La silla de trabajo.
- La mesa de trabajo.
- Apoyapiés.
- Apoyabrazos.

2.2.4.7. Silla de trabajo

Es evidente que la relativa comodidad y la utilidad funcional de sillas y asientos son consecuencia de su diseño en relación con la estructura física y la mecánica del cuerpo humano. Los usos diferentes de sillas y asientos, y las dimensiones individuales requieren de diseños específicos, no obstante, hay determinadas líneas generales que pueden ayudar a elegir diseños convenientes al trabajo a realizar (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 6).

La concepción ergonómica de una silla para trabajo de oficina ha de satisfacer una serie de datos y características de diseño:

Según la Organización Internacional del Trabajo, (2000) El asiento responderá a las características siguientes:

- Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.
- Anchura entre 400 - 450 mm.
- Profundidad entre 380 y 420 mm.
- Acolchado de 20 mm., recubierto con tela flexible y transpirable.
- Borde anterior inclinado (gran radio de inclinación) (p.40).

La elección del respaldo se hará en función de los existentes en el mercado, respaldos altos y/o respaldos bajos.

Un respaldo bajo debe ser regulable en altura e inclinación y conseguir el correcto apoyo de las vértebras lumbares. Las dimensiones serán:

- Anchura 400 - 450 mm.
- Altura 250 - 300 mm.
- Ajuste en altura de 150 - 250 mm.

El respaldo alto debe permitir el apoyo lumbar y ser regulable en inclinación, con las siguientes características:

- Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.
- Anchura 300 - 350 mm.
- Altura 450 - 500 mm.
- Material igual al del asiento (p.45).

Los respaldos altos permiten un apoyo total de la espalda y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.

La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento.

La longitud de los brazos será por lo menos igual a la del asiento (380 - 450 mm.).



Figura 5. Silla de trabajo con respaldo alto para trabajos de oficina.
Fuente: (OIT, 2000)

2.2.4.8. Mesas de Trabajo

La Organización Internacional de Trabajo, (2000) menciona que una buena mesa de trabajo debe facilitar el desarrollo adecuado de la tarea; por ello, a la hora de elegir una mesa para trabajos de oficina, deberemos exigir que cumpla los siguientes requisitos:

- Si la altura es fija, ésta será de aproximadamente 700 mm.
- Si la altura es regulable, la amplitud de regulación estará entre 680 y 700 mm.
- La superficie mínima será de 1.200 mm de ancho y 800 mm de largo.
- El espesor no debe ser mayor de 30 mm.
- La superficie será de material mate y color claro suave, rechazándose las superficies brillantes y oscuras.

- Permitirá la colocación y los cambios de posición de las piernas. (p.55).

2.2.4.9. Apoyapiés

Los apoyapiés tienen un papel importante, siempre que no se disponga de mesas regulables en altura, ya que permiten, generalmente a las personas de pequeña estatura, evitar posturas inadecuadas (OIT, 2000). La superficie de apoyo debe asegurar la correcta situación de los pies; las características serán:

- Anchura 400 mm.
- Profundidad 400 mm.
- Altura 50 - 250 mm.
- Inclinación 10° (p.56).

Es aconsejable asimismo que la superficie de apoyo de los pies sea de material antideslizante.

2.2.4.10. Apoyabrazos

La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que exigen gran estabilidad de la mano y en trabajos que no requieren gran libertad de movimiento y no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo (OIT, 2000).

- Anchura 60 - 100 mm.
- Longitud - que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.
- La forma de los apoyabrazos será plana con los rebordes redondeados (p.58)

2.2.4.11. Las Lesiones Músculo Esqueléticas

Las lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo son cada vez más frecuentes. Son lesiones que afectan a los músculos, tendones, huesos, ligamentos o discos intervertebrales. La mayoría de las lesiones músculo-esqueléticas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos (Sonne, Vilalta, & Andrews, 2012, p. 6).

La especialización de muchos trabajos ha originado:

- Incrementos en el ritmo de trabajo,
- Concentración de fuerzas en las manos, muñecas y hombros,
- Posturas forzadas y mantenidas causantes de esfuerzos estáticos en diversos músculos.

Estos factores son los causantes de numerosos problemas en brazos, cuello y hombros. El manejo de cargas pesadas y en condiciones inadecuadas es, por otro lado, uno de los principales causantes de lesiones en la espalda. Las posturas, fuerzas o cargas inadecuadas pueden deberse tanto a las condiciones del puesto de trabajo y a las características de la tarea (ritmo, organización, etc.), como a las condiciones de salud personales, los hábitos de trabajo u otros factores personales.

2.2.4.11 Etapas de los Trastornos Músculo-Esqueléticos

Las lesiones músculo-esqueléticas asociadas a problemas ergonómicos tienen una gravedad añadida con respecto a otros problemas del puesto de trabajo: las molestias y problemas no se presentan inmediatamente, sino que tardan un tiempo. Esto hace que no se les dé tanta importancia, hasta que llega un momento en el que aparecen molestias duraderas o una lesión (Melo, 2009, p. 12).

Estas lesiones son generalmente de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño permanente. En una primera etapa se manifiesta dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste; no se reduce el rendimiento en el trabajo, puede durar semanas e incluso meses, y es una etapa reversible.

En fases posteriores, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y continúan por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo repetitivo; llega a aparecer dolor incluso con movimientos no repetitivos y se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales. Si los problemas se detectan en la primera etapa, pueden solucionarse generalmente mediante medidas ergonómicas; en etapas más avanzadas, se hace necesaria la atención médica (Melo, 2009, p. 12).

Las lesiones músculo - esqueléticas más comunes:

Como mencionan Fidalgo y Nogareda, (2017) existen traumatismos acumulativos específicos en mano y muñeca que se mencionan a continuación:

- Tendinitis: es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas posibles, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones.

- Tenosinovitis: En este caso se produce excesivo líquido sinovial por parte de la vaina tendinosa, que se acumula produciendo tumefacción y dolor. Las causas son la aplicación repetida de fuerza con la muñeca en posturas de forzadas.
- Ganglión: Hinchazón de una vaina de un tendón, que se llena de líquido sinovial; el área afectada se hincha produciendo un bulto bajo la piel, generalmente en la parte dorsal o radial de la muñeca.
- Síndrome del túnel carpiano: Se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca. Los síntomas son dolor, entumecimiento y hormigueo de parte de la mano. Las causas se relacionan con los esfuerzos repetidos de la muñeca en posturas forzadas.(8)

Traumatismos Acumulativos Específicos en brazo y codo:

Según Melo, (2009) menciona que: además existen traumatismos acumulativos específicos de brazo y codo:

- Epicondilitis: Con el desgaste o uso excesivo, los tendones del codo se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetida del brazo, y movimientos de extensión forzados de la muñeca. El codo de tenista es un ejemplo de epicondilitis; los síntomas aparecen en el epicóndilo (Melo, 2009, p. 15).
- Síndrome del túnel radial: Aparece al atraparse periféricamente el nervio radial y se origina por movimientos rotatorios repetidos del brazo, flexión repetida de la muñeca con pronación o extensión de la muñeca con supinación (Melo, 2009, p. 16).

Traumatismos acumulativos específicos en hombros y cuello:

- Tendinitis del manguito de rotadores: El manguito de rotadores lo forman cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. Los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 7).
- Síndrome cervical por tensión: Se origina por tensiones repetidas del músculo elevador de la escápula y del grupo de fibras musculares del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente, cuando el cuello se mantiene doblado hacia delante, o al transportar objetos pesados (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 7).

Traumatismos acumulativos específicos en la columna vertebral:

Así también Mondelo, Gregoti y Barrau, (2010) mencionan que existen traumatismos acumulativos en la columna vertebral:

- **Hernia discal:** Desplazamiento del disco intervertebral, total o en parte, fuera del límite natural o espacio entre ambos cuerpos vertebrales (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 6).
- **Fractura vertebral:** Arrancamientos por fatiga de las apófisis espinosas (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 6).
- **Dorsalgia:** Puede localizarse a nivel de cualquier segmento dorsal. Se manifiesta por dolor que a veces se irradia en sentido anterior, con manifestaciones que simulan patologías torácicas orgánicas (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 6).
- **Lumbalgia aguda:** Se caracterizan por dolor más o menos intenso en las regiones lumbares o lumbosacras, que a veces irradia hacia la nalga y la cara posterior del muslo por uno o por ambos lados. Se presentan de forma aguda generalmente debido a un sobreesfuerzo (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 6).
- **Lumbalgia crónica:** Hay casos en los que el dolor en la zona lumbar aparece gradualmente, no alcanza el grado e intensidad de la forma aguda, pero persiste prácticamente de forma continua (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 6).
- **Lumbago agudo:** Dolor originado por la distensión del ligamento común posterior a nivel lumbar. Existe dolor en toda la zona lumbar con impotencia funcional dolorosa y contractura antiálgica (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 7).
- **Lumbo-ciatalgias:** La hernia de disco se produce entre la cuarta y la quinta vértebra lumbar o bien entre la quinta y el sacro. El dolor está causado por una presión en el nervio ciático. Se inicia en la región lumbosacra y se irradia a lo largo de la cara posterior o externa del muslo y de la pantorrilla hasta el pie y los dedos (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 7).
- **Cifosis:** Curvatura anormal con prominencia dorsal de la columna vertebral (Mondelo, Gregoti, & Barrau, 2010, p. 7).

2.2.5. Factor de Riesgos.

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más

importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene (OMS, 2012, p. 2).

2.2.5.1.Riesgos.

Se denomina riesgo a la probabilidad de que un objeto material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos. El riesgo es el efecto que puede producir un factor de riesgo (MRL, 2013, p. 3).

2.2.5.2.Clasificación de los Riesgos Ocupacionales:

Según el Ministerio de Relaciones Laborales, (2013) hoy conocido como el Ministerio de Trabajo los riesgos ocupacionales se clasifican en:

- Riesgo Mecánico.
- Riesgo Físico.
- Riesgo Químico.
- Riesgo Biológico.
- Riesgo Ergonómico.
- Riesgo Psicosocial.(p.22)

2.2.5.3.Riesgo ergonómico:

Es la probabilidad de sufrir algún evento adverso e indeseado durante la realización de un trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgos ergonómicos (Girón & Fernandez, 2011, p. 5).

2.2.5.4.Factores ergonómicos:

Girón y Fernández, (2011) mencionan que los factores ergonómicos que van a ser objeto de análisis en el presente proyecto son: movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y posturas forzadas.

1. Movimientos repetitivos: Se entiende por movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos de ciclos de trabajo, similares y mantenidos durante un trabajo provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

2. Fuentes de exposición: Las tareas de trabajo con movimientos repetidos son comunes en trabajos en cadena, la cual puede dar lugar a lesiones en la zona de cuello hombro y en la zona de la mano-muñeca fundamentalmente. Incluso existe 10 riesgo de movimientos repetidos por la ausencia o insuficientes tiempos de recuperación (pausas).

3. Efectos sobre la salud: Las lesiones asociadas a los trabajos repetidos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano.

2.2.5.5. Ergonomía:

La ergonomía se puede definir como: Una disciplina científica o Ingeniería de los factores humanos de carácter multidisciplinario, centrada en el sistema persona – maquina, cuyo objetivo consiste en la adaptación del ambiente o condiciones de trabajo a la persona con el fin de conseguir la mejor armonía posible entre las condiciones óptimas de control y la eficiencia productiva (Quevedo, 2008, p. 4).

2.2.5.6. Objetivos de la ergonomía:Según Quevedo, (2008) los objetivos de la ergonomía

son:

- Mejorar el nivel de seguridad en el puesto de trabajo, así como la salud física y mental del trabajador.
- Mejorar la calidad de vida laboral.
- Satisfacción en el trabajo y desarrollo personal.
- Incrementar la autoestima y el valor humano.
- Aumentar la efectividad y eficiencia de las actividades relacionadas al trabajo.
- Reducir la fatiga y el estrés.
- Mejorar la productividad.
- Mejorar la calidad en los productos.
- Mejorar la imagen para el bienestar global de los trabajadores.(p.10)

2.2.6. Métodos de Evaluación Ergonómica:

El desarrollo de métodos para evaluar las condiciones de trabajo desde el punto de vista ergonómico, se da en base a necesidades y condiciones específicas de la actividad que se evalúa, donde se eligen factores específicos y relevantes del trabajo, aunque posteriormente algunos de estos métodos se han corregido y validado para la evaluación de actividades diferentes a las originales para las que se desarrolló. Sin embargo, es importante considerar

que el resultado que proporcionan las evaluaciones ergonómicas con estos métodos, sólo representa una referencia o aproximación al nivel de riesgo al que se expone el usuario y en ningún caso es una medida absoluta (Herrera, 2016, p. 10).

2.2.6.1. Lista de revisión (checklist):

Las listas de revisión, son conocidas como “checklist” por su denominación en inglés, son el instrumento más usual que se utiliza para reconocer las condiciones de riesgo ergonómico a los que se somete un usuario al realizar una actividad. Presentan la ventaja de que son rápidas y fáciles de manejar, y proporcionan la búsqueda preliminar que ayuda a identificar las principales áreas o condiciones de riesgo a evaluar con mayor dato.

Hay un sinnúmero de tipos de listas, desarrolladas por algunas instituciones, universidades, empresas, aunque generalmente son listas de revisión de aplicación específica para una actividad específica o aspectos principales del trabajo, como puede ser el movimiento manual de cargas, trabajo en computadora, diseño de estaciones de trabajo, etcétera (Fidalgo & Nogareda, 2017, p. 6).

2.2.7. Método RULA

El método de Evaluación Rápida para Miembros Superiores RULA fue desarrollado en 1993 por McAtamney y Corlett, del Instituto de Ergonomía Ocupacional de Inglaterra y la Universidad de Nottingham. El método de evaluación RULA se fundamenta en la observación y usa diagramas de posturas del cuerpo a las que concede una puntuación que refleja la exposición a los factores de riesgo la misma que verifica y evalúa el método; la clasificación y puntuación de cada parte valorada se basa en estudios de varios autores, así como guías y normas de salud. Este método de evaluación es ampliamente utilizado y aceptado porque permite la evaluación sin equipo especial por basarse en la expectación personal, es sencillo y no obstaculiza con la actividad normal del trabajador (Quevedo, 2008, p. 20).

2.2.8. Método Rula

Uno de los factores de riesgo más comunmente asociados a la aparición de trastornos de tipo músculo-esqueléticos es la excesiva carga postural. Si se adoptan posturas inadecuadas de forma continuada o repetida en el trabajo se genera fatiga y, a la larga, pueden ocasionarse problemas de salud. Así pues, la evaluación de la carga postural o carga estática, y su reducción en caso de ser necesario, es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos de trabajo Fuente: (Ergonautas, 2017)

Existen diversos métodos que permiten la evaluación del riesgo asociado a la carga postural, diferenciándose por el ámbito de aplicación, la evaluación de posturas individuales o por conjuntos de posturas, los condicionantes para su aplicación o por las partes del cuerpo evaluadas o consideradas para su evaluación. Uno de los métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica es el método RULA.

Tabla 1.- Tabla método Rula

PUNTUACIÓN	NIVEL	ACTUACIÓN
1 O 2	1	Riesgo Aceptable
3 O 4	2	Puede requerirse cambio en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 O 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requiere cambios urgentes en la tarea

Fuente: (Ergonautas, 2017)

2.2.9 Método Lest

El método Leste fue desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail (L.E.S.T.), del C.N.R.S., en Aix-en-Provence en 1978 y pretende la evaluación de las condiciones de trabajo de la forma más objetiva y global posible, estableciendo un diagnóstico final que indique si cada una de las situaciones consideradas en el puesto es satisfactoria, molesta o nociva. El método es de carácter global considerando cada aspecto del puesto de trabajo de manera general. No se profundiza en cada uno de esos aspectos, si no que se obtiene una primera valoración que permite establecer si se requiere un análisis más profundo con métodos específicos (Ergonautas, 2017).

El objetivo es, según los autores, evaluar el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que pueden tener Repercusión tanto sobre la salud como sobre la vida personal de los trabajadores. Antes de la aplicación del método deben haberse considerado y resuelto los riesgos laborales referentes a la Seguridad e Higiene en el Trabajo dado que no son contemplados por el método (Ergonautas, 2017).

Mediante los datos recogidos en la observación del puesto y el empleo de las tablas de puntuaciones se obtienen las valoraciones de cada variable y dimensión. La valoración obtenida oscila entre 0 y 10 y la interpretación de dichas puntuaciones se realiza según la siguiente tabla:

Tabla 2.- Puntuaciones Método Lest

Puntuación	Valoración
0,1,2	Situación Satisfactoria
3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajo
6,7	Molestias Medias. Existe riesgo de fatiga
8,9	Molestias fuertes. Fatiga
10	Situación Nociva

Fuente: (Ergonautas, 2017)

2.3. Definición de términos básicos.

Gestión de Riesgos: La Gestión del Riesgo es la capacidad de la sociedad y de sus actores para modificar las condiciones de riesgo existentes, actuando prioritariamente sobre las causas que lo producen. Incluye las medidas y formas de intervención que tienden a reducir, mitigar o prevenir los desastres; en otras palabras, es una intervención destinada a modificar las condiciones generadoras del riesgo con el fin de reducir los niveles del mismo y eliminarlo hasta donde sea posible (INSST, 2016, p. 2).

Peligro. Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos (INSST, 2016, p. 2).

Incidente. Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad (INSST, 2016, p. 2).

Trabajador. Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas (Código del Trabajo, 2013, p. 88).

Riesgos Laborales. “Son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad, los riesgos del trabajo pueden generar accidentes y enfermedades ocupacionales”. (Código del Trabajo, 2013, p. 89). Los riesgos del trabajo se manifiestan de dos formas: los accidentes y las enfermedades profesionales, que generan situaciones de invalidez temporal o permanente, sus consecuencias pueden variar entre la curación, la huella de alguna secuela e inclusive la posibilidad de que la víctima muera.

Accidente Laboral. Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena (Código del Trabajo, 2013, p. 90).

Enfermedad Profesional. Las enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad (Código del Trabajo, 2013, p. 90).

Peligro Ergonómico: Es una condición relacionada con el esfuerzo físico que puede estar presente o no en un puesto de trabajo. Si está presente, es posible que la persona expuesta a esta condición pueda sufrir un daño (Enrique Alvarez, 2012, p. 55).

Plan de prevención El Plan de prevención de riesgos laborales es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. La documentación del plan de prevención es obligatoria, pero no constituye en sí misma garantía de efectividad (INSST, 2016, p. 3).

CAPÍTULO III

3.MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación partió de un análisis mediante inspecciones de campo y lista de chequeo que ayudaron a determinar los factores de riesgos ergonómicos y diagnosticar las condiciones laborales en Hidroagoyán CELEC EP.- LOS PINOS de la ciudad de Baños, donde se identificó las causas principales que generan los riesgos ergonómicos presentes y determinar cuáles serían las medidas correctivas, preventivas que permitan reducir o eliminar dicho riesgo.

Es cuasi experimental

La Investigación fue cuasi experimental, ya que la propuesta será la realización de un manual de pausas activas, para crear un confort en el Administrativo de Hidroagoyán CELEC EP.- LOS PINOS.

3.2. Tipo de investigación.

Método Descriptivo

La presente investigación fue descriptiva ya que nos permitió analizar los factores de riesgos ergonómicos podrían afectar el desempeño normal del personal administrativo. Se usó las listas de chequeo ya que nos permitirá identificar las principales causas y efectos que generan la exposición a los factores de riesgos ergonómicos del puesto de trabajo.

Método Deductivo

Este método se lo utilizó para una indagación de manera documentada sobre la auténtica problemática que aqueja al personal del Área Administrativa de Hidroagoyán, permitiendo la obtención de conclusiones y recomendaciones deductivas del tema.

Método Inductivo

El método inductivo fue utilizado para permitir un estudio analítico sintético y así registrar mediante la recolección de datos los eventos y hechos que permiten alcanzar las conclusiones finales.

Investigación de Campo

Para la ejecución del presente estudio se empleó una investigación de campo ya que la recolección de datos y mediciones que se obtendrá en las instalaciones de la empresa obteniendo datos directos, mediante la observación aplicando todas las herramientas como son encuestas, lista de chequeos, y aplicando los métodos necesarios para encontrar información real y alcanzar los objetivos planteados.

3.3. Población y muestra.

Los métodos utilizados fueron descriptivo, deductivo, inductivo, investigación de campo y las técnicas como las Encuesta, Mediciones y Observación se aplicaran a la población de 30 trabajadores, siendo el número total de trabajadores de 56 personas del área administrativa, ya que 26 trabajadores son miselanos y ellos no utilizan pantallas de visualización de datos, mediante la ayuda del Ingeniero Carlos Rubio del departamento de Riesgos Laborales Salud Ocupacional de Hidroagoyán CELEC E.P, llegamos a conclusión que los puesto de trabajo son repetitivos y fue así que se aplica la evaluación en su total de trabajadores usuario PVD , también tomamos en cuenta a los trabajadores con discapacidades y a los que tienen una más grande área de trabajo para la correcta identificación y evaluación de riesgos ergonómicos que puedan estar afectando a la salud de los mismos.

3.4. Técnicas de investigación.

En la investigación a más de los métodos utilizados, se recurrió a determinados medios que operativicen dichos instrumentos, para eso se utilizó las siguientes técnicas:

Observación:

- Determinar las condiciones de trabajo.
- Detectar el posible riesgo ergonómico
- Detectar condiciones inseguras.
- Detectar acciones inseguras.

Documental:

Conocer las funciones establecidas para la empresa Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

Saber las medidas de seguridad propuestas:

- Fotos
- Videos
- Equipo

Entrevistas:

A los responsables de la empresa Hidroagoyán CELEC E.P – campamento Los Pinos de la ciudad de Baños.

Software

- Método Rula
- Método Lest

3.5.Procedimiento.

Recolección de Información: se realizó empleando encuestas con el objetivo de identificar los factores de riesgos ergonómicos a los que pueden estar expuestos el personal administrativo de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

Mediante los instrumentos tecnológicos se realizaron filmaciones las mismas que evidencian las malas posturas adoptadas por el personal administrativo en la ejecución de su trabajo diario.

3.6. Planteamiento de hipótesis:

Ho: El estudio ergonómico en el uso de PVD (pantallas de visualización de datos) no permitirá determinar que pausas activas contribuirán con el confort en los trabajadores del Área Administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

Hi: El estudio ergonómico en el uso de PVD (pantallas de visualización de datos) permitirá determinar que pausas activas contribuirán con el confort en los trabajadores del Área Administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

3.6.1. Operacionalización de las variables.

Tabla 3.
Operacionalización de las Variables

Hipótesis	Variables	Concepto	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
El análisis ergonómico de PDV (pantallas de visualización de datos) permitirá establecer propuesta de mejoras que aseguren el confort en los trabajadores del Área Administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.	Variable Independiente	Ergonomía es la ciencia del diseño para la interacción entre el hombre, las máquinas y los puestos de trabajo.	Identificar	¿Cómo se identifica los riesgos? El total de los riesgos ergonómicos encontrados en relación al total de riesgos identificados.	Observación Check List Entrevistas Métodos de Evaluación	Inspección Cuestionario 1. Método rula 2.Método LEST
	Variable Dependiente		Evaluar	¿Cómo se evalúa los riesgos? Grado de criticidad de los factores de riesgos.		
	Uso de PVD	Constituyen un elemento indispensable en la mayoría de los trabajos actuales al actuar como interfaz entre el trabajador y el ordenador.	Confort	¿Cómo se controlan los riesgos? Fuente, el medio y el receptor	Medidas preventivas	Manual de pausas activas
			Estándares	Sensoriales, Musculares y Mentales Seguridad y Salud Ocupacional Evaluación de condiciones del espacio de trabajo		

Elaborado por : *El Autor*

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Análisis, interpretación y presentación de resultados

Después de haber realizado el check list y la encuesta se obtuvieron los siguientes resultados:

Diseño del check list. –

El check list se realizó con el apoyo del Ingeniero Carlos Rubio encargado del departamento de Riesgos Laborales Salud Ocupacional de Hidroagoyán CELEC E.P, del Área Administrativa – campamento los Pinos, en la cual se aplicó a los 8 departamentos (*Tabla 2*), la estructura del check list se detalla en la Tabla N° 3.

Tabla 4. Nómina del personal evaluado
Nómina del personal evaluado

N°	DEPARTAMENTOS	Número de personas
1	Gerente general	2
2	Talento Humano	5
3	TIC'S	4
4	Financiero	5
5	Adquisición	7
6	Jurídico	3
7	Servicios generales	3
8	Dispensario Medico	1
	TOTAL	30

Elaborado por: *El Autor*

Tabla 5. Check list de identificación de factores de riesgos ergonómicos



**CHECK LIST APLICADA AL ÁREA
ADMINISTRATIVA DE CELEC E.P- CAMPAMENTO
LOS PINOS DE ERGONOMÍA**



Fecha: _____ N. de trabajadores : _____ Departamento : _____
Inspección realizada por: **Gissela Abigail Hernández Ugsiña**

N	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
ESPACIO DE TRABAJO				
1	El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.			
2	El espacio libre para las rodillas debajo del tablero debe ser por lo menos de 60 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad. (según la norma)			
3	Altura del asiento, deben ser regulables en altura comprendidas entre los 32 y 35 cm. (según la norma)			
4	La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.			
5	Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.			
6	Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.			
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS				
7	La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.			
8	No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado.			
9	El uso del mouse es el correcto.			
10	El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).			
POSTURAS/REPETITIVAS				
11	Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.			
12	El ángulo entre el torso y muslo debe ser de 90° o más. (según la norma)			
13	El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).			
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				

-
- 14 Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.
 - 15 El ritmo de la tarea es moderado
 - 16 La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado).
-

Elaborado por: *El Autor*

Una muestra de la aplicación del check list se adjunta en el **Anexo N°1**.

APLICACIÓN Y RESULTADOS. -

1. El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.

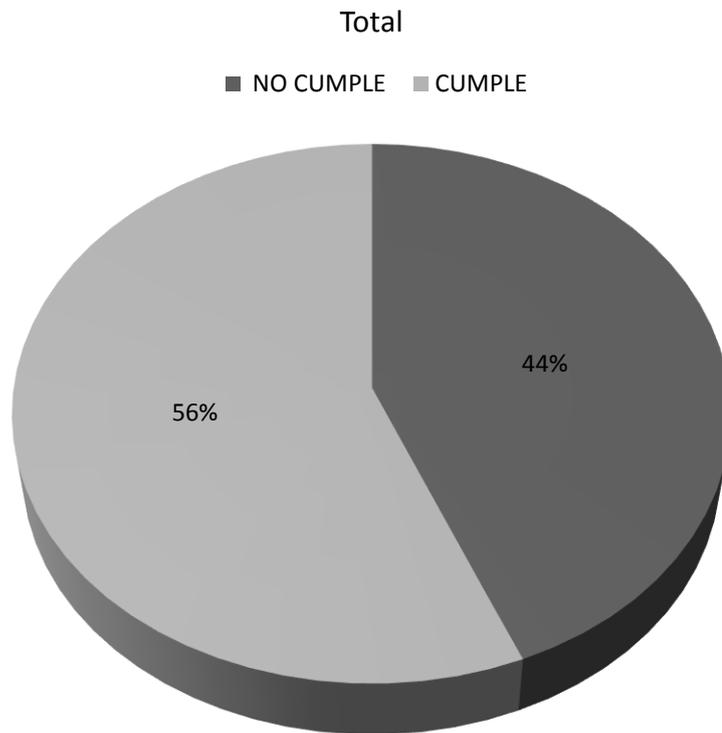


Ilustración N° 1. El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

2. El espacio libre para las rodillas debajo del tablero debe ser por lo menos de 60 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad. (según la norma)

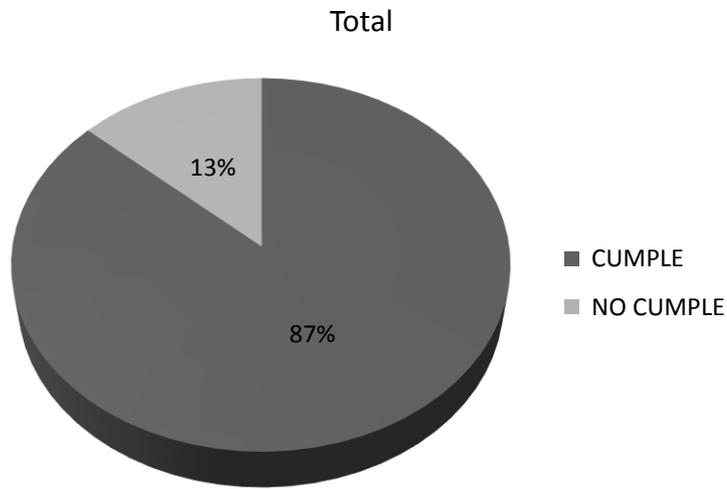


Ilustración N° 2. El espacio libre para las rodillas debajo del tablero debe ser por lo menos de 60 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad. (según la norma)

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

3. Altura del asiento, deben ser regulables en altura comprendidas entre los 32 y 35 cm. (según la norma)

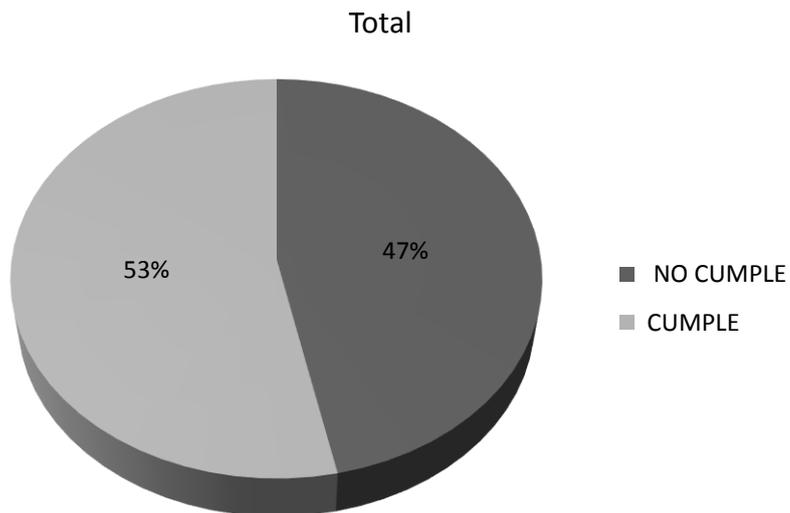


Ilustración N° 3. Altura del asiento, deben ser regulables en altura comprendidas entre los 32 y 35 cm. (según la norma)

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

4. La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.

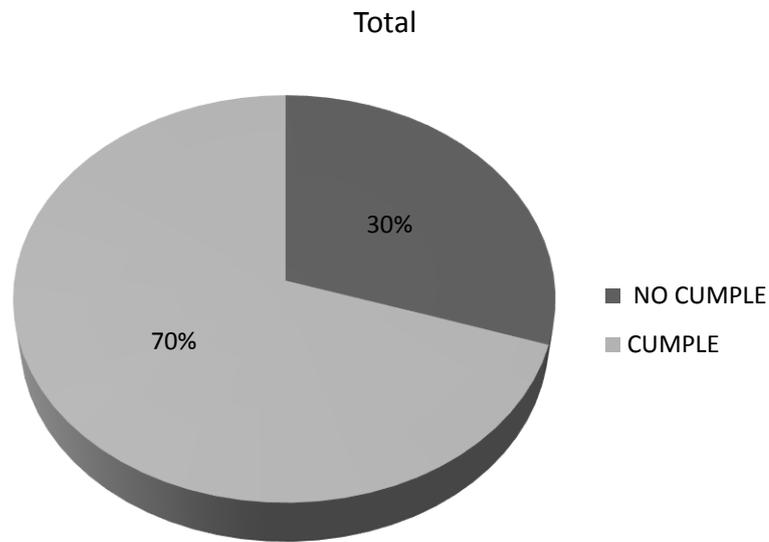


Ilustración N° 4. La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

5. Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.

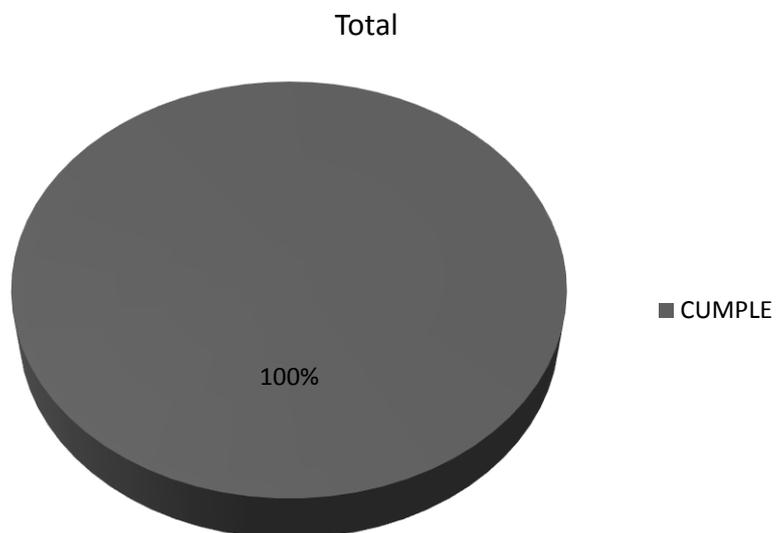


Ilustración N° 5. Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

6. Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.

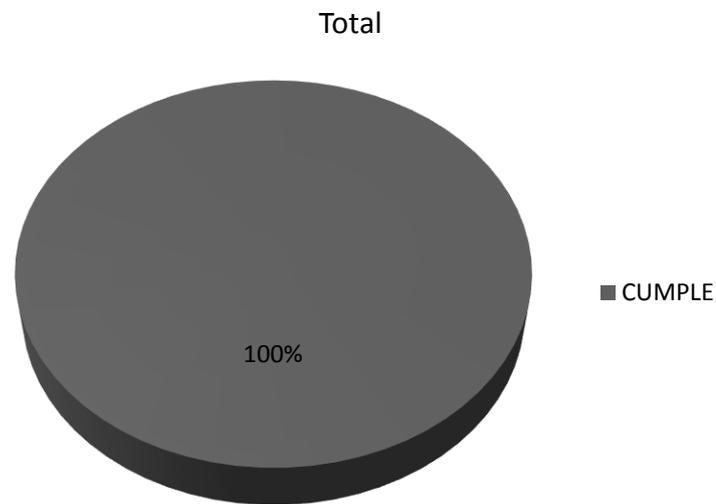


Ilustración N° 6. Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

7. La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.

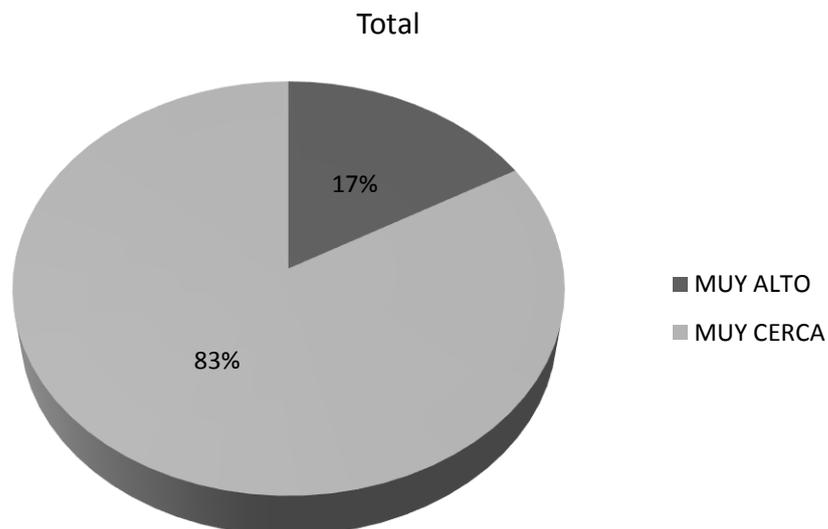


Ilustración N° 7. La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

8. No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado.

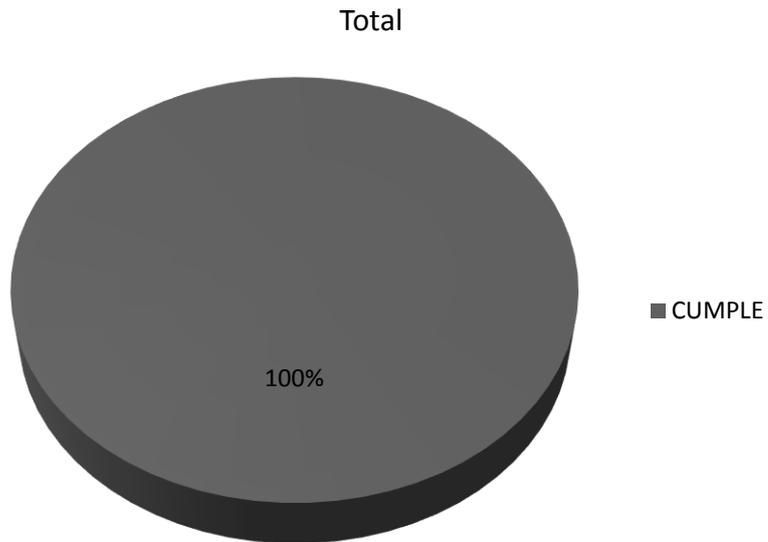


Ilustración N° 8. No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado.
Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P
Elaborado por: El Autor

9. El uso del mouse es el correcto.

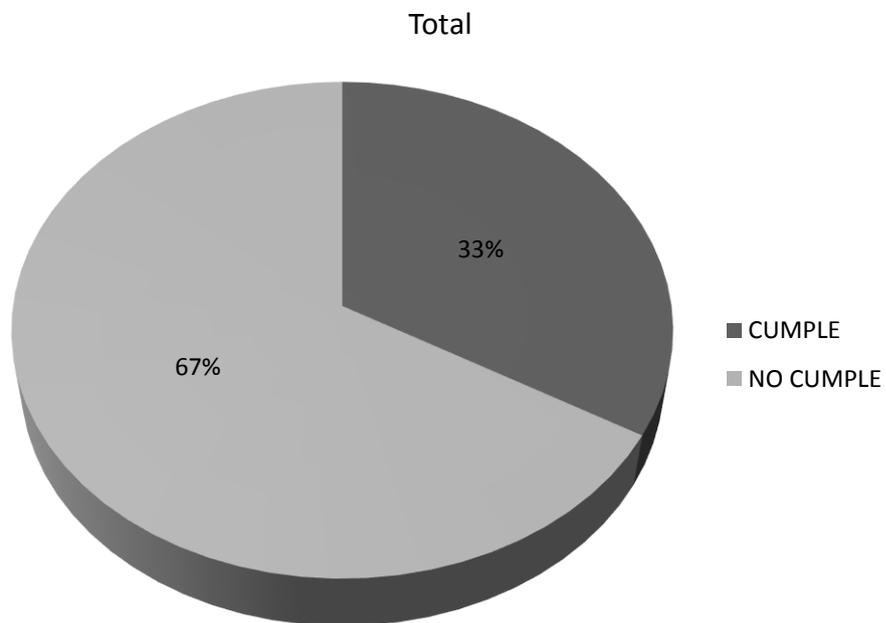


Ilustración N° 9. El uso del mouse es el correcto.
Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P
Elaborado por: El Autor

10. El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).

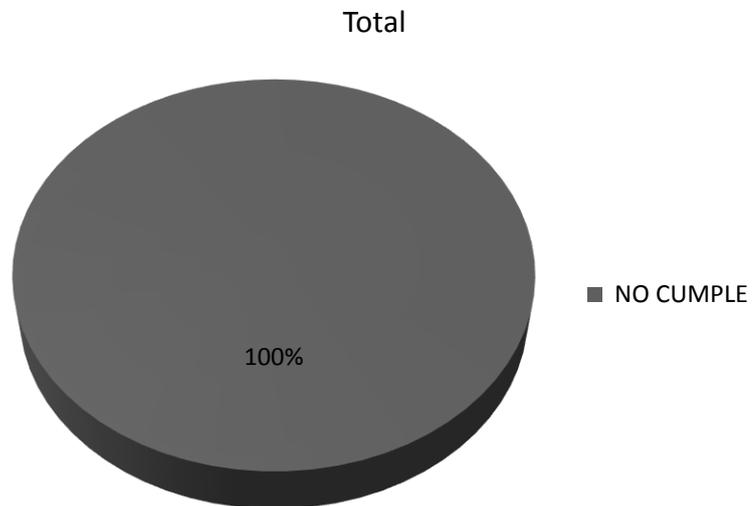


Ilustración N° 10. El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

11. Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.

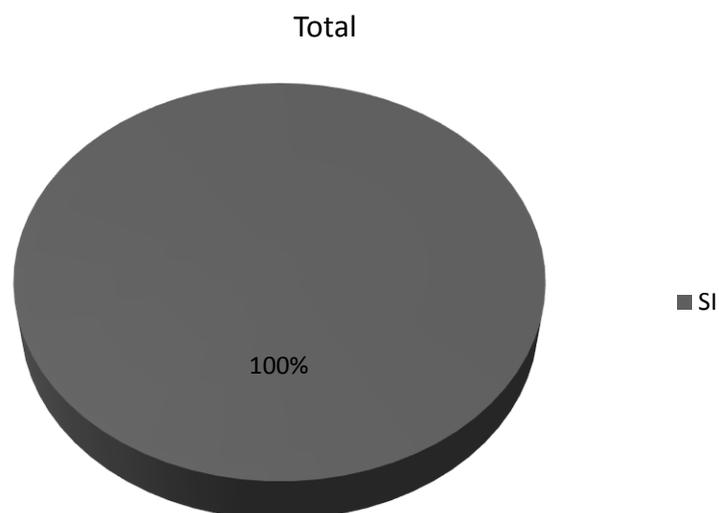


Ilustración N° 11. Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

12. El ángulo entre el torso y muslo debe ser de 90° o más. (según la norma)

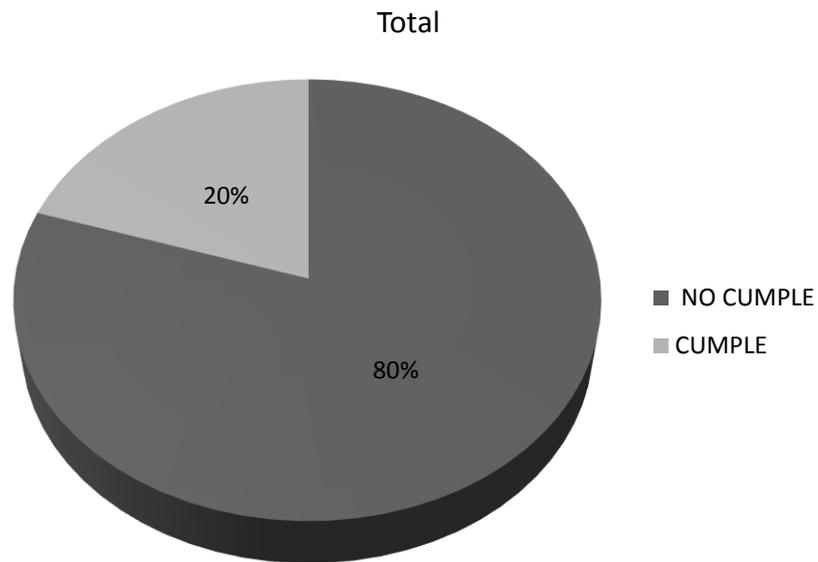


Ilustración N° 12. El ángulo entre el torso y muslo debe ser de 90° o más. (según la norma)

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

13. El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).

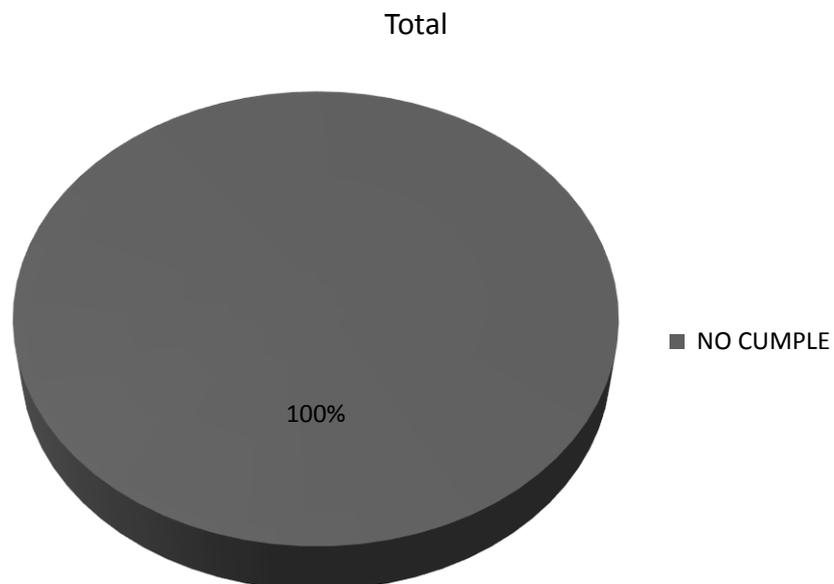


Ilustración N° 13. El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

14. Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos

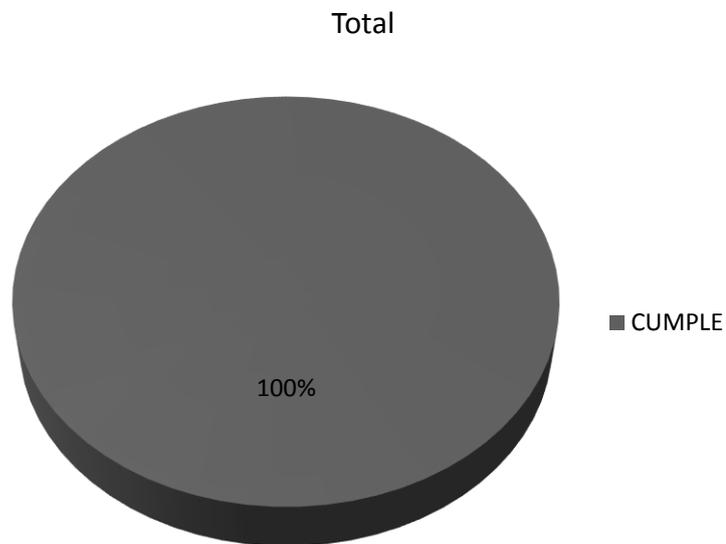


Ilustración N° 14. Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

15. El ritmo de la tarea es moderado

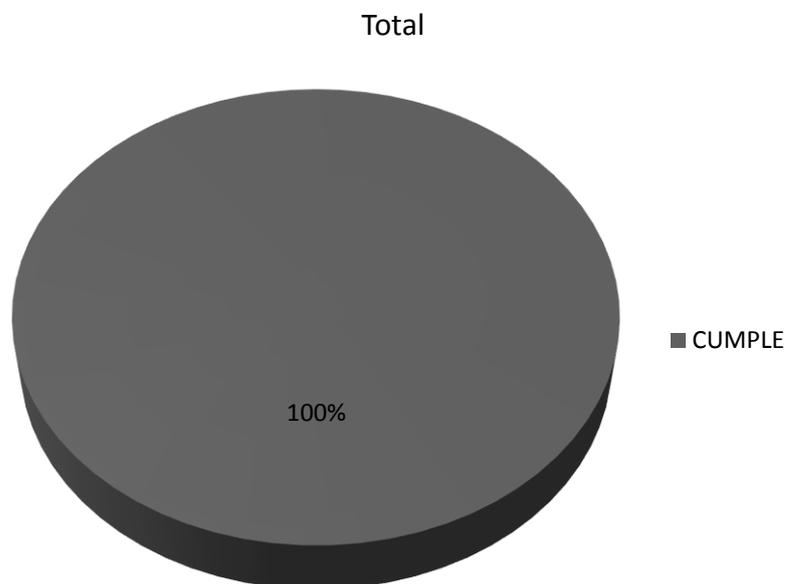


Ilustración N° 15. El ritmo de la tarea es moderado

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

16. La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado).

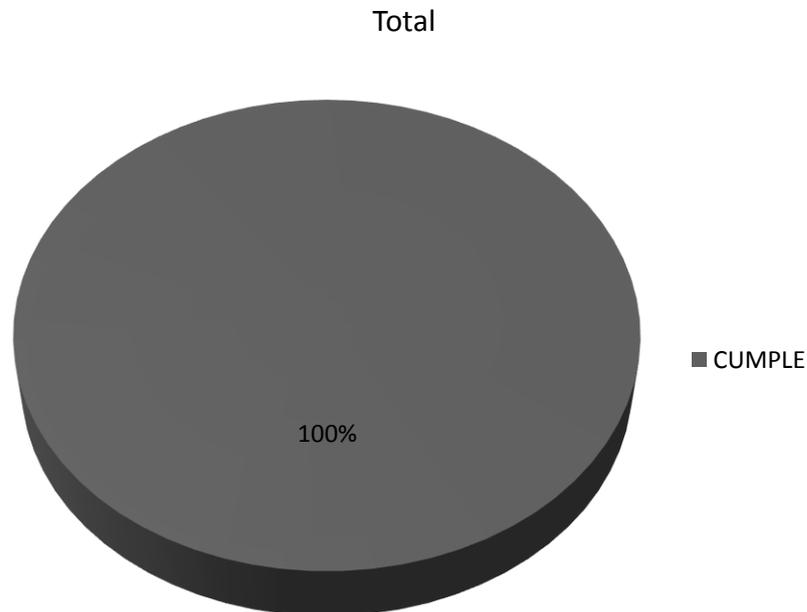


Ilustración N° 16. La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado).

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

Diseño de la encuesta.

La encuesta se realizó con el apoyo del Ingeniero Carlos Rubio encargado del departamento de Riesgos Laborales Salud Ocupacional de Hidroagoyán CELEC E.P, se preparó exclusivamente para usuario PVD (pantallas de visualización de datos) del Área Administrativa – campamento los Pinos ,divido por 8 departamentos : Gerente general, Talento humano, TIC’S, Financiero, Jurídico, Adquisición, Servicios generales y Dispensario médico , no se aplicó la encuesta a los trabajadores misceláneos ya que no son usuarios PVD ,de esta manera se emplea la encuesta a un total de 30 trabajadores .

Tabla 6.

Encuesta de identificación de factores de riesgos ergonómicos (Anexo N°2)



**FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE
RIESGO ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE
TRABAJO ADMINISTRATIVA DE HIDROAGOYAN
CELEC E.P**



Fecha: _____ **Hora :** _____ **Area:** Los Pinos
Inspección realizada por: Gissela Abigail Hernández Ugsiña

A. DATOS GENERALES

Cargo : _____

B. DATOS INFORMATIVOS

1. ¿Cuántos años tiene?		
2. ¿Cuál es su sexo?	M	F
3. ¿Qué tiempo de servicio lleva en la institución?		
4. ¿En promedio cuantas horas trabaja?		Laborales
5. ¿Usted es derecho o izquierdo?	D	I

- Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo.
- Marque la respuesta que considere correcta: SI, NO.
- La columna de la derecha es para efectuar las observaciones oportunas, en su caso respuesta NO.

A. Diseño del puesto de trabajo **NO** **OBSERVACIONES**

- SI**
- ¿Altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes, etc.) inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador? ?
 - ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?
 - ¿Se producen parpadeos molestos en los fluorescentes?

B. Trabajos con pantallas de visualización de datos **NO** **OBSERVACIONES**

- SI**
- ¿Resulta incómodo el manejo del ratón
 - ¿La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación?

C. ¿Tiene usted pausas activas durante su jornada de trabajo? (excluyendo la de la comida)

D. ¿La temperatura / humedad en su puesto de trabajo? le produce:

- Calor
- Frio

Invi ern o	Ver ano

- Sequedad
- Corrientes de aire
- No crea problemas
- Otros (especificar)

E. ¿La iluminación su puesto de trabajo? es:

- Correcta
- Escasa
- Produce deslumbramientos o reflejos

F. ¿En caso de que existan reflejos molestos, señale dónde son más frecuentes?

- Display
- Escaner
- Otros (especificar)

G. ¿Cómo considera que es el ruido en el puesto de trabajo?

- Nada molestos
- Algo molestos
- Muy molesto

H. De resultarle molesto, señale de dónde procede:

- Musica
- Impresora
- Clientes o publico
- Aire acondicionado
- Otros (especificar)

I. La iluminación en el puesto de trabajo es:

- Buena
- Mala

J. ¿Señale cuál o cuáles de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su colocación del puesto?

- PCU
- Basurero
- Impresora
- Estanteria
- Telefono
- Teclado
- Cajones escritorio
- Display
- Otros (especificar)
- Ninguno

K. De los siguientes aspectos, indique las 2 principales causas de fatiga o molestia física en:

- Alcanzar los documentos de estantería.
- Teclar
- Pasar los documentos por la impresora
- Recoger los documentos de la impresora.
- Contestar el telefono
- Otros (especificar)
- Ninguna

L. De todos estos aspectos, enumere por orden de importancia (1º, 2º y 3º) los tres que más le molesten:

- Acumulacion de clientes en el puesto de trabajo.
- El trato con el publico
- El ruido
- La iluminacion
- La temperatura / corrientes de aire
- Espacio, silla o colocacion de los elementos del puesto.
- Los esfuerzos o posturas de trabajo.
- Otros (especificar)

M. ¿Su trabajo de cajera le ocasiona algún tipo de fatiga?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

N. En caso afirmativo, indique el/los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga marcando con una cruz en el lugar correspondiente:

- Ocular
- Muscular
- Dedos
- Tunnel Carpiano (nivel carpiano)
- Mental

AN TES	DUR ANT E	DESPUES
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

O. ¿Siente usted algún dolor o molestia en músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P. Si padece frecuentemente algunas de las siguientes molestias o trastornos, indique cuáles son:

- Dolores de cabeza
- Dolores en la espalda
- Dolores en las piernas
- Trastornos del sueño (pesadillas, insomnio, etc.)
- Dificultad para concentrarse
- Sentirse cansado/a al despertarse
- Palpitaciones
- Trastornos de la vista (ojos irritados, cansados, visión borrosa, etc.)
- Trastornos circulatorios (hormigueos, miembros adormecidos, varices, etc.)
- Otros especificar

Q. ¿Se ha visto obligada a faltar al trabajo alguna vez por éstas o las anteriores molestias?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

R. ¿Ha necesitado acudir al médico por estas molestias?

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Elaborado por: *El Autor*

Una muestra de la aplicación de la encuesta se adjunta en el **Anexo N°2**.

Aplicación y resultados.

Identificación de puestos de trabajo del personal administrativo:

El personal administrativo que labora en el Área Administrativa de HIDROAGOYAN CELEC E.P –Campamento los Pinos, en un total de 30 trabajadores que son usuarios de PDV (pantallas de visualización de datos), están divididos en 4 dependencias ,que en la presente tabla se detalla el lista de las personas a las cuales se les realizó las evaluaciones ergonómicas, de las cuales a los 26 trabajadores que son misceláneos no se les realizo la evaluación ya que no son usuarios PVD (pantallas de visualización de datos) dándonos un universo de 56 trabajadores .

Tabla 7. *Nómina del personal evaluado*

N°	DEPENDENCIA
JEFATURA	
1	Gerente general
2	Jefe de talento humano
3	Jefe del TIC'S
4	Jefe Financiero
5	Jefe Jurídico
6	Jefe de Adquisición
7	Jefe de Servicios generales
ESPECIALISTA	
8	Especialista de talento humano
9	Especialista de TIC'S
10	Especialista de bodega e inventarios
11	Especialista de procesos y calidad
12	Especialista Financiero
13	Especialista Jurídico
14	Especialista de Adquisición
ASISTENTE	
15	Asistente administrativo y talento humano
16	Asistente administrativo y talento humano

-
- 17 Asistente administrativo y talento humano
 - 18 Asistente de bodega e inventarios
 - 19 Asistente de bodega e inventarios
 - 20 Asistente de calidad y control de procesos
 - 21 Asistente de procesos y calidad
 - 22 Asistente Financiero
 - 23 Asistente jurídico
 - 24 Asistente de Adquisición
 - 25 Asistente de Adquisición
 - 26 Asistente de Adquisición
 - 27 Asistente de Servicios Generales
 - 28 Asistente de Servicios Generales
 - 29 Secretaria de Gerencia

DISPENSARIO MEDICO

- 30 Médico general
-

Elaborado por: El Autor

Tabulación de la encuesta

a. Pregunta N°1: ¿Usted es derecho o izquierdo?

Tabla 8. *Usted es derecho o izquierdo*

Derecho	28
Izquierdo	2
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

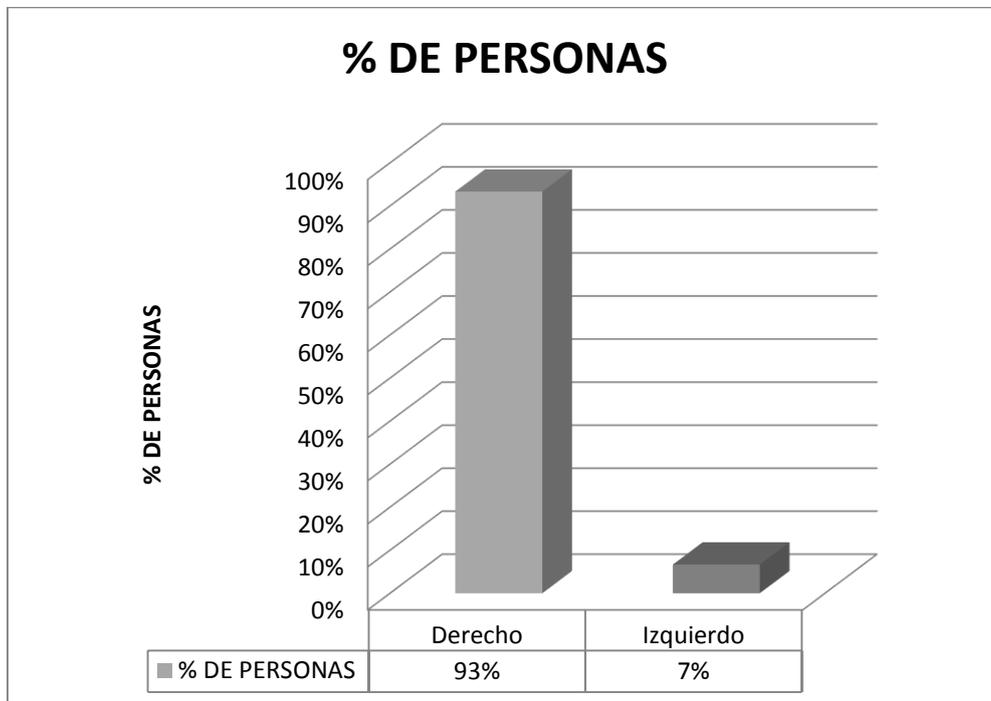


Ilustración N° 17. ¿Usted es derecho o izquierdo?

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. 1 se encontró que 28 personas son diestras, y 2 personas son zurdas. Por lo cual se puede decir que una mayoría prevalecen las personas diestras en el **ÁREA ADMINISTRATIVA**.

b. Pregunta N°2: ¿La altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes, etc.) es inadecuada para el tipo de tareas o para las dimensiones del trabajador?

Tabla 9. *La altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes, etc.) es inadecuada*

No	26
Si	4
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

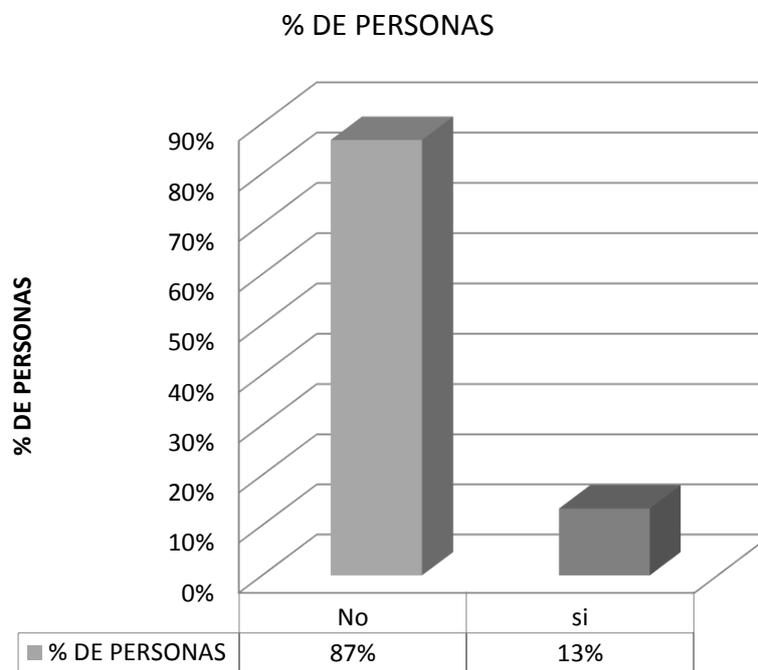


Ilustración N° 18. *¿La altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes,etc.)es inadecuada para el tipo de tareas o para las dimensiones del trabajador?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. 2 se encontró que 26 personas respondieron NO que es inadecuada la altura de la superficie del trabajador, y 4 personas que SI sienten que altura afecta para el tipo de tareas de realizan. Por lo cual se puede decir que una mayoría los trabajadores no sienten molestias.

c. Pregunta N°3: ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?

Tabla 10. ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?

No	8
SI	22
Total general	30

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

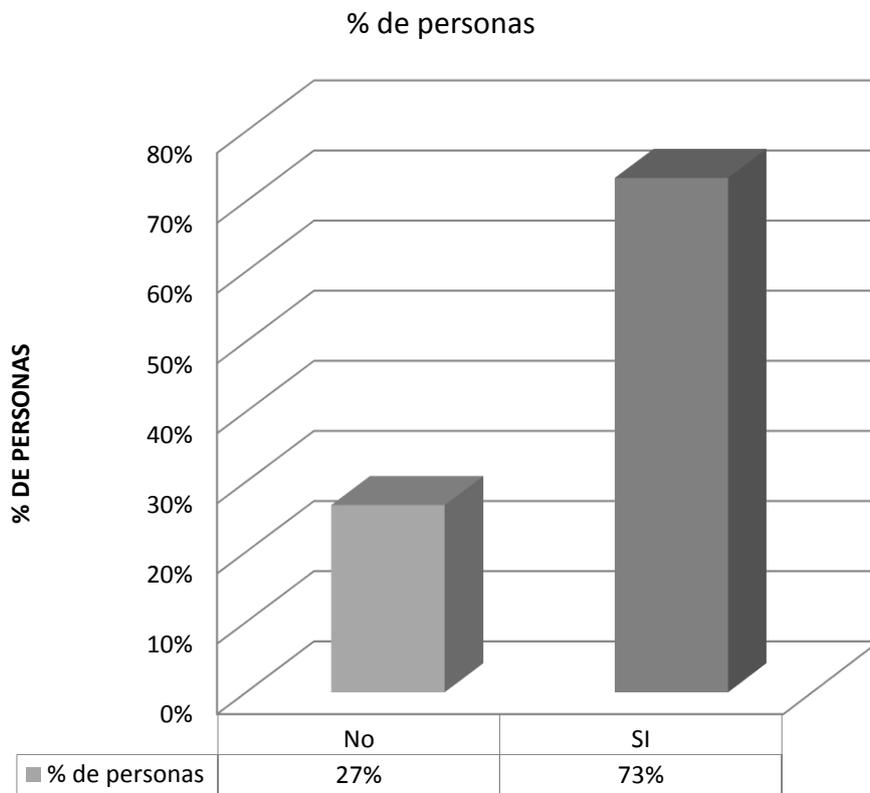


Ilustración N° 19. ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. 3 se encontró que 22 personas que NO le afecta la postura del puesto de trabajo, y 8 personas que SI les afecta la postura del diseño del puesto de trabajo. Por lo cual se puede decir que la mayoría los trabajadores no sienten molestias.

d. Pregunta N°4: ¿Se produce parpadeos molestos en los fluorescentes?

Tabla 11. *¿Se produce parpadeos molestos en los fluorescentes?*
Tabulación Pregunta N°4

No	30
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

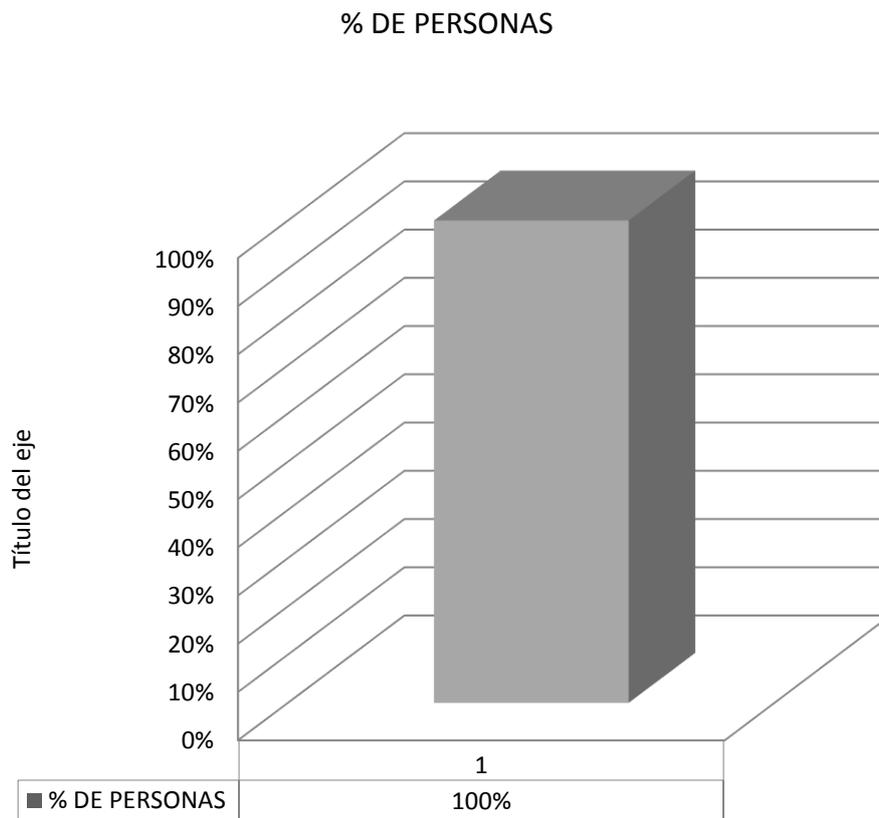


Ilustración N° 20. *¿Se produce parpadeos molestos en los fluorescentes?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. 4 se encontró que 30 personas que NO les produce parpadeos molestos los fluorescentes. Por lo cual se puede decir que la mayoría los trabajadores no sienten molestias.

e. Pregunta N°5: ¿Resulta incómodo el manejo del mouse?

Tabla 12. ¿Resulta incómodo el manejo del mouse?

No	27
Si	3
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

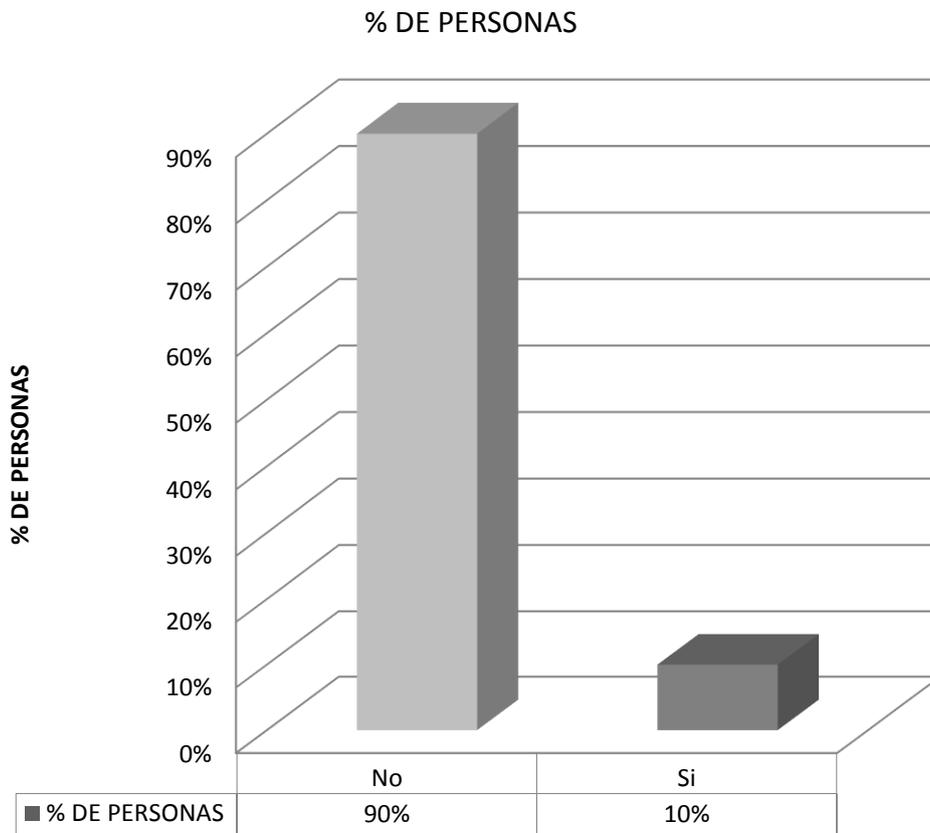


Ilustración N° 21. ¿Resulta incómodo el manejo del mouse?

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.5 se encontró que 27 personas que NO les resulta incómodo el manejo del mouse, y 3 personas que SI les afecta la. Por lo cual se puede decir que una mayoría los trabajadores no sienten molestias.

f. Pregunta N°6: ¿La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación?

Tabla 13. ¿La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación?

No	25
Si	5
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

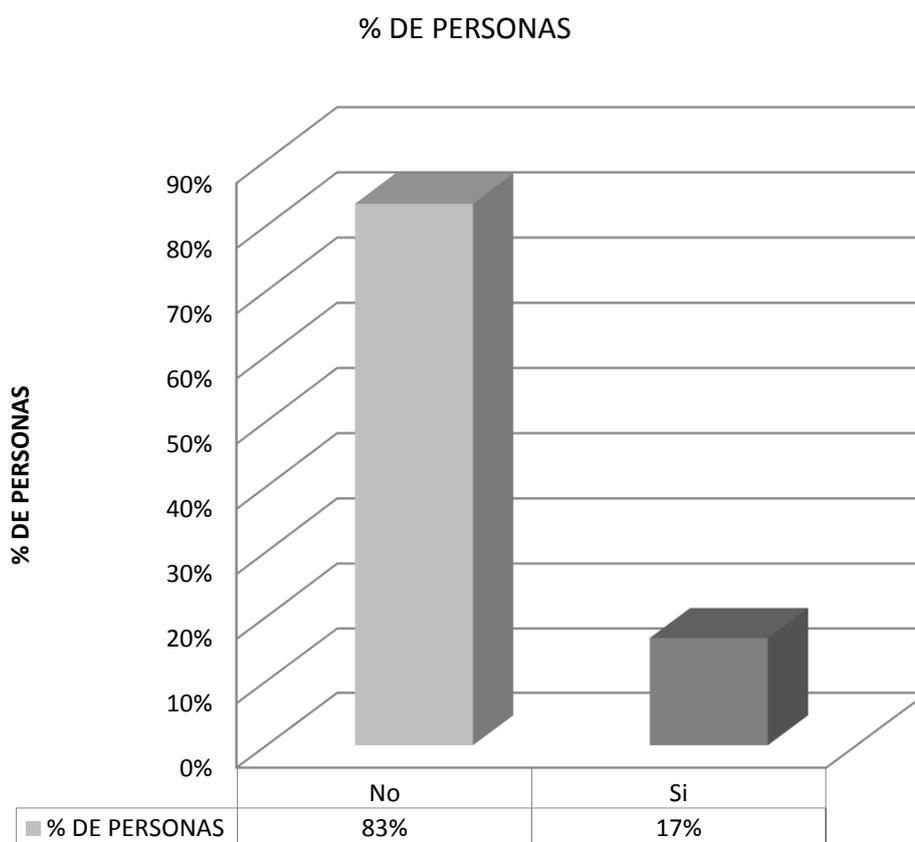


Ilustración N° 22. ¿La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación?

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º se encontró que 25 personas que NO les resulta incómoda la silla sin dispositivo de regulación, y 5 personas que SI les resulta incómoda la silla donde e incluso no tiene dispositivos de regulación. Por lo cual se puede decir que la mayoría de los trabajadores no sientan molestias.

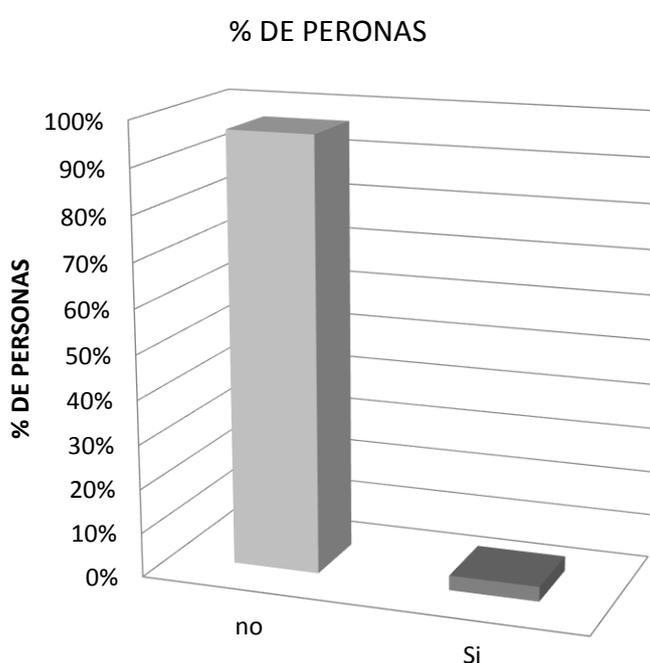
g. Pregunta N°7: ¿Tiene usted pausas cativas durante su jornada de trabajo (excluyendo la de la comida)?

Tabla 14. *Tiene usted pausas cativas durante su jornada de trabajo*

no	29
Si	1
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*



	no	Si
■ % DE PERONAS	97%	3%

Ilustración N° 23. *¿Tiene usted pausas activas durante su jornada de trabajo (excluyendo la de la comida)?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º 7 se encontró que 29 personas que NO realizan pausas activas durante la jornada laboral, la cual es por acumulación de trabajo o falta de tiempo, y 1 persona que SI realiza pausas activas por cuenta personal para evitar enfermedades. Por lo cual se puede decir que una mayoría los trabajadores NO realizan pausas activas en sus puestos de trabajo.

h. Pregunta N°8: ¿La temperatura/humedad en su puesto de trabajo? le produce:

Tabla 15.
Tabulación Pregunta N°8

Calor	1
Corrientes de aire	1
Frio	25
Humedad	2
No crea problemas	1
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

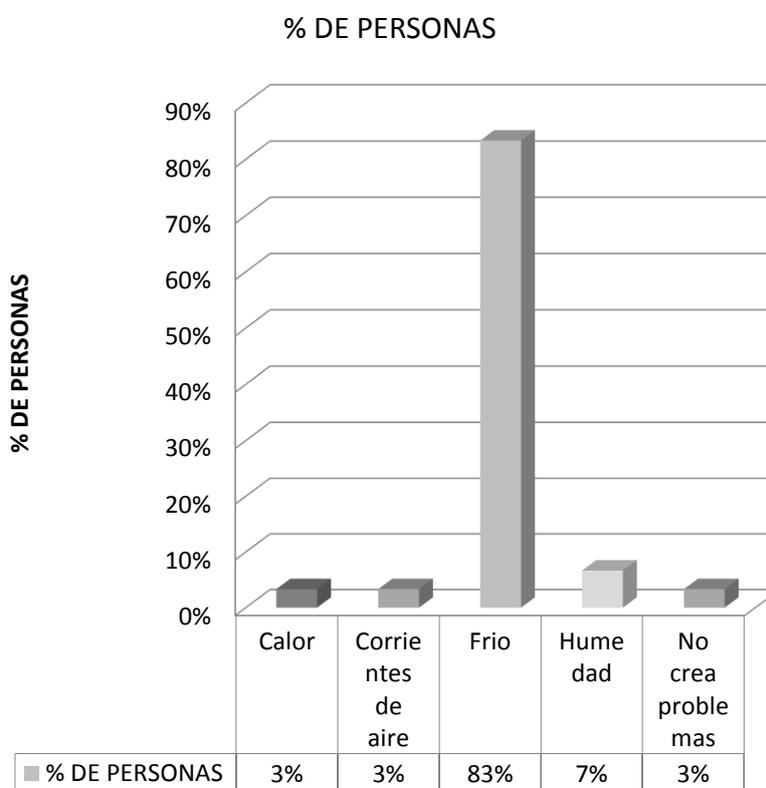


Ilustración N° 24. ¿La temperatura/humedad en su puesto de trabajo? le produce:

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º 8 se encontró que 25 personas les produce FRIO la temperatura/frío del puesto de trabajo, 1 persona le produce calor, 1 persona corrientes de aire, 2 personas humedad y 1 persona de no crea problemas la temperatura en su puesto de trabajo. Por lo cual se puede decir que una mayoría los trabajadores la temperatura le produce FRIO.

i. Pregunta N°9: ¿La iluminación de su puesto de trabajo? es:

Tabla 16.
Tabulación Pregunta N°9

Correcta	30
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

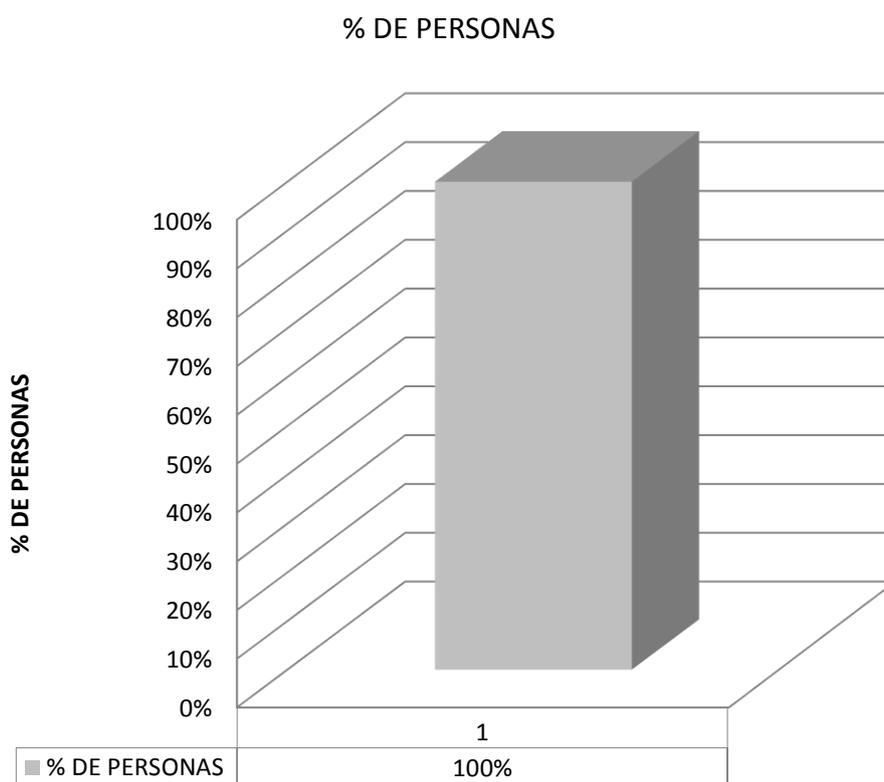


Ilustración N° 25. *¿La iluminación de su puesto de trabajo? es:*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 9 se encontró que 30 personas que no tiene problemas con la iluminación de su puesto de trabajo.

j. Pregunta N°10: ¿Cómo considera el ruido en el puesto de trabajo?

Tabla 17.
Tabulación Pregunta N°10

Algo molesto	5
Nada molesto	25
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

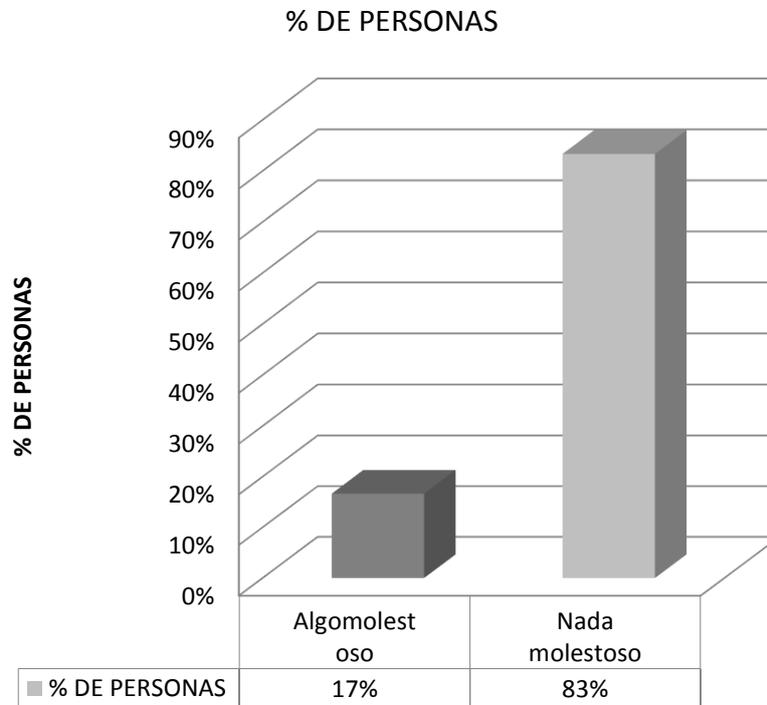


Ilustración N° 26. *¿Cómo considera el ruido en el puesto de trabajo?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º 10 se encontró que 25 personas el ruido en el puesto de trabajo es NADA MOLESTOSO y 5 personas que es ALGO MOLESTOSO .Por lo cual se puede decir que un mayoría los trabajadores no tiene problemas con el ruido en su puesto de trabajo.

k. Pregunta N°11: ¿Señale cual o cuales de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su colocación del puesto?

Tabla 18.
Tabulación Pregunta N°11

Cajones de escritorio	1
Cpu	2
Impresora	1
Ninguno	7
Teclado	14
Telefono	5
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

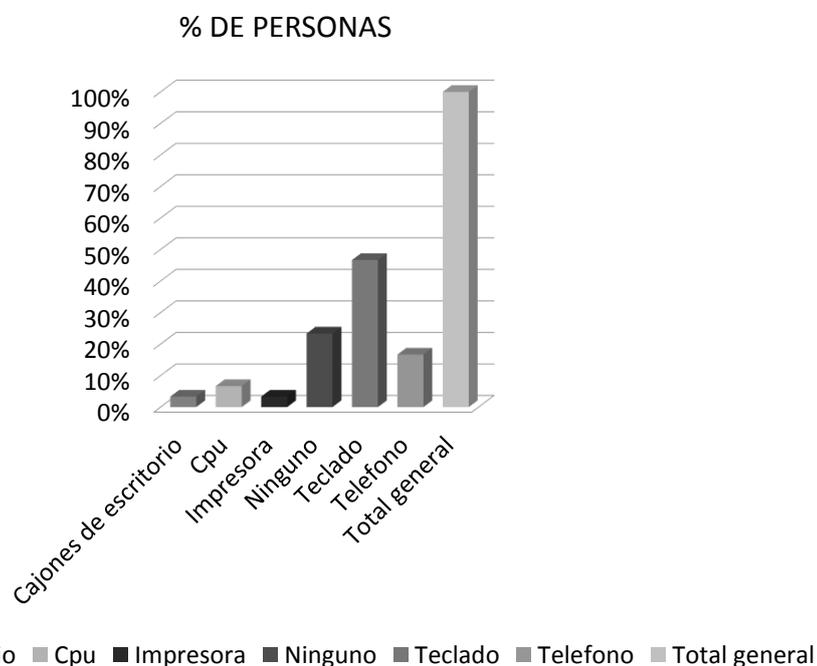


Ilustración N° 27. ¿Señale cual o cuales de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su colocación del puesto?

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Resultados Interpretación:

Consideran incómodo el teclado de acuerdo a la colocación del puesto, 1 persona CAJONES DE ESCRITORIO ,2 personas el CPU 1 persona LA IMPRESORA ,5 personas el TELÉFONO y 7 personas NINGUNO. Por lo cual se puede decir que la mayoría los el elemento que más resulta incómodo en el puesto de trabajo debido a la colocación del puesto es el TECLADO.

I. Pregunta N°12: De los siguientes aspectos indique las dos principales causas de fatiga o molestia física en:

Tabla 19.
Tabulación Pregunta N°12

Ninguno	21
Otros	3
Recoger los documentos de la impresora	6
Total general	30

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P
Elaborado por: El Autor

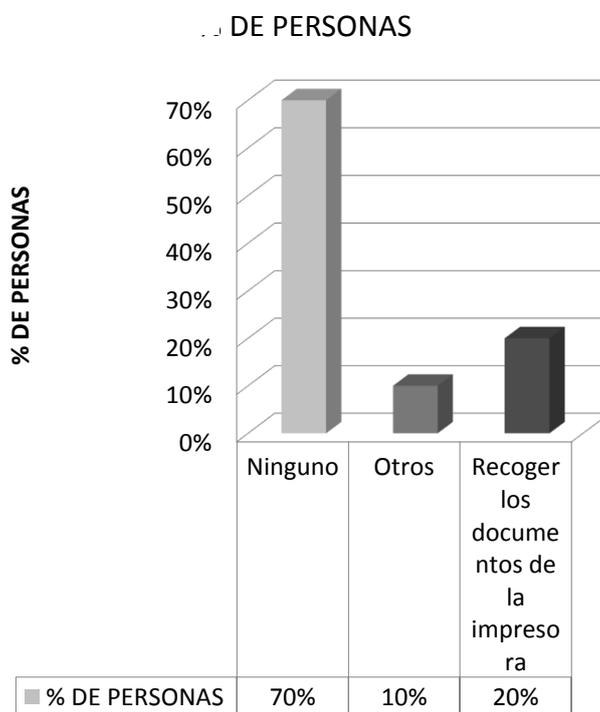


Ilustración N° 28. De los siguientes aspectos indique las dos principales causas de fatiga o molestia física en:

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P
Elaborado por: El Autor

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º 12 se encontró que 21 personas que NINGUNO de los aspectos les produce fatiga o molestia física, 6 personas consideran que RECOGER DOCUMENTOS DE LA IMPRESORA le resulta molestia física y 3 personas OTROS .Por lo cual se puede decir que una mayoría ninguna de los aspectos le resulta fatiga o molestia física .

m. Pregunta N°13: De todo este aspecto enumere por orden de importancia (1°,2°,3°) los 3 que más le molesten:

Tabla 20.
Tabulación Pregunta N°13

El ruido	1
Espacio, silla o colocación de los elementos del puesto	2
La iluminación	1
La temperatura/Corriente de aire	15
Los esfuerzos o posturas de trabajo	9
Otros	2
Total general	30

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P
Elaborado por: El Autor

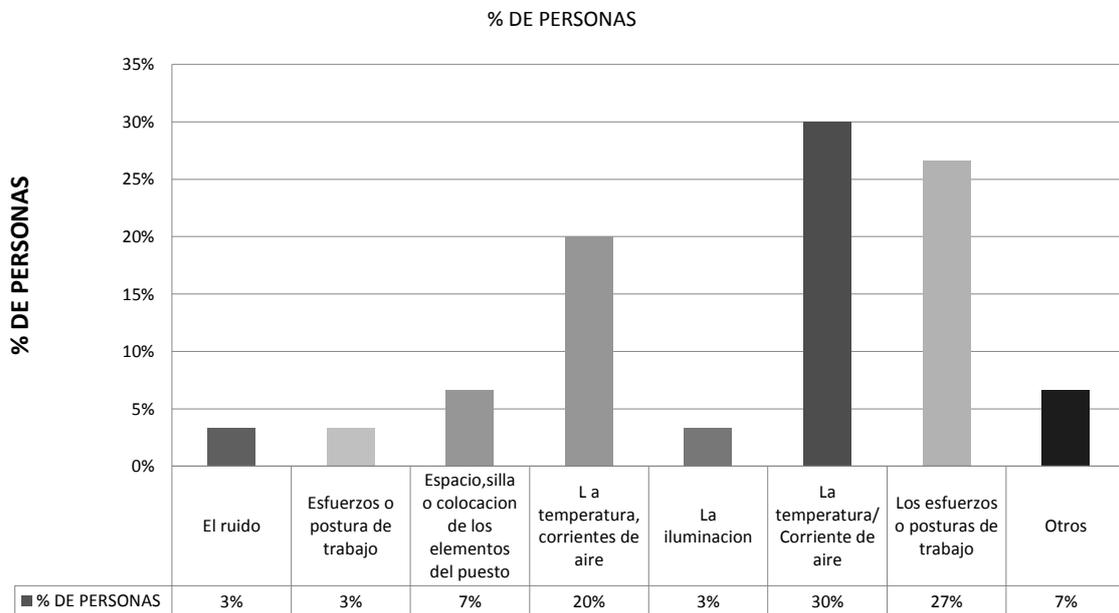


Ilustración N° 29. De todo este aspecto enumere por orden de importancia (1°,2°,3°) los 3 que más le molesten:

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P
Elaborado por: El Autor

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º 13 se encontró que 15 personas consideran como primera importancia le resulta más molesto es LA TEMPERATURA/CORRIENTES DE AIRE ,9 personas como segunda importancia los ESFUERZOS O POSTURAS TRABAJO, como tercera importancia 2 personas espacio silla o colocación de elementos en el puesto, 1 persona RUIDO , 1 persona ILUMINACIÓN y 2 personas OTROS .Por lo cual se puede decir que una mayoría la temperatura /corrientes de aire les resulta molesto.

n. Pregunta N°14: ¿Su trabajo le ocasiona algún tipo de fatiga?

Tabla 21.
Tabulación Pregunta N°14

No	14
Si	16
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

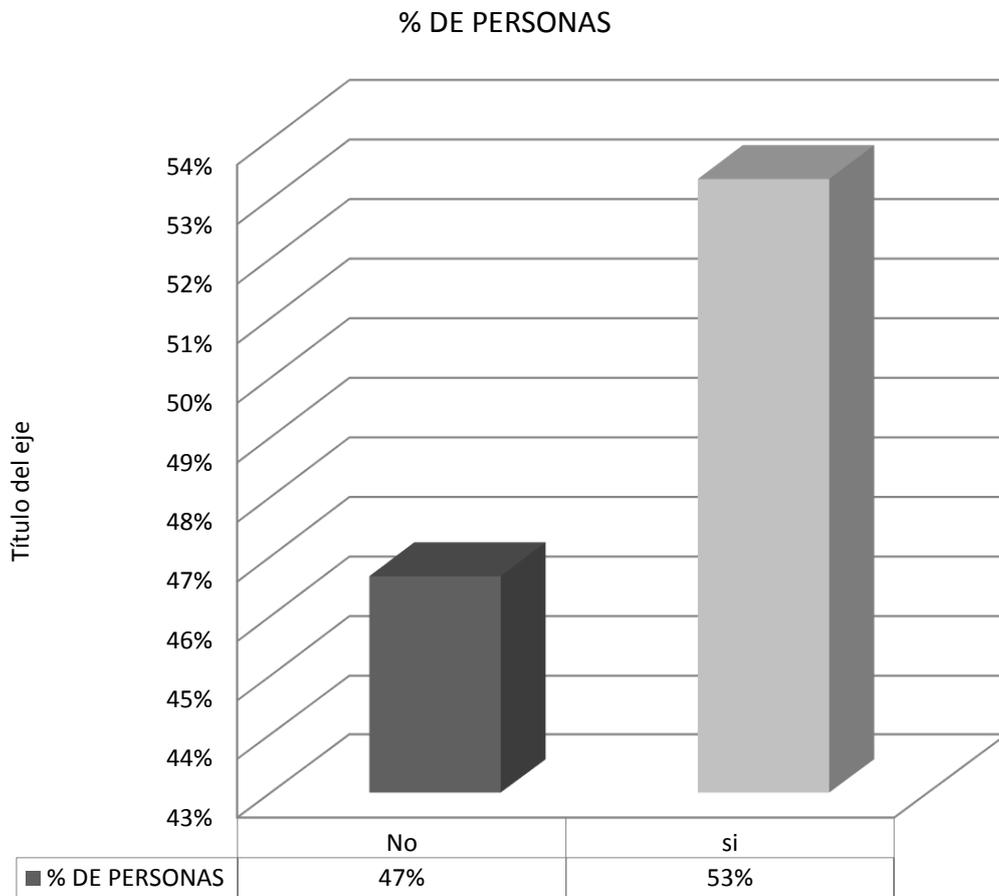


Ilustración N° 30. *¿Su trabajo le ocasiona algún tipo de fatiga?*
Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N.º 14 se encontró que 16 personas consideran SI su trabajo le ocasiona fatiga y 14 que su trabajo NO les produce fatiga. Por lo cual se puede decir que una mayoría su trabajo si les ocasiona fatiga.

o. Pregunta N°15: En caso afirmativo indique el /los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga:

Tabla 22.
Tabulación Pregunta N°15

Mental	14
Musculares	5
Ninguna	4
Ocular	6
Tunel carpiano	1
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

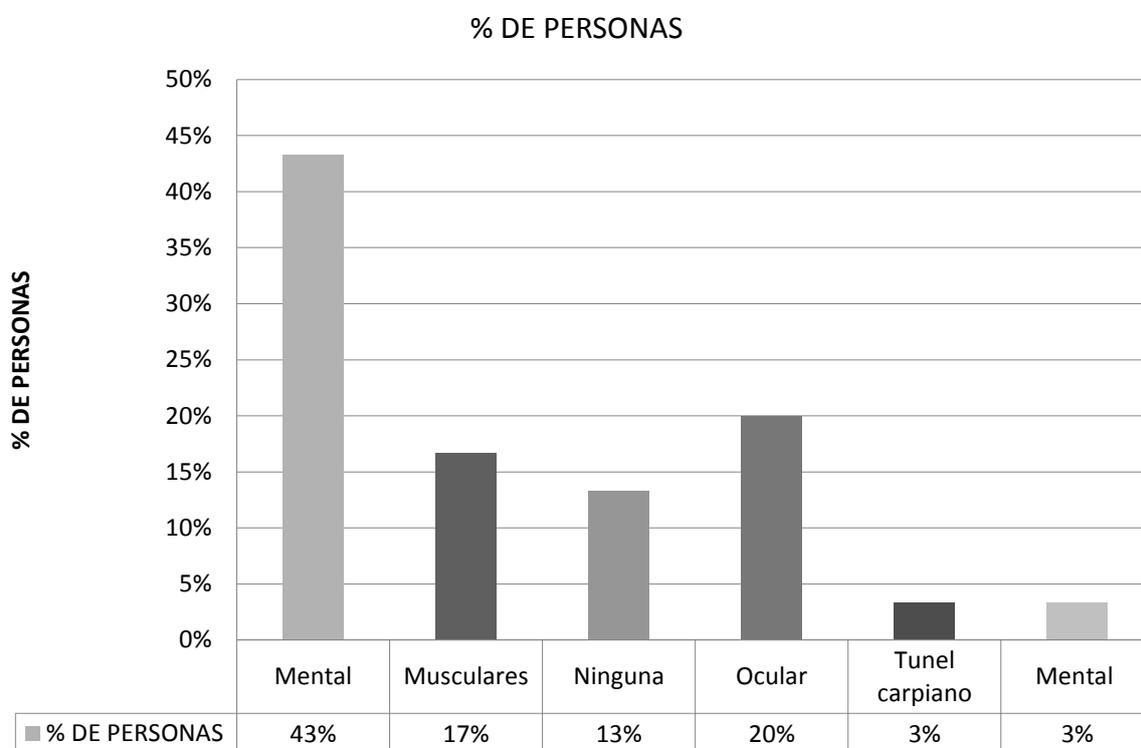


Ilustración N° 31. *En caso afirmativo indique el /los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga:*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 15 se encontró que 14 personas consideran fatiga MENTAL ,6 personas fatiga OCULAR ,5 personas fatiga MUSCULAR ,1 personas fatiga de TÚNEL CARPIANO Y 4 personas NINGUNA fatiga. Por lo cual se puede decir que una mayoría tiene fatiga mental durante y después de su trabajo.

p. Pregunta N°16: ¿Siente usted tiene algún dolor o molestia en los músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?

Tabla 23.
Tabulación Pregunta N°16

No	16
si	14
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

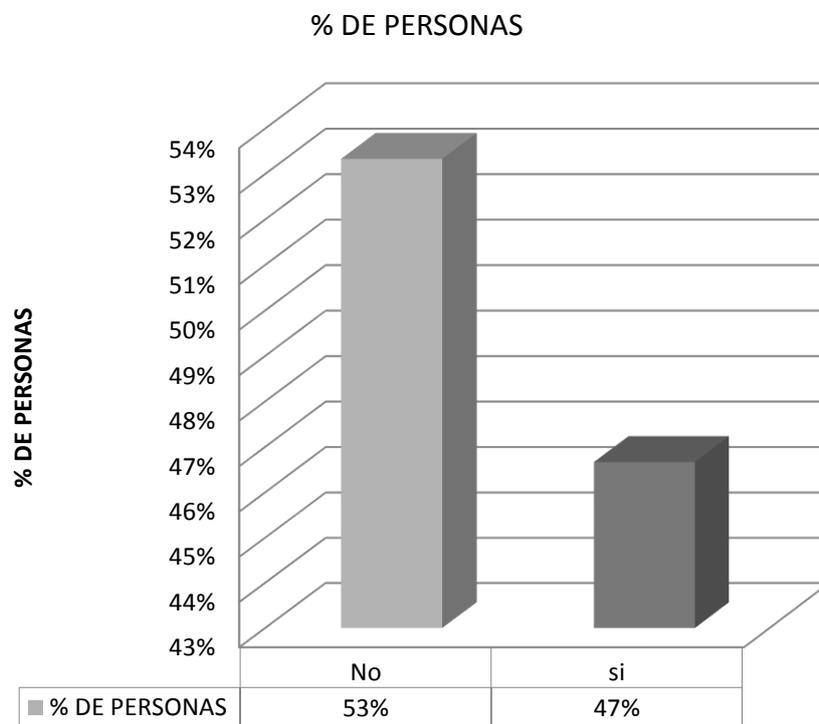


Ilustración N° 32. *¿Siente usted tiene algún dolor o molestia en los músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*
Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 16 se encontró que 16 personas consideran que NO sienten dolor o molestia en los músculos y 14 personas que si sienten molestia en músculos articulación o huesos. Por lo cual se puede decir que una mayoría NO hay molestia.

q. Pregunta N°17: En caso afirmativo (en el periodo de los últimos 6 meses) marque con una x la casilla correspondiente

Tabla 24.
Tabulación Pregunta N°17

Cuello	3
Nalgas -caderas	3
Ninguna	17
Zona lumbar	7
Total general	30

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

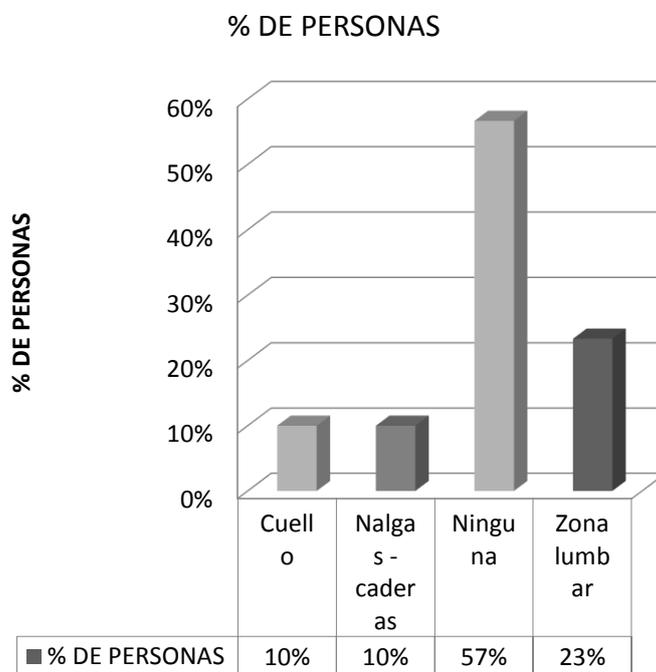


Ilustración N° 33. En caso afirmativo (en el periodo de los últimos 6 meses) marque con una x la casilla correspondiente:

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 17 se encontró que 17 personas consideran que NO sienten dolor o molestia en los músculos 7 personas sienten molestia en la ZONA LUMBAR ,3 personas sienten molestia en el CUELLO y 3 personas sienten molestia en las NALGAS –CADERAS ..Por lo cual se puede decir que una mayoría NO hay molestia.

r. Pregunta N° 18: Si padece frecuentemente alguna de las fatigas o trastornos indique cuales son:

Tabla 25.
Tabulación Pregunta N°18

Dolores de espalda	19
Ninguna	8
Trastorno circulatorios	2
Trastorno de la vista	1
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

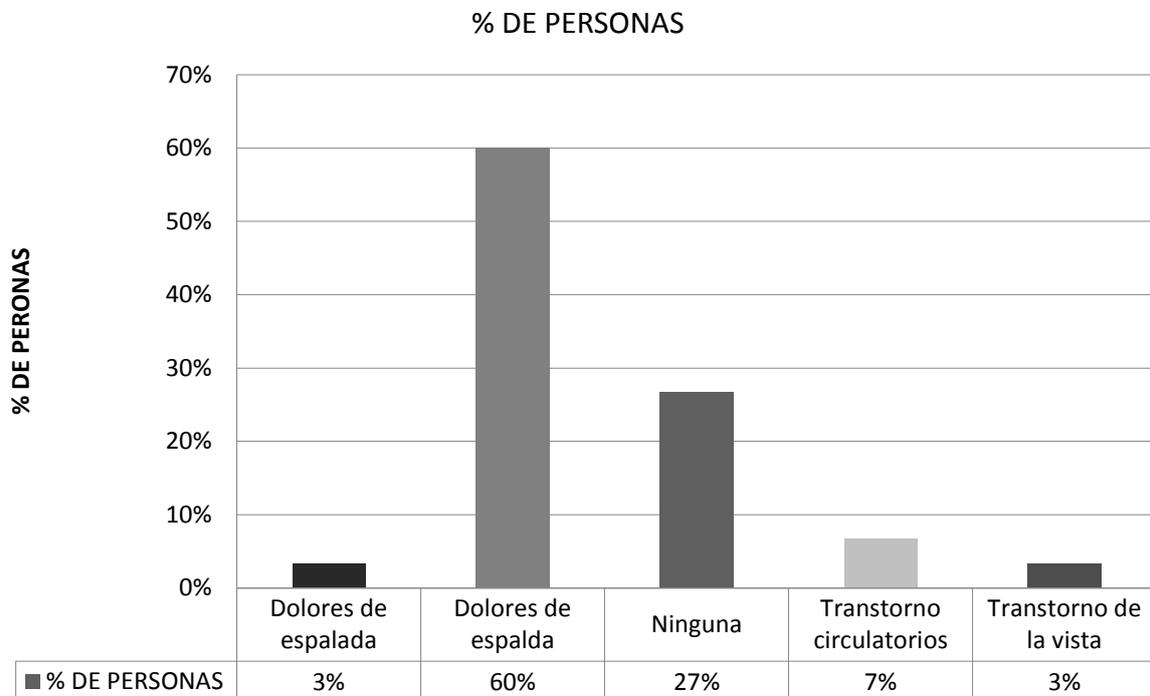


Ilustración N° 34. Si padece frecuentemente alguna de las fatigas o trastornos indique cuales son:

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 18 se encontró que 19 personas consideran que la frecuente fatiga es **DOLORES DE ESPALDA** ,2 personas con **TRASTORNOS CIRCULATORIOS**, 2 personas con **TRASTORNOS DE vista** y 8 personas **NINGÚN** trastorno. Por lo cual se puede decir que una mayoría padece frecuentemente **DOLORES DE ESPALDA**.

s. **Pregunta N° 19: ¿Se ha visto obligado a faltar al trabajo alguna vez por estas o las anteriores molestias?**

Tabla 26.
Tabulación Pregunta N°19

No	29
SI	1
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

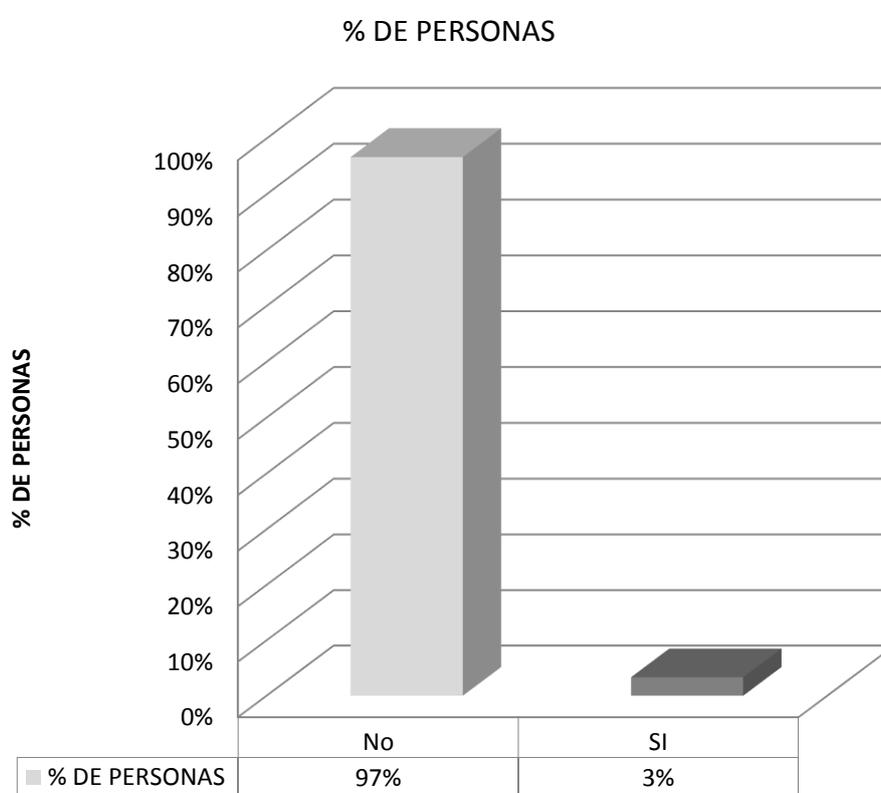


Ilustración N° 35. *¿Se ha visto obligado a faltar al trabajo alguna vez por estas o las anteriores molestias?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 19 se encontró que 29 personas consideran que NO se han visto obligados a faltar al trabajo por alguna molestia anterior y 1 personas SI se ha visto obligado a faltar al trabajo por alguna de las molestias anteriores. Por lo cual se puede decir que una mayoría no ha faltado al trabajo por alguna molestia.

t. Pregunta N° 20: ¿Ha necesitado acudir al médico para estas molestias?

Tabla 27.
Tabulación Pregunta N°20

No	25
si	5
Total general	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

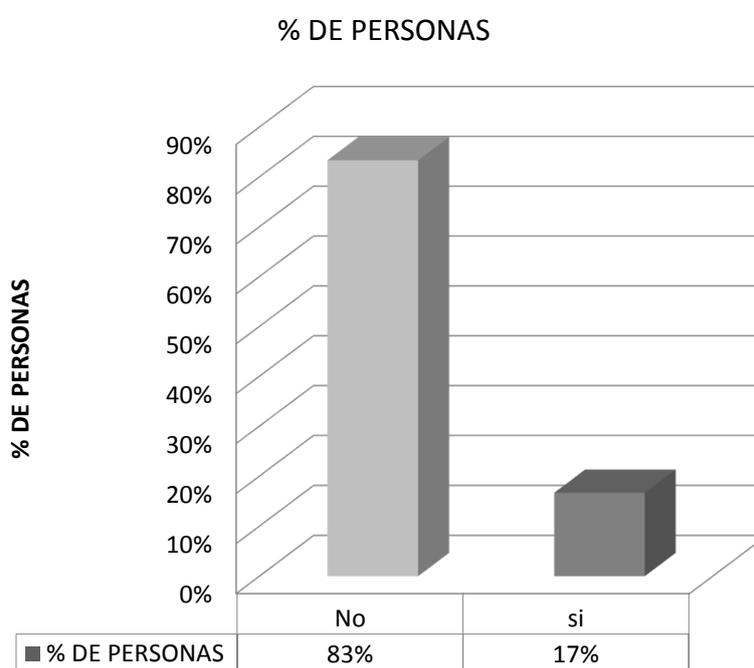


Ilustración N° 36. *¿Ha necesitado acudir al médico para estas molestias?*

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

De las 30 personas estudiadas en la pregunta N. ° 20 se encontró que 25 personas consideran que NO se han visto obligados a acudir al médico por alguna molestia anterior y 5 personas SI se ha visto acudir al médico por alguna de las molestias anteriores. Por lo cual se puede decir que una mayoría no ha necesitado acudir al médico por alguna molestia.

4.2.- Conclusión de los resultados. –

Luego de aplicar el check list y la encuesta se determina los factores de riesgo en la siguiente tabla N.28

Tabla 28. *Identificación de factores de riesgo mediante el check list y la encuesta*

 IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO			
N.	ANÁLISIS DEL CHECK LIST	ANÁLISIS DE LA ENCUESTA	FACTOR DE RIESGO
2	<p>El ángulo entre el torso y muslo debe ser 90 o más: (según la norma) Resultados:</p>	<p>Pregunta N.18: ¿Si padece frecuentemente alguna de las fatigas o trastornos indique cuáles son?</p>	<p>POSTURAS FORZADAS: Se mantiene en el tiempo, lo que dificulta la circulación sanguínea de los tejidos y los músculos dificultando su</p>

<p>Cumple:20% No cumple:80%</p> <p>El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros)</p> <p>Resultados: No cumple :100%</p> <p>El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyarse bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación de la mesa)</p> <p>Resultados: No cumple:100%</p> <p>La pantalla está mal situada muy alta o muy baja; de un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador:</p> <p>Resultados: Muy alto:17% Muy cerca:83%</p>	<p>Resultados:</p> <p>Dolores de espalda:63% Trastornos circulatorios:7% Ninguno:27% Trastornos de la vista :3%</p>	<p>recuperación a consecuencia de la fatiga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para mantener la postura, el trabajador o trabajadora lucha contra la gravedad, por ejemplo, al mantener las piernas estiradas porque no puede apoyarse los pies al suelo. • Se obliga a una o varias zonas corporales a trabajar de manera inapropiada, por ejemplo, al realizar una tarea teniendo que flexionar o alzar la cabeza porque la pantalla de visualización de datos no se encuentra a la altura apropiada. • Se repite con frecuencia, por ejemplo, girar el tronco de manera repetida para depositar un objeto.
--	---	---

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

Análisis:

Este riesgo identificado se analizará para proceder a evaluar y establecer su grado de criticidad y proceder aplicar el método de evaluación de acuerdo a los factores.

Conclusiones:

Después de realizar la encuesta mediante los resultados obtenidos se observa que el uso de PVD está generando un discomfort identificando los factores de riesgos:

Movimiento repetitivos:

Tabla 29. Factor de riesgos: Movimientos Repetitivos

		FACTOR DE RIESGO: MOVIMIENTOS REPETITIVOS					
		N	AREA/DEPARTAMENTO	N. DE TRABAJADORES AFECTADOS	%	N. DE TRABAJADORES NO AFECTADOS	%
1	Departamento de Talento humano	3	10%	2	7%	5	17%
2	Gerente General	0	0%	2	7%	2	7%
3	Departamento de TIC'S	3	10%	1	3%	4	13%
4	Departamento Financiero	3	10%	2	7%	5	17%
5	Dispensario Medico	0	0%	1	3%	1	3%
6	Departamento Jurídico	2	7%	1	3%	3	10%
7	Departamento de Adquisición	4	13%	3	10%	7	23%
8	Departamento de Servicios generales	2	7%	1	3%	3	10%
TOTAL		17	57%	13	40%	30	100%

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Posturas forzadas:

Tabla 30. Factor de riesgo: Posturas Forzadas



FACTOR DE RIESGO :							
<u>POSTURAS FORZADAS</u>							
N	AREA/DEPARTAMENTO	N. DE TRABAJADORES AFECTADOS		N. DE TRABAJADORES NO AFECTADOS		TOTAL DE TRABAJADORES	
1	Departamento de Talento humano	4	13%	1	3%	5	17%
2	Gerente General	0	0%	2	7%	2	7%
3	Departamento de TIC'S	4	13%	0	0%	4	13%
4	Departamento Financiero	3	10%	2	7%	5	17%
5	Dispensario Medico	0	0%	1	3%	1	3%
6	Departamento Jurídico	3	10%	0	0%	3	10%
7	Departamento de Adquisición	6	20%	1	3%	7	23%
8	Departamento de Servicios generales	0	0%	3	10%	3	10%
TOTAL		20	67%	10	33%	30	100%

Fuente: HIDROAGOYAN CELEC E.P

Elaborado por: El Autor

De tal manera se aplicará medidas que genere confort mejorando el desarrollo de actividades.

Evaluación de método ergonómico

Resultados obtenidos en el Método RULA

a. Mujeres:

Tabla 31. Evaluación método RULA – Mujeres

EVALUACIÓN AREA ADMINISTRATIVA-CAMPAMENTO LOS PINOS

GRUPO A TRABAJADOR N.1



BRAZO: en el caso del brazo presenta un ángulo de flexión entre $+15^{\circ}$ a 45° lo cual empleando la hoja de evaluación del método RULA nos da una puntuación de 1.



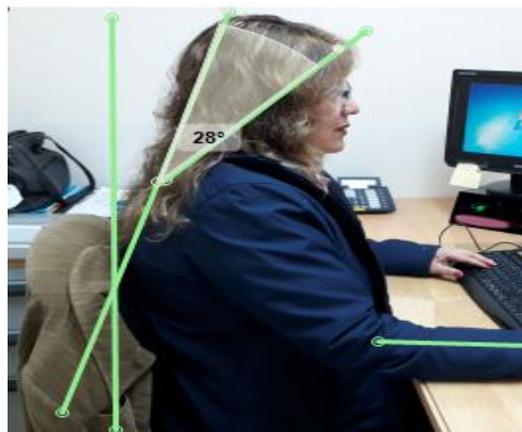
ANTEBRAZO: en este caso el antebrazo tiene un grado de flexión de $+90^{\circ}$ lo cuál empleando la hoja de evaluación del método RULA nos da una puntuación de -1

MUÑECA: la muñeca tiene un grado de flexión de 0° a 15° lo cuál empleando la hoja de evaluación del método RULA nos da una puntuación de 2. En este caso tenemos de aplicar una corrección en la calificación de +1, debido a que se dobla la muñeca de la línea media debido al uso del mouse.



GIRO DE MUÑECA: Existe el giro de la muñeca en el rango medio y tiene una puntuación de 1
PUNTUACION DE GRUPO A: usando la tabla la puntuación es 3 pero se añade la puntuación del uso muscular obteniendo una puntuación final de 4.

GRUPO B



CUELLO: la posición del cuello tiene un ángulo de flexión mayor a 28° obteniendo una puntuación de +3



TRONCO: se encuentra en posición sentada, bien apoyada corresponde a la puntuación de +3
PUNTUACION FINAL GRUPO B: usando la tabla la puntuación es 3 pero se añade la puntuación del uso muscular obteniendo una puntuación final de 4.

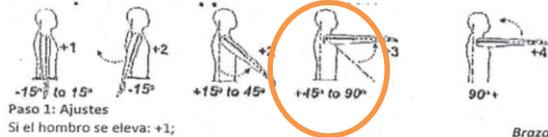
Ilustración 1. Hoja de Evaluación RULA (Mujeres)

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



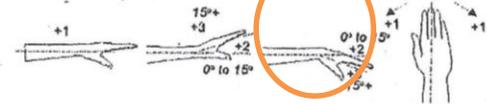
Paso 1: Ajustes
Si el hombro se eleva: +1;
si el brazo está alejado: +1;
si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo



Paso 2: Ajuste
si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si gira en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática (por más de 1 minuto) o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Anadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Brazo **2**

Antebrazo **2**

Muñeca **2**

Giro Muñeca **1**

Postura A **2**

Muscular **1**

Fuerza/Carga **0**

Final Brazo & Muñeca **3**

SCORES Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist						
		1	2	3	4			
1	1	1	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3
	3	2	2	2	3	3	3	4
2	1	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4
	3	2	3	3	3	3	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5
	2	2	3	3	3	4	4	5
	3	2	3	3	4	4	4	5
4	1	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6
5	1	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	5	6	6	7	7	7
	3	6	5	5	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	8	8	8
	2	7	8	8	8	8	9	9
	3	8	9	9	9	9	9	9

Table C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	5	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	7	7	7	7
8	5	5	5	7	7	7	7

Final Score 4

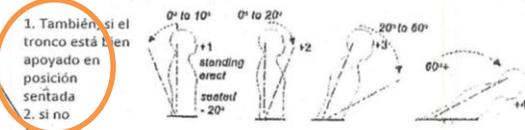
B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes
Si el cuello esta rotado: +1; si el cuello esta lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes
Si el tronco esta rotado: +1; si el tronco esta lateralizado: +1

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
si no: +2

Cuello **3**

Tronco **2**

Pierna **2**

Trunk Postura Score Table B

Neck	1		2		3		4		5		6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8
5	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9
6	6	6	6	6	7	7	8	8	9	9	9	9

Table B

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Postura B **4**

Muscular **1**

Fuerza/Carga **0**

Final Cuello, Tronco & Pierna **5**

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Elaborado por: El Autor

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

Tabla 32. Niveles de Actuación según la Puntuación Final – Mujeres

Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

Fuente: Método Rula

- **RESULTADOS DEL METODO RULA DE MUJERES**

Tabla 33. Resultados Obtenidos Método RULA – Mujeres

N.	PUESTO DE TRABAJO	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	Trabajador N.1	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
2	Trabajador N.2	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	Trabajador N.3	5	3	Se requiere el rediseño de la tarea
4	Trabajador N.4	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5	Trabajador N.5	5	3	Se requiere el rediseño de la tarea
6	Trabajador N.6	3	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
7	Trabajador N.7	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
8	Trabajador N.8	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
9	Trabajador N.9	3	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente

				profundizar en el estudio
10	Trabajador N.10	5	3	Se requiere el rediseño de la tarea
11	Trabajador N.11	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
12	Trabajador N.12	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
13	Trabajador N.13	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
14	Trabajador N.14	3	2	Profundizar en el estudio, generar cambio rápidos profundizar en el estudio
15	Trabajador N.15	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
16	Trabajador N.16	6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
17	Trabajador N.17	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio

Elaborado por: *El Autor*

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los 17 trabajadores (mujeres) del Área Administrativa del Campamento Los Pinos, están dentro del nivel de actuación 3 que indica: Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio para lo cual se debe realizar un estudio detallado del puesto de trabajo mediante un enfoque antropométrico para el diseño del mismo, debido a que la trabajadora n° 3 no posee la silla adecuada, es por ello que la posición del troco origina molestias al momento de trabajar, es importante que se utilicen los reposapiés puesto que la gran mayoría de las trabajadores asienta los pies de una mala manera muchas de ella soportan los mismo en los tacones ocasionando molestias y amortiguaciones que genera una mala posición del tronco y por ende afecta el desarrollo de sus trabajo.

b. Hombres:

Tabla 34. Evaluación método RULA – Hombres

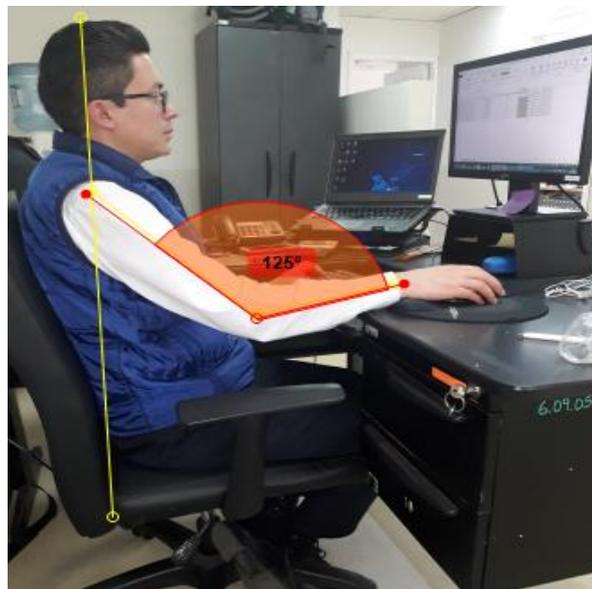
EVALUACIÓN AREA ADMINISTRATIVA-CAMPAMENTO LOS PINOS

GRUPO A

TRABAJADOR N.1



BRAZO: en el caso del brazo presenta un ángulo de flexión entre $+15^\circ$ a 45° lo cual empleando la hoja de evaluación del método RULA nos da una puntuación de +1.



ANTEBRAZO: en este caso el antebrazo tiene un grado de flexión de $+90^\circ$ lo cuál empleando la hoja de evaluación del método RULA nos da una puntuación de 2.

MUÑECA: la muñeca tiene un grado de flexión de 0° a 15° lo cuál empleando la hoja

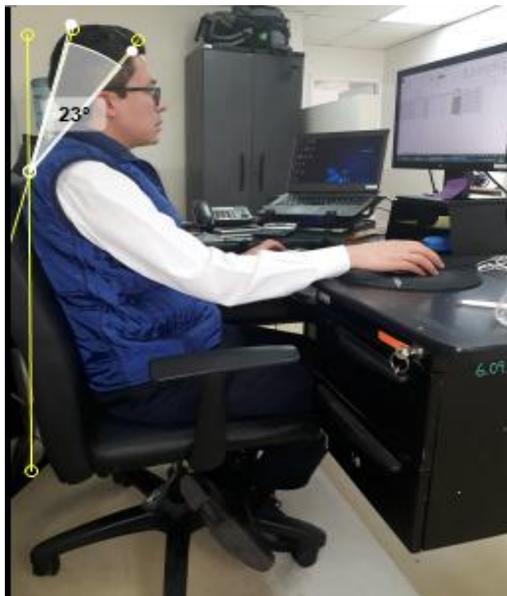
de evaluación del método RULA nos da una puntuación de 2. En este caso tenemos de aplicar una corrección en la calificación de +1, debido a que se dobla la muñeca de la línea media debido al uso del mouse.



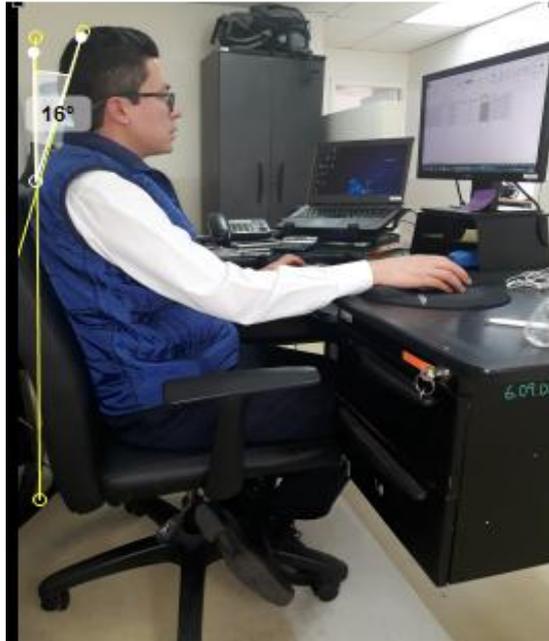
GIRO DE MUÑECA: Existe el giro de la muñeca en el rango medio y tiene una puntuación de +2

PUNTUACION DE GRUPO A: usando la tabla la puntuación es 2 pero se añade la puntuación del uso muscular obteniendo una puntuación final de 4.

GRUPO B



CUELLO: la posición del cuello tiene un ángulo de flexión mayor a 20° obteniendo una puntuación de +3



TRONCO: se encuentra en posición sentada, bien apoyada corresponde a la puntuación de +2

PUNTUACION FINAL GRUPO B: usando la tabla la puntuación es 3 pero se añade la puntuación del uso muscular obteniendo una puntuación final de 5.

Ilustración 2. Hoja de Evaluación RULA (Hombres)

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1: Ajustes
Si el hombro se eleva: +1;
si el brazo está alejado: +1;
si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo

Paso 2: Ajuste
si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca

Paso 3a: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si giro en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Ulnar Dev.	Radial Dev.						
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	2	2	3	3	4	4	4
2	1	1	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	4	4	4
	3	2	3	3	3	4	4	5	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	5	5	5
	2	3	4	4	4	4	5	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	5	5	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	8
	2	7	8	8	8	8	8	8	8
	3	8	8	8	9	9	9	9	9

Table B

Neck	1		2		3		4		5		6	
	Legs											
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
3	3	3	3	3	4	5	6	6	7	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Table C

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	3	4	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5	5
4	3	3	3	4	5	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello

Paso 9: Ajustes
Si el cuello esta rotado: +1; si el cuello esta lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco

1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada +1

Paso 10: Ajustes
Si el tronco esta rotado: +1; si el tronco esta lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Final Score 5

Brazo 2

Antebrazo 2

Muñeca 2

Giro Muñeca 1

Postura A 3

Muscular +

Fuerza/Carga 0

Final Brazo & Muñeca 4

Postura B 4

Muscular +

Fuerza/Carga 0

Final Cuello, Tronco & Pierna 5

Cuello 3

Tronco 2

Pierna 2

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

Elaborado por: El Autor

Tabla 35. Niveles de Actuación según la Puntuación Final – Hombres

Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

Fuente: Método Rula

- RESULTADOS DEL METODO RULA DE MUJERES**

Tabla 36. Resultados Obtenidos Método RULA – Hombres

N.	PUESTO DE TRABAJO	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	Trabajador N.1	6	3	Se requiere el rediseño de la tarea.
2	Trabajador N.2	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	Trabajador N.3	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
4	Trabajador N.4	4	3	Profundizar en el estudio, generar cambio rápidos
5	Trabajador N.5	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
6	Trabajador N.6	5	3	Profundizar en el estudio, generar cambio rápidos
7	Trabajador N.7	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
8	Trabajador N.8	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
9	Trabajador N.9	3	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio

10	Trabajador N.10	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
11	Trabajador N.11	4	3	Profundizar en el estudio, generar cambio rápidos
12	Trabajador N.12	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
13	Trabajador N.13	4	2	Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio

Elaborado por: *El Autor*

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS: Los 13 trabajadores (hombres) del Área Administrativa del Campamento Los Pinos están dentro del nivel de actuación 2 que indica: Se requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio para lo cual se debe realizar un estudio detallado del puesto de trabajo mediante un enfoque antropométrico para el diseño de mismo, el trabajador N°4 posee una mala posición sobre la manera de sentarse ya que se apega mucho al computador evidenciando problemas en la vista y generando malestar al encontrarse expuesto al brillo de la computadora, así mismo se pudo evidenciar que el trabajador N°7 no posee un soporta pies generando que asiente el mismo en las ruedas de la silla.

Método lest

Resultados obtenidos de la hoja de campo método Lest. (Anexo N°4)

Tabla 37.- Datos por dimensiones

Puesto de trabajo	Carga física	Entorno físico	Carga mental	Aspectos psicológicos	Status social	Tiempo de trabajo
Gerente general	0	4.0	6.0	7.0	6.0	5.0
Gerente general	0	5.0	6.0	7.0	6.0	5.0
Jefe de talento humano	0	3.0	5.0	7.0	6.0	5.0
Jefe de talento humano	0	5.0	6.0	7.0	6.0	6.0
Jefe del TIC'S	0	5.0	6.0	5.0	4.0	4.0
Jefe Financiero	0	4.0	6.0	6.0	8.0	7.0
Jefe Jurídico	0	3.0	3.0	4.0	5.0	5.0
Jefe de Adquisición	0	5.0	4.0	8.0	4.0	7.0
Jefe de Servicios generales	0	3.0	4.0	4.0	5.0	4.0
Especialista de talento humano	0	4.0	4.5	4.0	7.0	4.0
Especialista de TI'CS	0	3.0	4.5	5.0	5.0	7.0
Especialista de bodega e inventarios	0	6.0	6.0	4.0	7.0	4.0
Especialista de procesos y calidad	0	3.0	4.0	5.0	4.0	5.0
Especialista Financiero	0	3.0	6.0	4.0	4.0	5.0
Especialista Jurídico	0	6.0	4.0	7.0	7.0	5.0
Especialista de Adquisición	0	4.0	4.0	4.0	5.0	8.0
Asistente administrativo y talento humano	0	3.0	6.0	5.0	6.0	4.0
Asistente administrativo y talento humano	0	3.0	3.0	3.0	6.0	5.0
Asistente administrativo	0	4.0	7.0	8.0	5.0	4.0

y talento humano						
Asistente de bodega e inventarios	3	4.0	5.0	8.0	8.0	8.0
Asistente de bodega e inventarios	3	4.0	5.0	8.0	4.0	4.0
Asistente de calidad y control de procesos	0	3.0	3.0	5.0	7.0	7.0
Asistente de procesos y calidad	0	5.0	7.0	8.0	5.0	7.0
Asistente Financiero	0	4.0	6.0	5.0	5.0	4.0
Asistente jurídico	0	3.0	7.0	7.0	5.0	6.0
Asistente de Adquisición		4.0	7.0	5.0	5.0	7.0
Asistente de Adquisición	0	4.0	4.0	7.0	7.0	4.0
Asistente de Adquisición	0	4.0	4.0	4.0	6.0	4.0
Asistente de Servicios Generales	0	6.0	3.0	3.0	7.0	4.0
Asistente de Servicios Generales	0	4.0	3.0	4.0	5.0	4.0

Elaborado por: El Autor

Tabla 38.- Carga Física

Valoración	Puntuación
Situación satisfactoria	28
Débiles molestias.	2
Molestias medias	0
Molestias fuertes	0
Situación Nociva.	0
Total	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

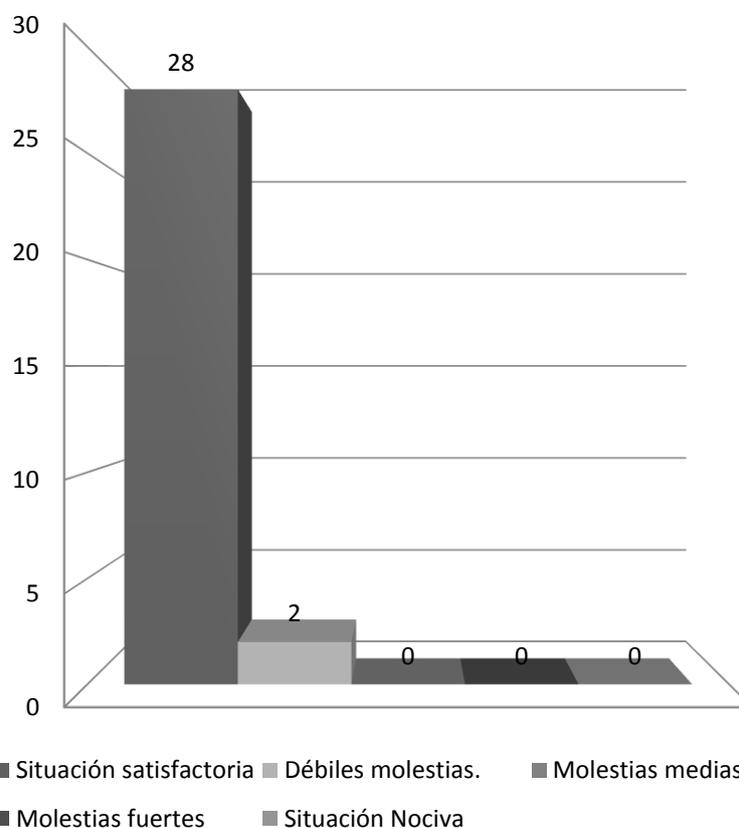


Ilustración N° 37. Carga Física

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

Se pudo observar que de los 30 empleados a lo que les aplicó el método Lest, en la dimensión de carga física, 2 trabajadores, presentan débiles molestias debido que lo único que cargas rara vez son carpetas; mientras que los trabajadores no realizan ningún tipo de carga.

Tabla 39.- Entorno Físico

Valoración	Puntuación
Situación satisfactoria	1
Débiles molestias.	18
Molestias medias	9
Molestias fuertes	2
Situación Nociva.	0
Total	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

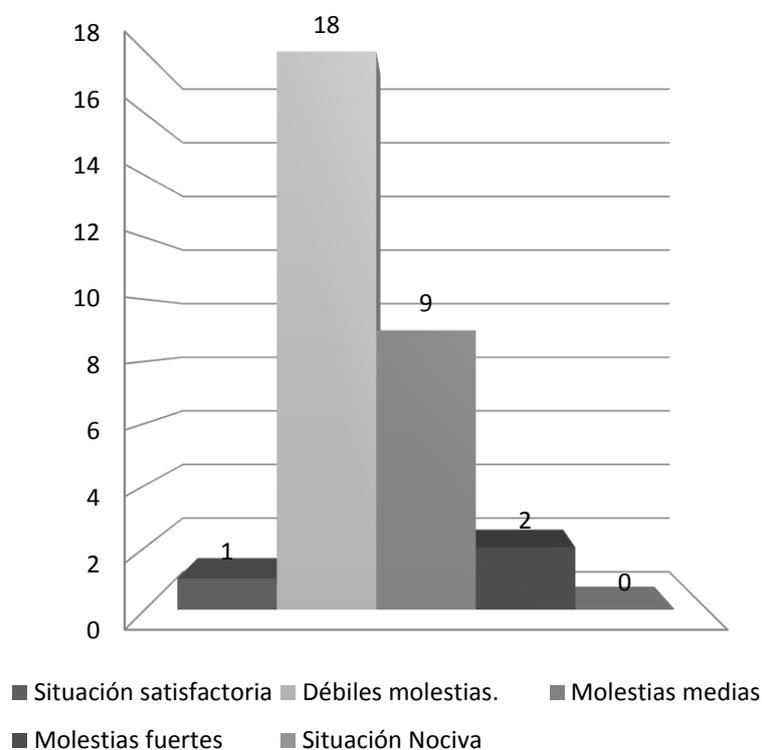


Ilustración N° 38. Entorno Físico

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

Se pudo observar que de los 30 empleados a lo que les aplicó el método Lest, en la dimensión del entorno físico 1 se encuentra en una situación satisfactoria; 18 presentan molestias débiles, 9 molestias medias: mientras que 2 trabajadores presentan molestias fuertes.

Tabla 40.- Carga Mental

Valoración	Puntuación
Situación satisfactoria	1
Débiles molestias.	15
Molestias medias	11
Molestias fuertes	3
Situación Nociva.	0
Total	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

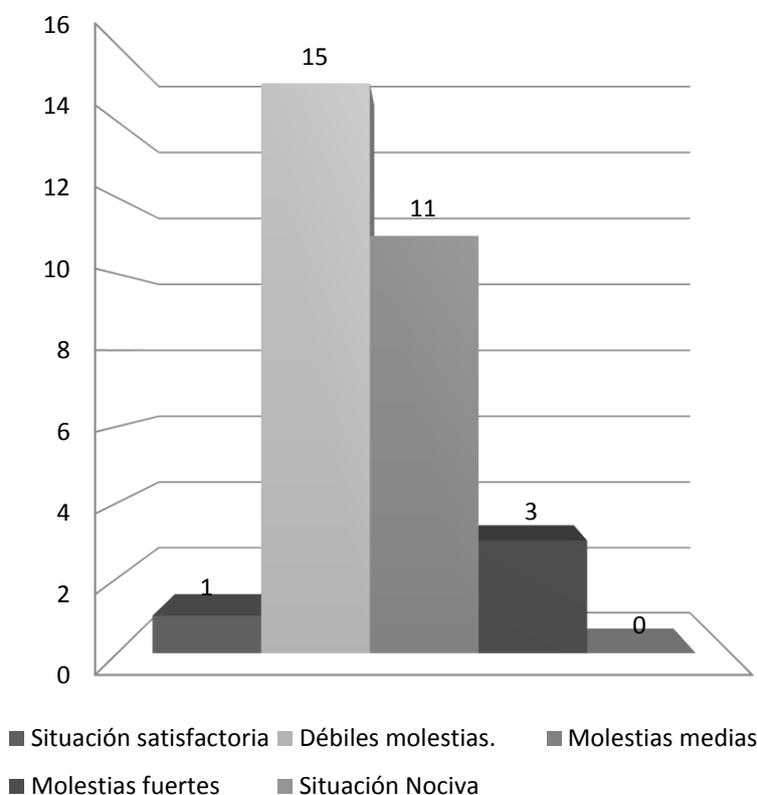


Ilustración N° 39. Carga mental

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

Se pudo observar que de los 30 empleados a lo que les aplicó el método Lest, en la dimensión del Carga mental 1 se encuentra en una situación satisfactoria; 15 presentan molestias débiles, 11 molestias medias: mientras que 3 trabajadores presentan molestias fuertes.

Tabla 41.- Aspectos psicológicos

Valoración	Puntuación
Situación satisfactoria	0
Débiles molestias.	17
Molestias medias	11
Molestias fuertes	2
Situación Nociva.	0
Total	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

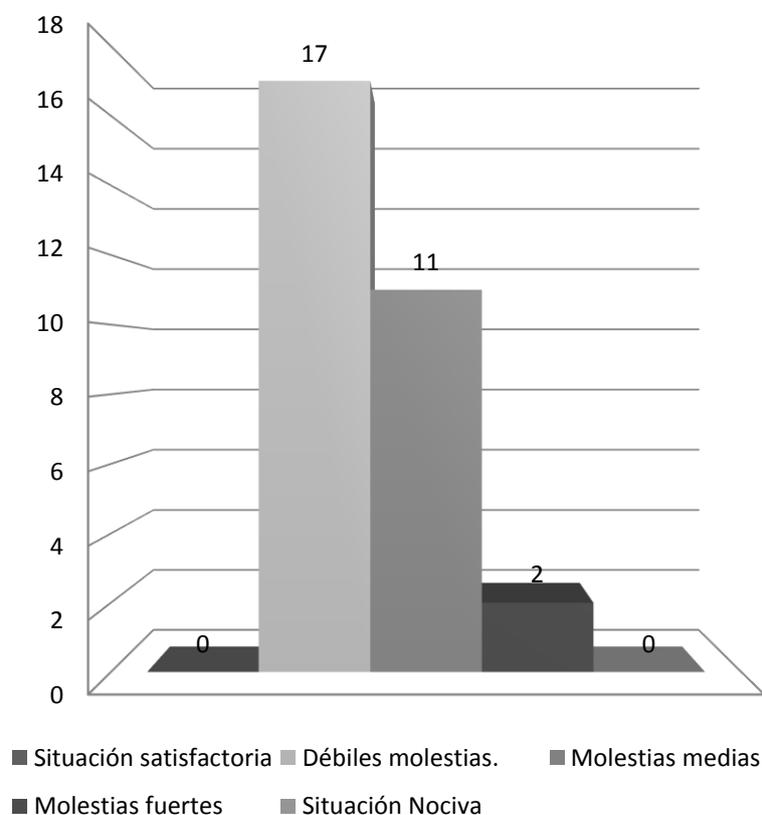


Ilustración N° 40. Aspectos psicológicos

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

Se pudo observar que de los 30 empleados a lo que les aplicó el método Lest, en la dimensión Aspectos psicológicos 15 presentan molestias débiles, 11 molestias medias; mientras que 3 trabajadores presentan molestias fuertes, ningún trabajador se siente en una situación satisfactoria.

Tabla 42.- Status social

Valoración	Puntuación
Situación satisfactoria	0
Débiles molestias.	15
Molestias medias	12
Molestias fuertes	3
Situación Nociva.	0
Total	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

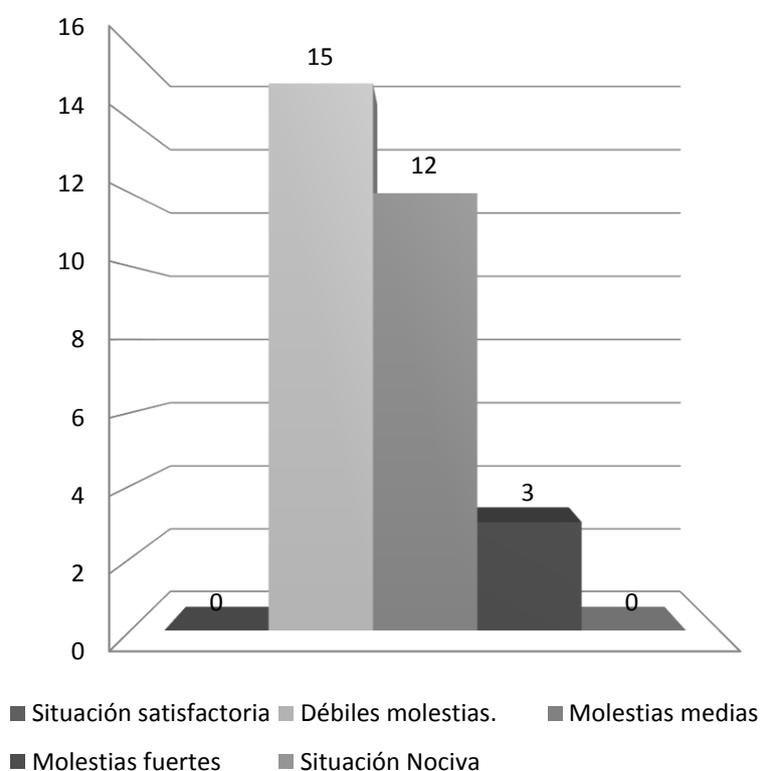


Ilustración N° 41. Status social

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

Se pudo observar que de los 30 empleados a lo que les aplicó el método Lest, en la dimensión Status social 15 presentan molestias débiles, 12 molestias medias; mientras que 3 trabajadores presentan molestias fuertes, ningún trabajador se siente en una situación satisfactoria.

Tabla 43.- Tiempo de trabajo

Valoración	Puntuación
Situación satisfactoria	0
Débiles molestias.	12
Molestias medias	13
Molestias fuertes	5
Situación Nociva.	0
Total	30

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

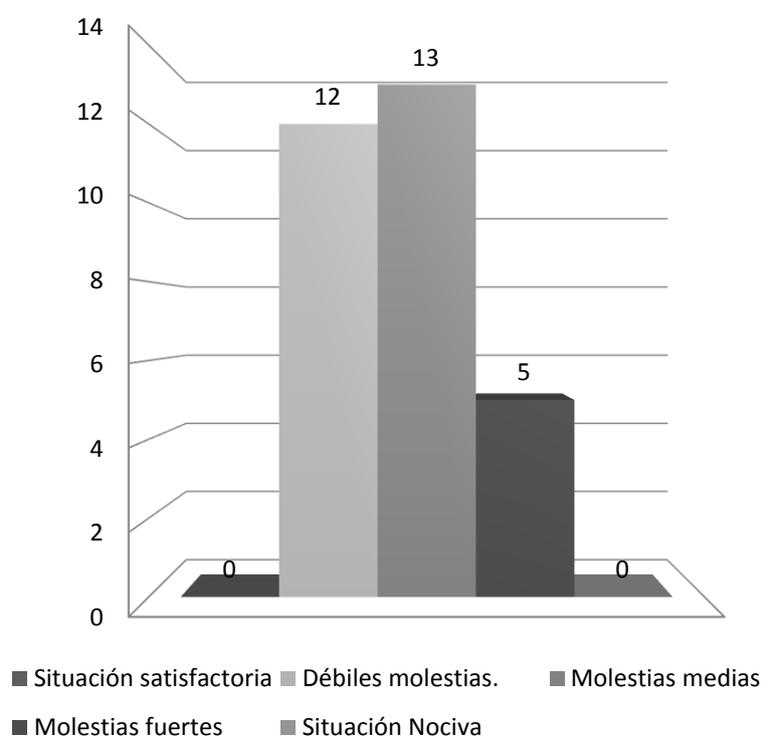


Ilustración N° 42. Status social

Fuente: *HIDROAGOYAN CELEC E.P*

Elaborado por: *El Autor*

Interpretación:

Se pudo observar que de los 30 empleados a lo que les aplicó el método Lest, en la dimensión Tiempo de trabajo 12 presentan molestias débiles, 13 molestias medias; mientras que 5 trabajadores presentan molestias fuertes aludiendo que muchas de la veces realizan horas fuera de su horario de trabajo, ningún trabajador se siente en una situación satisfactoria.

4.3.- Prueba de hipótesis. –

4.3.1.- Planteamiento de hipótesis

El estudio Ergonómico de los puestos de trabajo con PVD (Pantallas de visualización de datos) evitan riesgos de lesiones musculo esquelético, disminuyendo las posiciones repetitivas y forzadas de la muñeca y la mala posición al momento de sentarse en el área administraba de Hidroagoyán Celec E.P.

4.3.2.- Hipótesis específica. –

Se establecen dos hipótesis H_0 y H_1

H_0 : El estudio ergonómico en el uso de PVD (pantallas de visualización de datos) no permitirá determinar que pausas activas contribuirán con el confort en los trabajadores del Área Administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

H_1 : El estudio ergonómico en el uso de PVD (pantallas de visualización de datos) permitirá determinar que pausas activas contribuirán con el confort en los trabajadores del Área Administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.

El nivel de significancia, es menor de 0.05, mientras que el erro tipo 1.

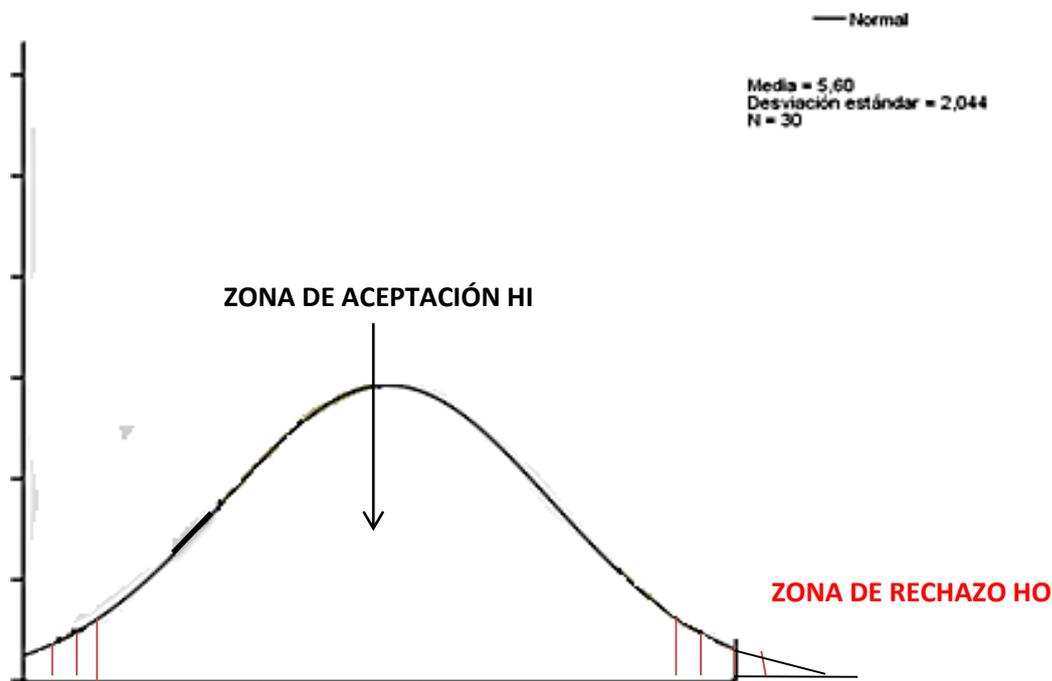
Es por ello 0.05 es la probabilidad de que se rechace la hipótesis nula

Tabulación cruzada

			VAR00002						Total
			Satisfactoria	Satisfacción estable	Débiles molestias	Delibiles Molestias con insatisfacción	Débiles molestia con incomodidad	Molestias mediana	
VAR00001	Postura aceptable	Recuento	0	0	0	1	0	0	1
		% dentro de VAR00001	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% dentro de VAR00002	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	3,3%
	Postura realizar cambios	Recuento	4	2	0	2	3	1	12
		% dentro de VAR00001	33,3%	16,7%	0,0%	16,7%	25,0%	8,3%	100,0%
		% dentro de VAR00002	57,1%	40,0%	0,0%	28,6%	50,0%	33,3%	40,0%
	Postura rediseño	Recuento	1	1	1	1	1	1	6
		% dentro de VAR00001	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	100,0%
		% dentro de VAR00002	14,3%	20,0%	50,0%	14,3%	16,7%	33,3%	20,0%
	Postura importante rediseño	Recuento	0	0	0	0	0	1	1
		% dentro de VAR00001	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
		% dentro de VAR00002	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	3,3%
	Postura Intolerable	Recuento	1	0	1	0	1	0	3
		% dentro de VAR00001	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	100,0%
% dentro de VAR00002		14,3%	0,0%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	10,0%	
Postura produce daños	Recuento	0	0	0	2	0	0	2	
	% dentro de VAR00001	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
	% dentro de VAR00002	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	6,7%	
Postura intolerable	Recuento	1	2	0	1	1	0	5	
	% dentro de VAR00001	20,0%	40,0%	0,0%	20,0%	20,0%	0,0%	100,0%	
	% dentro de VAR00002	14,3%	40,0%	0,0%	14,3%	16,7%	0,0%	16,7%	
Total	Recuento	7	5	2	7	6	3	30	
	% dentro de VAR00001	23,3%	16,7%	6,7%	23,3%	20,0%	10,0%	100,0%	
	% dentro de VAR00002	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	71,111 ^a	40	,002
Razón de verosimilitud	47,845	40	,184
Asociación lineal por lineal	,002	1	,968
N de casos válidos	30		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,03.



Interpretación

Por medio de la utilización del programa spss, se pudo evidenciar un rechazo de la hipótesis nula y una aceptación en la hipótesis investigativa de $0.02 < 0.05$ donde el : El estudio ergonómico en el uso de PVD (pantallas de visualización de datos) permitirá determinar que pausas activas contribuirán con el confort en los trabajadores del Área Administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos.0

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Mediante el CHEK LIST y la ENCUESTA se pudo evidenciar que el PDV en los trabajadores del Área administrativa genera factores de riesgo al realizar movimientos repetitivos, estar en fuetes de exposición con los rayos uv de los computadores, así también como lesiones en la columna al tener una mala posición al momento de ponerse frete al computador, dolores en la muñeca al tener una mala posición realizar movimientos repetitivos sobre el mouse, incluso muchos de los trabajadores llegaron a tener estrés por mantenerse todo el día en la misma posición.
- Se realizó una evaluación ergonómica a los trabajadores que utilizan PDV en el área administrativa utilizando el método RULA el cual me permitió evidenciar que tanto los varones como las mujeres se encuentran en un nivel 2 que es moderado, pero que necesitan cambiar de posturas paulatinamente para evitar lesiones en los músculos y en el esqueleto.
- Se realizó una evaluación ergonómica a los trabajadores que utilizan PDV en el área administrativa utilizando el método LEST el cual me permitió evidenciar que en un 75 % tienen débiles molestias, en un 15% molestias medias,10% molestias fuertes y 0% situación nociva, lo cual se debe tomar medidas en los trabajadores que tiene molestias fuertes y evitar enfermedades futuras .
- Con la realización del manual de pausas activas se pretende generar hábitos saludables en los trabajadores del área administraba que utilizan PDV, ya que por medio de actividades podrán disminuir el estrés del trabajo y genera un ambiente agradable al mismo.

5.2 Recomendaciones

- Que los directivos de la empresa incentiven a todos los trabajadores y no solo aquellos que utilizan PDV al realizar las actividades dentro de la jornada de trabajo para disminuir el estrés y mejorar el rendimiento en cada uno de los puestos.
- Brindar a los trabajadores las herramientas necesarias para evitar lesiones en los músculos y esqueleto, como apoyador de pies, soporte de computadoras portátiles, sillas adecuadas para cada uno de los trabajadores.
- Se recomienda que los directivos y trabajadores realicen 10 minutos al día pausas activas con el propósito de mejorar el bienestar y confort de quienes forman parte del área administrativa de Hidroagoyán CELEC E.P campamento Los Pinos, para controlar los riesgos asociados.

CAPÍTULO VI:

Bibliografía y Anexos.

6.1 Bibliografía

- ASEME. (2016). *Guía divulgativa para la prevención de riesgos derivados del uso de pantallas de visualización y datos*. Obtenido de <http://www.fauca.org/wp-content/uploads/2016/05/myg3.pdf>
- Becker, P. (2014). Uso adecuado de Herramientas de Evaluación. *Congreso Internacional de Ergonomía*, 1-14.
- CENEA. (2018). *Máximo protagonismo de la ergonomía ocupacional en Ecuador*. Obtenido de <https://www.cenea.eu/la-ergonomia-ocupacional-en-ecuador/>
- Código del Trabajo. (2013). Código del trabajo. *Lexis*, 159.
- Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia. (2007). *Prevención de riesgos ergonómicos.*, 1-20.
- Enrique Alvarez, A. H. (2012). Guía para la identificación de peligros ergonómicos. *Guía UGT*, 97.
- Fidalgo, M., & Nogareda, C. (2017). El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización. *El equipo de trabajo.*, 1-8.
- Girón, M., & Fernandez, R. (2011). Los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo del personal administrativo. *Ergonomía*, 1-6.
- Gómez, F. (2018). Programa de apsas activas y de bienes ocupacional de los empleados. *UFPSO*, 130-163.
- Hernandez. (2015). Riesgos asociados al uso de pantallas de visualización de datos en trabajadores de medianas empresas del Estado de. *European Scientific Journal*, 110-134.
- Herrera, A. (2016). Pirámide de Hans Kelsen. *SlideShare*, 10.
- IESS. (2009). Afiliados al IESS. *Intituto Ecuatoriano de Seguridad Social*, 1-2.

- INSST. (2016). Ergonomía: Postura en el trabajo. *Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 1-3.
- Jimenez, D. (2015). Como evaluar un puesto de trabajo. *Ergonautas*, 1-10.
- Melo, J. (2009). Guía para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo. *Ergonomía Práctica*, 1-20.
- Mondelo, P., Gregoti, E., & Barrau, P. (2010). Ergonomía y fundamentos. *Temas de ergonomía y prevención*, 3-16.
- MRL. (2013). Riesgos Ocupacionales. *Ministerio de Relaciones Laborales*, 5.
- OIT. (2000). Lista de Comprobación Ergonómica Soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo. *Organización Internacional del Trabajo*.
- OMS. (2012). Factores de Riesgo. *Organización Mundial de la Salud*, 1-5.
- Paredes, L. (2010). Cargo y puesto de trabajo sinonimos. *Administración* , 1-11.
- Piñedo, A. (2014). Manejo ergonómico para pantallas de visualización de datos en trabajos de oficina. *Ergonomic screens handle for visualization data in office work*, 1-12.
- Quevedo, A. (2008). La ergonomia y la prevencion de riesgos en el puesto de trabajo. *Entorno Empresarial*, 5.
- Sonne, M., Vilalta, D., & Andrews, D. (2012). Development an Evaluation of an Office Risk Checklist. *The Rapid Office Strain Assessment*, 4-8.
- Valero, E. (2009). Pantallas de Visualización . *Real Decreto 488*, 1-21.

6.2 Anexos

Anexo N° 1.-Check list aplicadas al personal administrativo

Ilustración 41: Check list aplicado al departamento de talento humano

		CHECK LIST APLICADA AL ÁREA ADMINISTRATIVA DE CELEC E.P- CAMPAMENTO LOS PINOS DE ERGONOMÍA			
Fecha: 22/10/18		N. de trabajadores: 5		Departamento: Talento Humano	
Inspección realizada por: Gissela Abigail Hernández Ugsiña					
N.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	
ESPACIO DE TRABAJO					
1	El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.	/			
2	El espacio libre para las rodillas debajo del tablero debe ser por lo menos de 60 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad. (según la norma)	/			
3	Altura del asiento, deben ser regulables en altura comprendidas entre los 32 y 35 cm. (según la norma)		/	Solo cumple en puesto	
4	La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.	/			
5	Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.	/			
6	Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.	/			
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS					
7	La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		/	Muy cerca	
8	No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado.		/		
9	El uso del mouse es el correcto.		/		
10	El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).		/		
POSTURAS/REPETITIVAS					
11	Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.			Si tiene	
12	El ángulo entre el torso y muslo debe ser de 90° o más. (según la norma)		/		
13	El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).		/		
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO					
14	Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.	/			
15	El ritmo de la tarea es moderado	/			
16	La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado).	/			

Elaborado por: El Autor

Ilustración 42: Check list aplicado al departamento de TICS



**CHECK LIST APLICADA AL ÁREA
ADMINISTRATIVA DE CELEC E.P- CAMPAMENTO
LOS PINOS DE ERGONOMÍA**



Fecha: 22 / 10 / 18

N. de trabajadores : 4

Departamento : TIC'S

Inspección realizada por : Gissela Abigail Hernández Ugsiña

N.	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
ESPACIO DE TRABAJO				
1	El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.		/	
2	El espacio libre para las rodillas debajo del tablero debe ser por lo menos de 60 cm. de ancho y 60 cm. de profundidad. (según la norma)		/	
3	Altura del asiento, deben ser regulables en altura comprendidas entre los 32 y 35 cm. (según la norma)		/	
4	La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.		/	
5	Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.	/		
6	Los útiles de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.	/		
PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS				
7	La pantalla está mal situada: muy alta o muy baja; en un lateral; muy cerca o muy lejos del trabajador.		/	Muy cerca
8	No existe apoyo para los antebrazos mientras se usa el teclado.		/	
9	El uso del mouse es el correcto.		/	
10	El trabajador no dispone de un reposapiés en caso necesario (cuando no pueda apoyar bien los pies en el suelo una vez ajustado el asiento en relación con la mesa).		/	
POSTURAS/REPETITIVAS				
11	Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.			Si tiene
12	El ángulo entre el torso y muslo debe ser de 90° o más. (según la norma)		/	
13	El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).		/	
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
14	Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.	/		
15	El ritmo de la tarea es moderado	/		
16	La empresa no proporciona información al trabajador sobre distintos aspectos de su trabajo (objetivos a cumplir, objetivos parciales, calidad del trabajo realizado).	/		

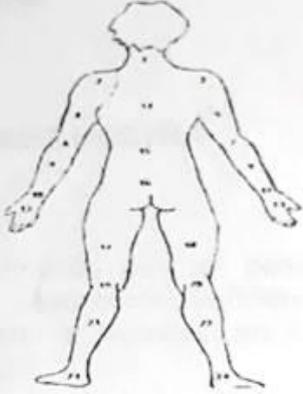
Elaborado por: El Autor

Anexo N° 2.- Encuesta aplicadas al personal administrativo

Ilustración 43: Encuesta aplicada a Especialista de talento humano

		FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO ADMINISTRATIVOS DE HIDROAGOYAN CELEC E.P			
Fecha:		Hora :		Área: Los Pinos	
Inspección realizada por: Gissela Abigail Hernández Ugsaña					
A. DATOS GENERALES					
Cargos:		Especialista en Talento Humano			
B. DATOS INFORMATIVOS					
1. ¿Cuántos años tiene?		45 años			
2. ¿Cuál es su sexo?		M		F /	
3. ¿Qué tiempo de servicio lleva en la institución?		18 años			
4. ¿En promedio cuantas horas trabaja?		8		Laborales	
5. ¿Usted es derecho o izquierdo?		D		✓ I	
<ul style="list-style-type: none"> Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo. Marque la respuesta que considere correcta: SI, NO. La columna de la derecha es para efectuar las observaciones oportunas, en su caso respuesta NO. 					
A. Diseño del puesto de trabajo		SI	NO	OBSERVACIONES	
1. ¿La Altura de la superficie de trabajo (mesa, estantes, etc.) es inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador?		✓	✓		
2. ¿El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda?			/		
3. ¿Se producen parpadeos molestos en los fluorescentes?			/		
B. Trabajos con pantallas de visualización de datos		SI	NO	OBSERVACIONES	
1. ¿Resulta incómodo el manejo del ratón?			/		
2. ¿La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación?		/		Dolor de la espalda.	
C. ¿Tiene usted pausas activas durante su jornada de trabajo? (excluyendo la de la comida)			/	Por falta de tiempo /o por olvido.	
D. ¿La temperatura / humedad en su puesto de trabajo? le produce:		Invierno	Verano		
<ul style="list-style-type: none"> Calor. Frio Sequedad Corrientes de aire No crea problemas Otros (especificar) 		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
E. ¿La iluminación su puesto de trabajo? es:					
<ul style="list-style-type: none"> Correcta Escasa Produce deslumbramientos o reflejos 		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
F. ¿En caso de que existan reflejos molestos, señale dónde son más frecuentes?					
<ul style="list-style-type: none"> Display Escaner Otros (especificar) 		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

<p>G. ¿Cómo considera que es el ruido en el puesto de trabajo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nada molestos • Algo molestos • Muy molestos 	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<p>H. De resultarle molesto, señale de dónde procede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Música • Impresora • Clientes o público • Aire acondicionado • Otros (especificar) 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<p>I. La iluminación en el puesto de trabajo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buena • Mala 	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<p>J. ¿Señale cuál o cuáles de los siguientes elementos le resultan incómodos debido a su colocación del puesto?</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCU • Basurero • Impresora • Estantería • Teléfono • Teclado • Cajones escritorio • Display • Otros (especificar) • Ninguno 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
<p>K. De los siguientes aspectos, indique las 2 principales causas de fatiga o molestia física en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar los documentos de estantería. • Teclar • Pasar los documentos por la impresora • Recoger los documentos de la impresora. • Contestar el teléfono • Otros (especificar) • Ninguna 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
<p>L. De todos estos aspectos, enumere por orden de importancia (1°, 2° y 3°) los tres que más le molesten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acumulación de clientes en el puesto de trabajo. • El trato con el público • El ruido • La iluminación • La temperatura / corrientes de aire • Espacio, silla o colocación de los elementos del puesto. • Los esfuerzos o posturas de trabajo. • Otros (especificar) 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
<p>M. ¿Su trabajo le ocasiona algún tipo de fatiga?</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="826 1780 933 1848">SI</td> <td data-bbox="933 1780 1029 1848">NO</td> <td data-bbox="1029 1780 1292 1848">No hay problemas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 1848 933 1908"><input type="checkbox"/></td> <td data-bbox="933 1848 1029 1908"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td data-bbox="1029 1848 1292 1908"></td> </tr> </table>	SI	NO	No hay problemas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SI	NO	No hay problemas					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						

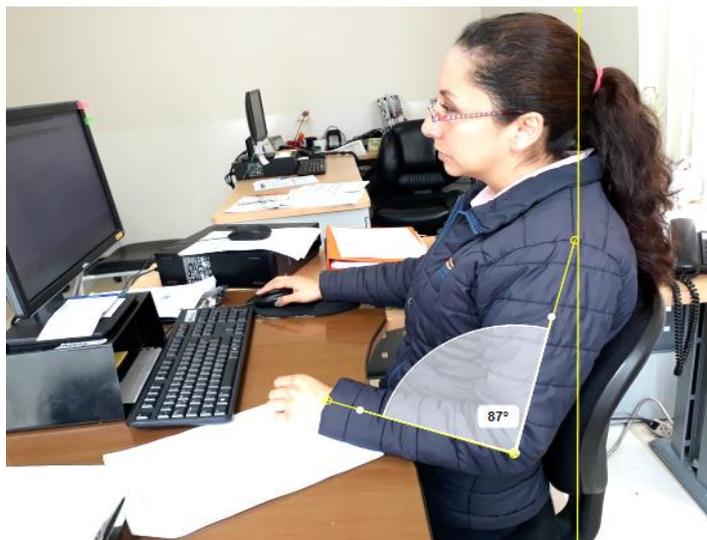
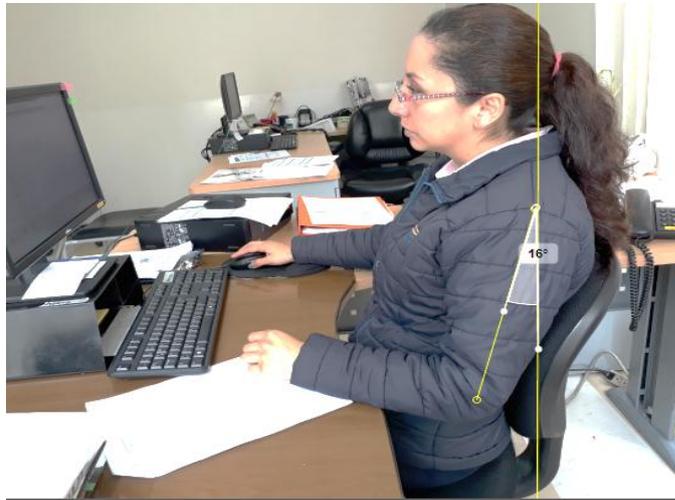
<p>N. En caso afirmativo, indique el/los tipos y el momento de la jornada en que siente esa fatiga marcando con una cruz en el lugar correspondiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocular • Muscular • Dedos • Túnel Carpiano (nivel carpiano) • Mental 	<p>ANTES</p> <table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>DURANTE</p> <table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>DESPUES</p> <table border="1"> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																						
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<p>O. ¿Siente usted algún dolor o molestia en músculos, articulaciones o huesos que atribuyen el trabajo que realiza?</p>	<p>SI</p> <input type="checkbox"/>	<p>NO</p> <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																			
<p>P. En caso afirmativo, (en el periodo de los últimos 6 meses) marque con una cruz la casilla correspondiente:</p>																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A VECES</th> <th>A MENUDO</th> <th>MUY A MENUDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 - CUELLO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2 - HOMBRO IZDO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3 - HOMBRO DCHO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4 - BRAZO IZDO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5 - BRAZO DCHO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6 - CODO IZDO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7 - CODO DCHO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8 - ANTEBRAZO IZDO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9 - ANTEBRAZO DCHO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10 - CINTURA IZDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11 - CINTURA DCHA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12 - MANO IZDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13 - MANO DCHA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14 - ZONA DORSAL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>15 - ZONA LUMBAR</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>16 - NALGAS/CADENAS</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>17 - MUSLO IZDO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>18 - MUSLO DCHO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>19 - RODILLA IZDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20 - RODILLA DCHA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>21 - PIERNA IZDA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>22 - PIERNA DCHA</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>23 - PIE/TOBILLO IZDO</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>24 - PIE/TOBILLO DCHO</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		A VECES	A MENUDO	MUY A MENUDO	1 - CUELLO				2 - HOMBRO IZDO				3 - HOMBRO DCHO				4 - BRAZO IZDO				5 - BRAZO DCHO				6 - CODO IZDO				7 - CODO DCHO				8 - ANTEBRAZO IZDO				9 - ANTEBRAZO DCHO				10 - CINTURA IZDA				11 - CINTURA DCHA				12 - MANO IZDA				13 - MANO DCHA				14 - ZONA DORSAL				15 - ZONA LUMBAR				16 - NALGAS/CADENAS				17 - MUSLO IZDO				18 - MUSLO DCHO				19 - RODILLA IZDA				20 - RODILLA DCHA				21 - PIERNA IZDA				22 - PIERNA DCHA				23 - PIE/TOBILLO IZDO				24 - PIE/TOBILLO DCHO				
	A VECES	A MENUDO	MUY A MENUDO																																																																																																		
1 - CUELLO																																																																																																					
2 - HOMBRO IZDO																																																																																																					
3 - HOMBRO DCHO																																																																																																					
4 - BRAZO IZDO																																																																																																					
5 - BRAZO DCHO																																																																																																					
6 - CODO IZDO																																																																																																					
7 - CODO DCHO																																																																																																					
8 - ANTEBRAZO IZDO																																																																																																					
9 - ANTEBRAZO DCHO																																																																																																					
10 - CINTURA IZDA																																																																																																					
11 - CINTURA DCHA																																																																																																					
12 - MANO IZDA																																																																																																					
13 - MANO DCHA																																																																																																					
14 - ZONA DORSAL																																																																																																					
15 - ZONA LUMBAR																																																																																																					
16 - NALGAS/CADENAS																																																																																																					
17 - MUSLO IZDO																																																																																																					
18 - MUSLO DCHO																																																																																																					
19 - RODILLA IZDA																																																																																																					
20 - RODILLA DCHA																																																																																																					
21 - PIERNA IZDA																																																																																																					
22 - PIERNA DCHA																																																																																																					
23 - PIE/TOBILLO IZDO																																																																																																					
24 - PIE/TOBILLO DCHO																																																																																																					
<p>Q. Si padece frecuentemente algunas de las siguientes molestias o trastornos, indique cuáles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dolores de cabeza • Dolores en la espalda • Dolores en las piernas • Dificultad para concentrarse • Sentirse cansado/a al despertarse • Palpitaciones • Trastornos de la vista (ojos irritados, cansados, visión borrosa, etc.) • Trastornos circulatorios (hormigueos, miembros adormecidos, varicos, etc.) • Otros especificar 	<table border="1"> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																												
<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																					
<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<input type="checkbox"/>																																																																																																					
<p>R. ¿Se ha visto obligada a faltar al trabajo alguna vez por éstas o las anteriores molestias?</p>	<p>SI</p> <input type="checkbox"/>	<p>NO</p> <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																			
<p>S. ¿Ha necesitado acudir al médico por estas molestias?</p>	<p>SI</p> <input type="checkbox"/>	<p>NO</p> <input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																			

Elaborado por: El Autor

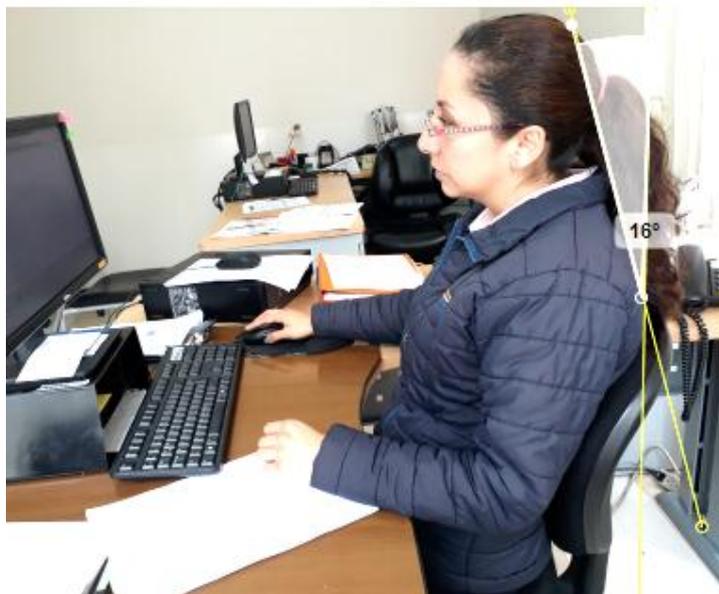
Anexo N° 3.-Evaluación Método RULA - Personal Administrativo

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.2**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

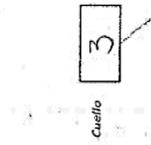
Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

-B. Análisis cuello, tronco y pierna

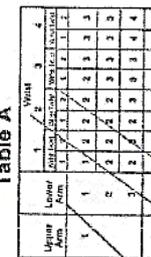
Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes



Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes



Paso 11: Piernas



Paso 11: Ajustes

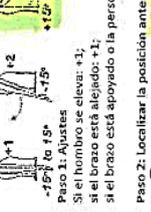


Table A

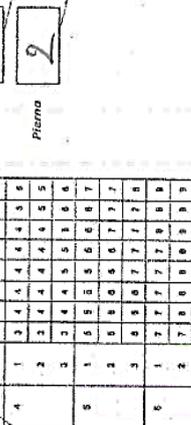
Upper Arm	Lower Arm	Wrist	Hand	Forearm
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6

Table B

Neck	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6

Table C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12



Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Paso 14: Añade la fuerza/carga a la puntuación

Paso 14: Añade la fuerza/carga a la puntuación

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

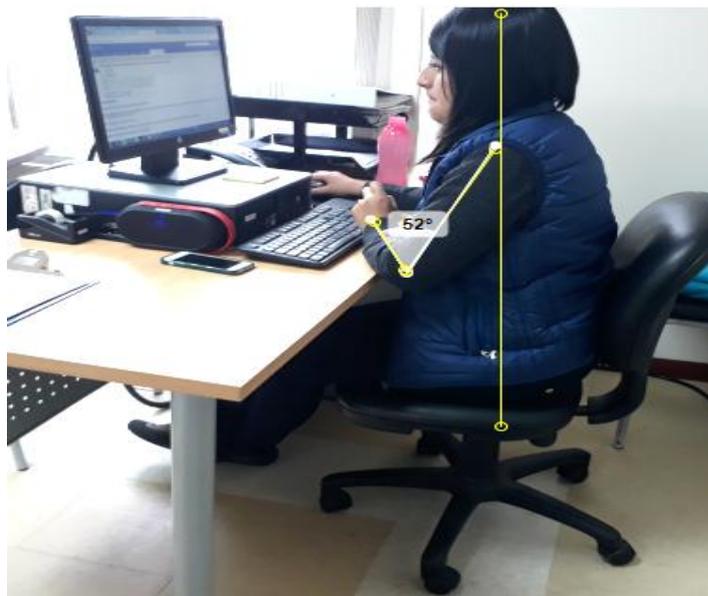
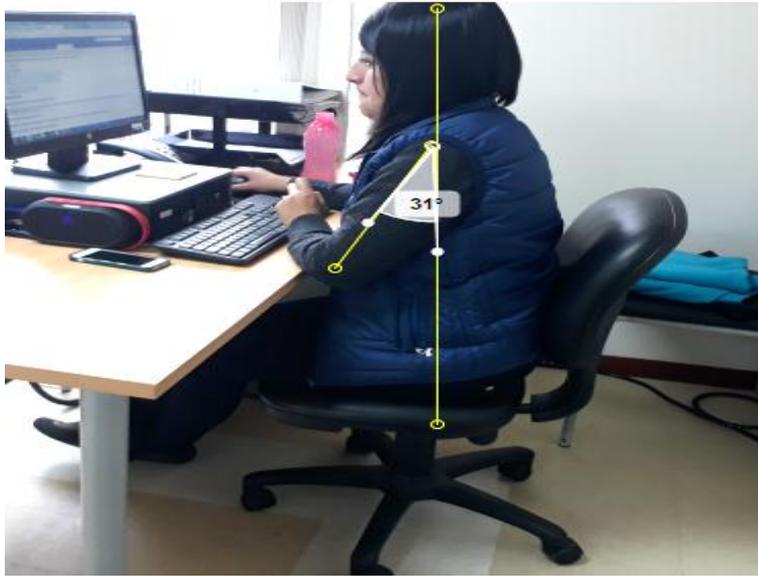
Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

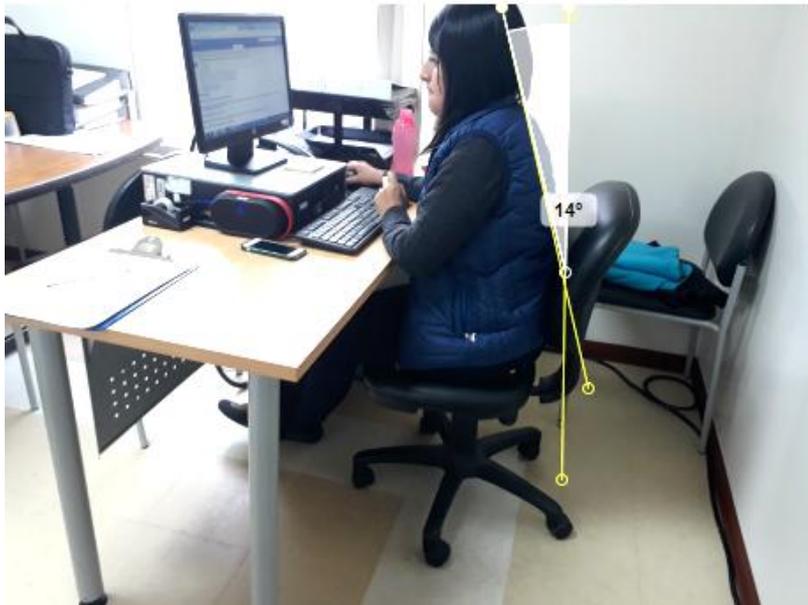
Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.3**



GRUPO B



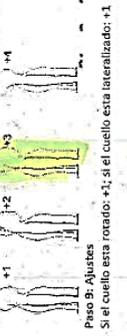
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

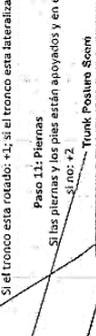
Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 2: Ajuste
Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está alejado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1



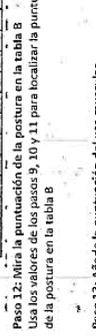
Paso 3: Localizar la posición del antebrazo



Paso 4: Ajuste
Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

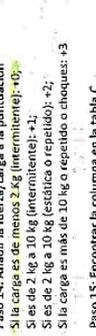


Paso 5: Localizar posición de la muñeca



Paso 6: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 7: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio: +1;
Si gira en o cerca de fin del rango: +2



Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

B. Análisis cuello, tronco y pierna

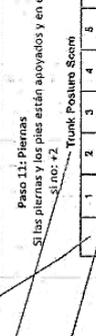
Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 10: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1



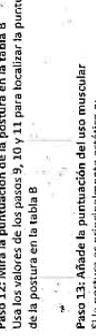
Paso 11: Localizar posición del tronco



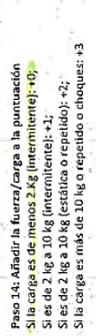
Paso 12: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1



Paso 13: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2



Paso 14: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1



Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

SCORES

Table A

Uplink Arm	Lower Arm	Wrist			
		1	2	3	4
1	1	1	2	3	4
2	2	2	3	4	5
3	3	3	4	5	6
4	4	4	5	6	7
5	5	5	6	7	8

Table B

Neck	Trunk				Legs			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4
2	2	3	4	5	2	3	4	5
3	3	4	5	6	3	4	5	6
4	4	5	6	7	4	5	6	7
5	5	6	7	8	5	6	7	8

Table C

Uplink Arm	Lower Arm	Wrist				Neck	Trunk	Legs
		1	2	3	4			
1	1	1	2	3	4	1	2	3
2	2	2	3	4	5	2	3	4
3	3	3	4	5	6	3	4	5
4	4	4	5	6	7	4	5	6
5	5	5	6	7	8	5	6	7

Bravo: 1

Antebrazo: 3

Muñeca: 2

Giro Muñeca: 1

Postura A: 3

Muscular: 7

Fuerza/Carga: 0

Final Brazo & Muñeca: 4

Cuello: 3

Tronco: 1

Pierna: 2

Postura B: 4

Muscular: 5

Fuerza/Carga: 0

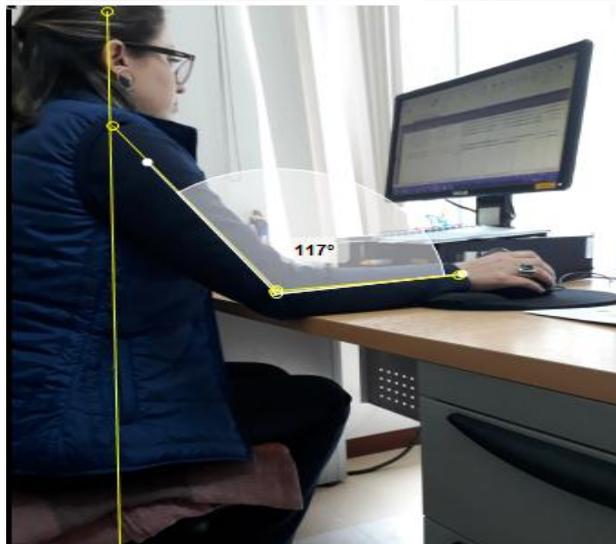
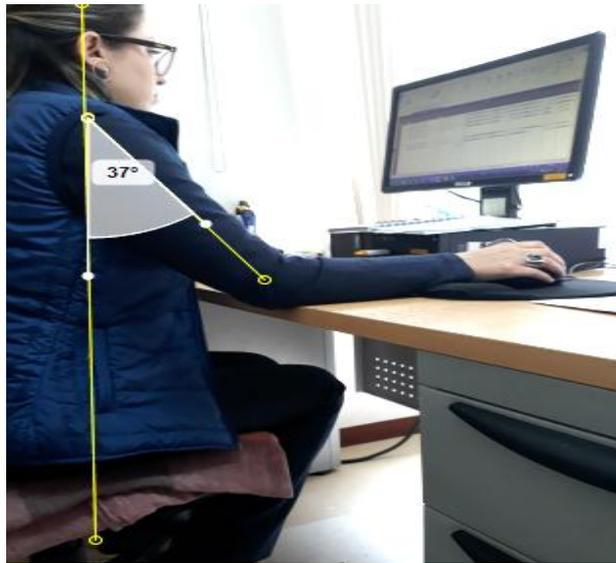
Final Cuello, Tronco & Pierna: 5

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.4**





Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1: Ajuste
Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está abajado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1.

Paso 2: Localizar la posición antebrazo

Paso 2: Ajuste
Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca

Paso 3a: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio: +1;
Si giro en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o:
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1.

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Final Brazo & Muñeca

Final Score: 4

SCORES

Tabla A

Ulnar Arm Wrist	Lower Arm	Forearm	Wrist			
			1	2	3	4
1	1	1	1	2	3	4
2	2	2	2	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10

Paso 9: Localizar posición del cuello

Paso 9: Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco

1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada

2. Si no

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2

Trunk Posture Score

Cuello: 3

Tronco: 2

Pierna: 1

Neck	Legs			Legs			Legs		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Tabla B

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Tabla C

1	2			3			4			5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Postura A

3 + 1 + 0 = 4

Muscular

3 + 1 + 0 = 4

Fuerza/Carga

3 + 1 + 0 = 4

Final Score: 4

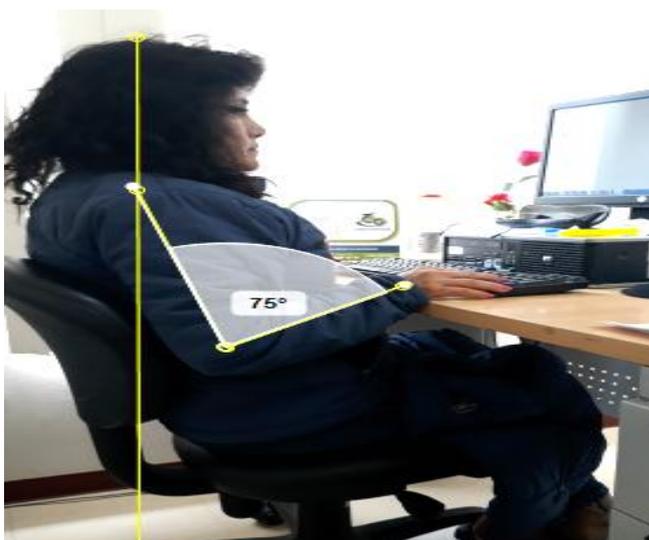
Final Cuello, Tronco & Pierna

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar pronto; 7 = Investigar y cambiar inmediatamente

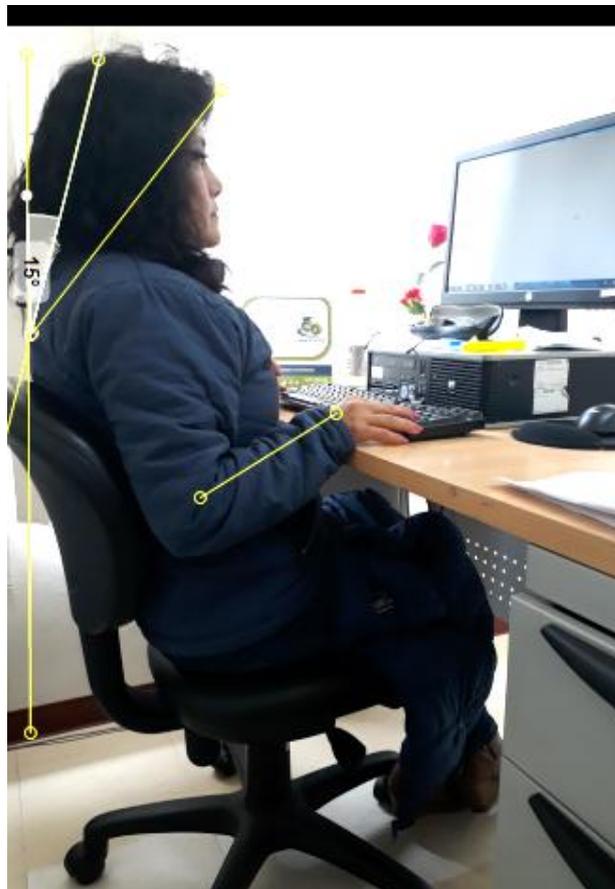
Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

GRUPO A
TRABAJADOR N.5



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello
 0° to 10° +1
 10° to 20° +2
 20° to 30° +3
 in extension +4

Paso 9: Ajustes
 Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco
 0° to 10° +1
 10° to 20° +2
 20° to 30° +3
 30° to 60° +4

1. También, si el tronco está bien apoyado en posición en: **standing**, **sitting**, **manual**, **material**, **staircase**
 2. si no

Paso 10: Ajustes
 Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
 Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

SCORES

Table A

Lugar Arm.	Lugar Arm.	Wrist		
		1	2	3
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6
5	5	5	6	7
6	6	6	7	8
7	7	7	8	9
8	8	8	9	10
9	9	9	10	11
10	10	10	11	12

Paso 1: Localizar la posición del brazo
 -15° to 15° +1
 15° to 45° +2
 45° to 80° +3
 80°+ +4

Paso 1: Ajustes
 Si el hombro se eleva: +1;
 Si el brazo está alzado: +1;
 Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo
 0° to 50° +1
 50°+ +2

Paso 2: Ajustes
 Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
 Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca
 15°+ +1
 15° to 30° +2
 30° to 45° +3
 45° to 60° +4

Paso 3: Ajuste
 Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
 Si la muñeca gira en el rango medio =1;
 Si gira en o cerca de fin del rango =2

Table B

Head	Neck			Trunk			Legs			Feet		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
4	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6
5	5	6	7	5	6	7	5	6	7	5	6	7
6	6	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7	8
7	7	8	9	7	8	9	7	8	9	7	8	9
8	8	9	10	8	9	10	8	9	10	8	9	10
9	9	10	11	9	10	11	9	10	11	9	10	11
10	10	11	12	10	11	12	10	11	12	10	11	12

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
 Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
 Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) 0;
 Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
 Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
 Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
 Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
 Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Cuello: 3

Tronco: 1

Pierna: 2

Postura B: 3

Muscular: 1

Fuerza/Carga: 0

Final Cuello, Tronco & Pierna: 4

Table C

1	2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2	2	3	4	2	3	4	2	3	4
3	3	4	5	3	4	5	3	4	5
4	4	5	6	4	5	6	4	5	6
5	5	6	7	5	6	7	5	6	7
6	6	7	8	6	7	8	6	7	8
7	7	8	9	7	8	9	7	8	9
8	8	9	10	8	9	10	8	9	10
9	9	10	11	9	10	11	9	10	11
10	10	11	12	10	11	12	10	11	12

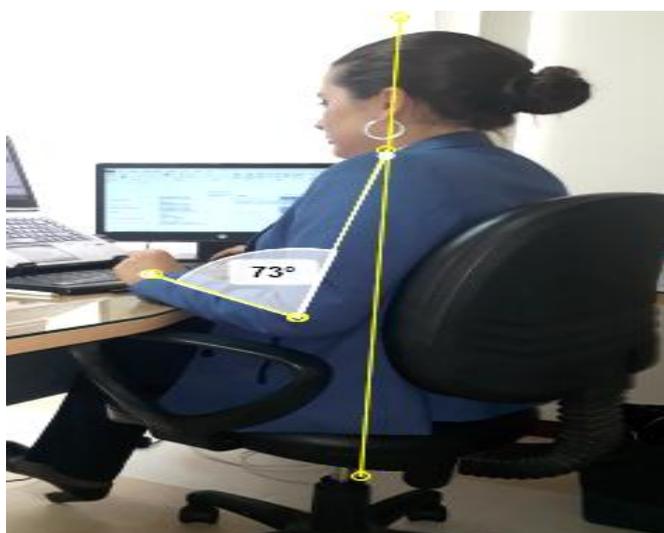
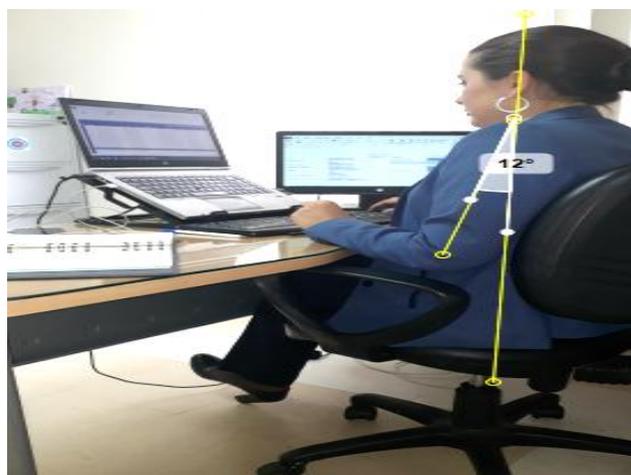
Final Score: 4

Puntuación final: 1 0 2 = Acceptable; 3 0 4 Investigación adicional; 5 0 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

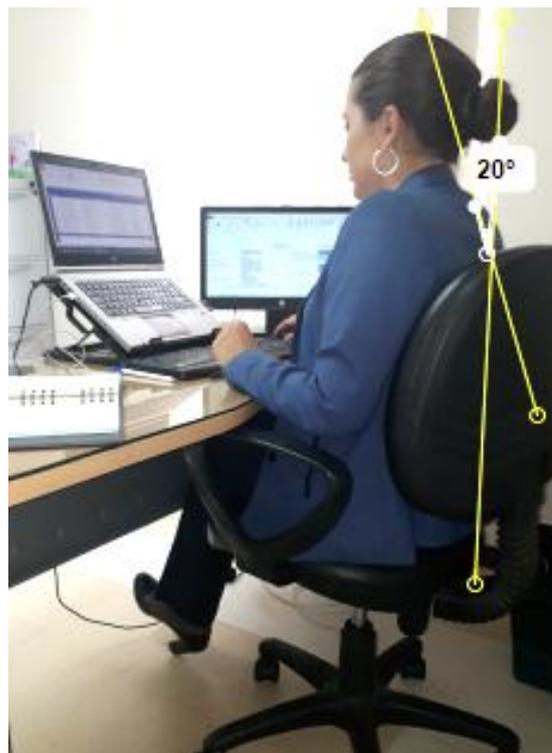
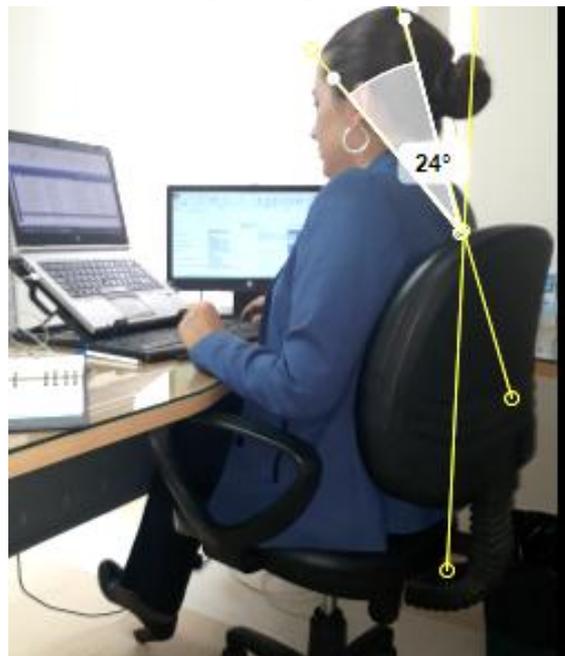
Producción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

GRUPO A
TRABAJADOR N.6



GRUPO B



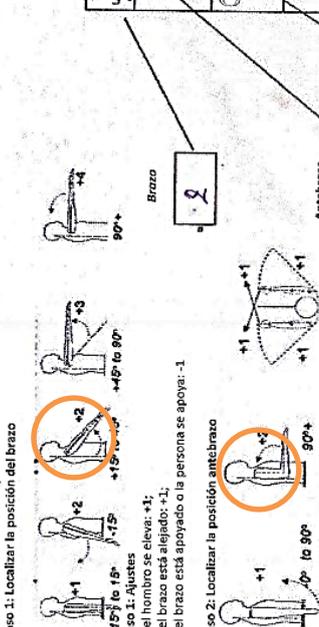
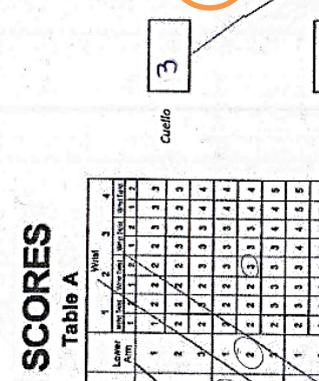
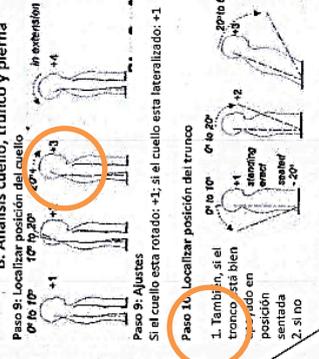
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

B. Análisis cuello, tronco y pierna

A. Análisis del brazo y la muñeca



Paso 9: Localizar posición del cuello
0° to 10°: +1
10° to 20°: +3
20° to 30°: +4
30° to 60°: +4
60° to 90°: +4

Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco
1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada
2. Si no

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: +2

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Neck	Trunk Posture Score					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	1	2	1	2	1	2
3	1	2	3	4	5	6
4	1	2	3	4	5	6
5	1	2	3	4	5	6
6	1	2	3	4	5	6

Neck	Trunk Posture Score					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	1	2	1	2	1	2
3	1	2	3	4	5	6
4	1	2	3	4	5	6
5	1	2	3	4	5	6
6	1	2	3	4	5	6

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Upper Arm	Lower Arm	Final Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	3	4	5	6	7
3	1	1	2	3	4	5	6	7
4	1	1	2	3	4	5	6	7
5	1	1	2	3	4	5	6	7
6	1	1	2	3	4	5	6	7
7	1	1	2	3	4	5	6	7
8	1	1	2	3	4	5	6	7
9	1	1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	2	3	4	5	6	7

Upper Arm	Lower Arm	Final Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	3	4	5	6	7
3	1	1	2	3	4	5	6	7
4	1	1	2	3	4	5	6	7
5	1	1	2	3	4	5	6	7
6	1	1	2	3	4	5	6	7
7	1	1	2	3	4	5	6	7
8	1	1	2	3	4	5	6	7
9	1	1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	2	3	4	5	6	7

Paso 16: Añadir la puntuación de la muñeca
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1
Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si gira en o cerca de fin del rango =2

Paso 17: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 18: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 19: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 20: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Upper Arm	Lower Arm	Final Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	3	4	5	6	7
3	1	1	2	3	4	5	6	7
4	1	1	2	3	4	5	6	7
5	1	1	2	3	4	5	6	7
6	1	1	2	3	4	5	6	7
7	1	1	2	3	4	5	6	7
8	1	1	2	3	4	5	6	7
9	1	1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	2	3	4	5	6	7

Upper Arm	Lower Arm	Final Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	3	4	5	6	7
3	1	1	2	3	4	5	6	7
4	1	1	2	3	4	5	6	7
5	1	1	2	3	4	5	6	7
6	1	1	2	3	4	5	6	7
7	1	1	2	3	4	5	6	7
8	1	1	2	3	4	5	6	7
9	1	1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	2	3	4	5	6	7

Paso 21: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 22: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 23: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 24: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Upper Arm	Lower Arm	Final Score						
		1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	1	2	3	4	5	6	7
3	1	1	2	3	4	5	6	7
4	1	1	2	3	4	5	6	7
5	1	1	2	3	4	5	6	7
6	1	1	2	3	4	5	6	7
7	1	1	2	3	4	5	6	7
8	1	1	2	3	4	5	6	7
9	1	1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	2	3	4	5	6	7

Paso 25: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 26: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 27: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Final Score: 5

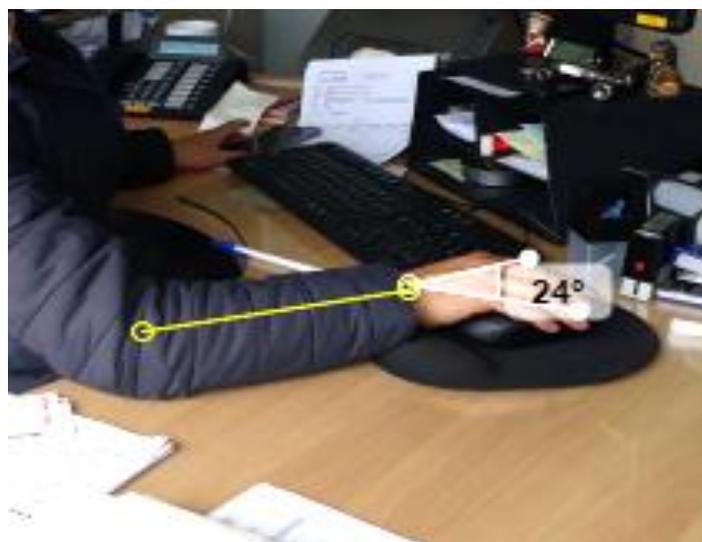
Final Cuello, Tronco & Pierna

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar pronto; 7 = Investigar y cambiar inmediatamente

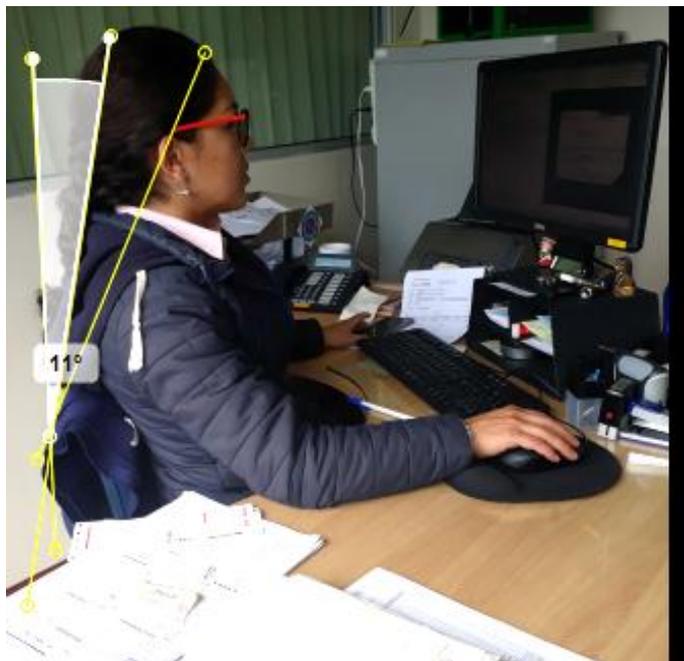
Producción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.7**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello
 0° to 10°
 10° to 20°
 20° to 30°
 In extension

Paso 9: Ajustes
 Si el cuello está roto: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco
 0° to 10°
 10° to 20°
 20° to 30°
 30° to 40°
 40° to 50°
 50° to 60°
 60° to 70°
 70° to 80°
 80° to 90°
 90° to 100°
 100° to 110°
 110° to 120°
 120° to 130°
 130° to 140°
 140° to 150°
 150° to 160°
 160° to 170°
 170° to 180°
 In flexion

1. También, si el tronco está bien apoyado en posición serena: +1
 2. si no

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo
 -15° to 15°
 15° to 45°
 45° to 90°
 90° to 135°
 In extension

Paso 1: Ajustes
 Si el hombro se eleva: +1;
 si el brazo está alejado: +1;
 si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo
 0° to 90°
 90° to 180°
 In flexion

Paso 2: Ajustes
 Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
 si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca
 0° to 15°
 15° to 30°
 30° to 45°
 45° to 60°
 60° to 75°
 75° to 90°
 90° to 105°
 105° to 120°
 120° to 135°
 135° to 150°
 150° to 165°
 165° to 180°
 In extension

Paso 3: Ajustes
 Si se dobla la muñeca de la línea media: +1
 Si la muñeca gira en el rango medio = 1,
 Si gira en o cerca de fin del rango = 2

SCORES

Table A

Upper Limb Posture	Wrist		
	1	2	3
1	1	2	3
2	1	2	3
3	1	2	3
4	1	2	3
5	1	2	3
6	1	2	3
7	1	2	3
8	1	2	3
9	1	2	3
10	1	2	3
11	1	2	3
12	1	2	3
13	1	2	3
14	1	2	3
15	1	2	3
16	1	2	3
17	1	2	3
18	1	2	3
19	1	2	3
20	1	2	3
21	1	2	3
22	1	2	3
23	1	2	3
24	1	2	3
25	1	2	3
26	1	2	3
27	1	2	3
28	1	2	3
29	1	2	3
30	1	2	3

Cuello: **3**

Tronco: **1**

Pierna: **2**

Table B

Neck	Trunk			Legs		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	1	2	3
2	1	2	3	1	2	3
3	1	2	3	1	2	3
4	1	2	3	1	2	3
5	1	2	3	1	2	3
6	1	2	3	1	2	3
7	1	2	3	1	2	3
8	1	2	3	1	2	3
9	1	2	3	1	2	3
10	1	2	3	1	2	3
11	1	2	3	1	2	3
12	1	2	3	1	2	3
13	1	2	3	1	2	3
14	1	2	3	1	2	3
15	1	2	3	1	2	3
16	1	2	3	1	2	3
17	1	2	3	1	2	3
18	1	2	3	1	2	3
19	1	2	3	1	2	3
20	1	2	3	1	2	3
21	1	2	3	1	2	3
22	1	2	3	1	2	3
23	1	2	3	1	2	3
24	1	2	3	1	2	3
25	1	2	3	1	2	3
26	1	2	3	1	2	3
27	1	2	3	1	2	3
28	1	2	3	1	2	3
29	1	2	3	1	2	3
30	1	2	3	1	2	3

Postura B: **3**

Muscular: **1**

Fuerza/Carga: **0**

Final Cuello, Tronco & Pierna: **4**

Table C

Upper Limb Posture	Wrist		
	1	2	3
1	1	2	3
2	1	2	3
3	1	2	3
4	1	2	3
5	1	2	3
6	1	2	3
7	1	2	3
8	1	2	3
9	1	2	3
10	1	2	3
11	1	2	3
12	1	2	3
13	1	2	3
14	1	2	3
15	1	2	3
16	1	2	3
17	1	2	3
18	1	2	3
19	1	2	3
20	1	2	3
21	1	2	3
22	1	2	3
23	1	2	3
24	1	2	3
25	1	2	3
26	1	2	3
27	1	2	3
28	1	2	3
29	1	2	3
30	1	2	3

Postura A: **2**

Muscular: **1**

Fuerza/Carga: **0**

Final Brazo & Muñeca: **3**

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
 Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
 Si la postura es principalmente estática: 0;
 Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añade la fuerza/carga a la puntuación
 Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +0;
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
 Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
 Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

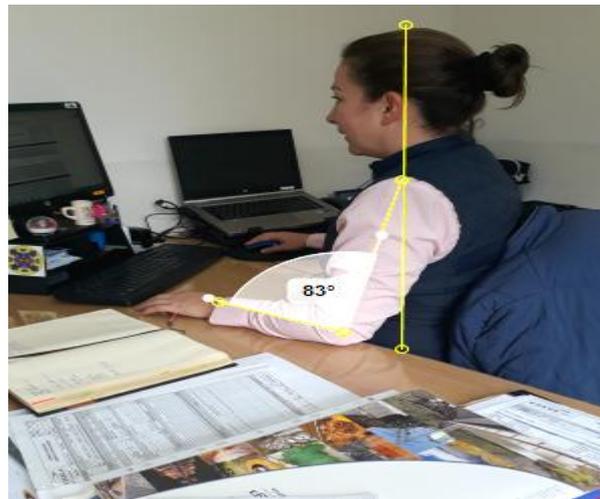
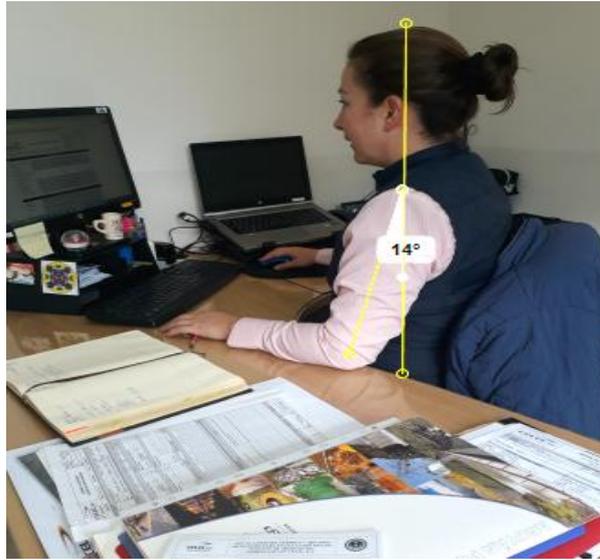
Paso 15: Encuentra la columna en la tabla C
 Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 investigación adicional; 5 o 6 investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

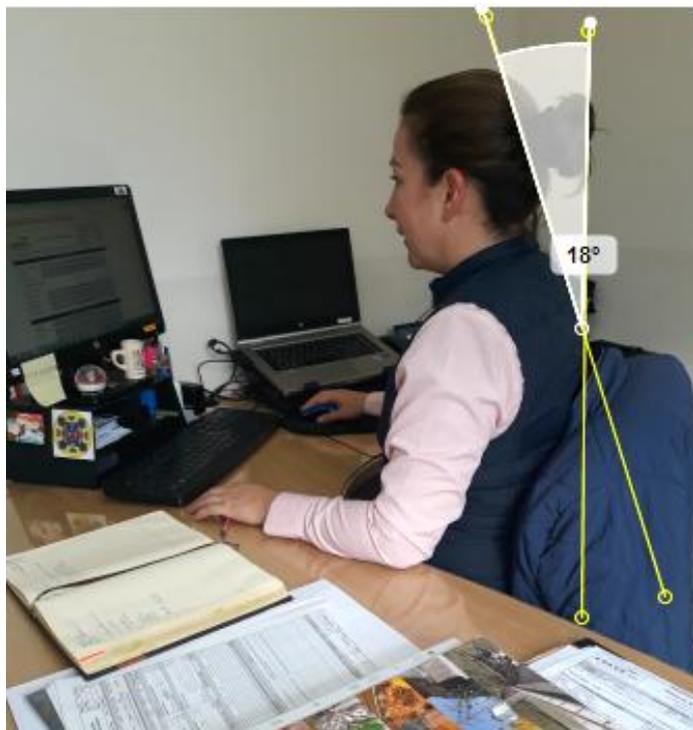
Producción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.8**



GRUPO B



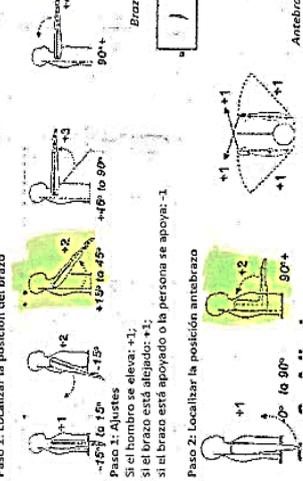
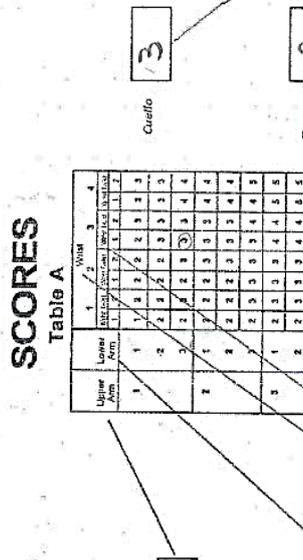
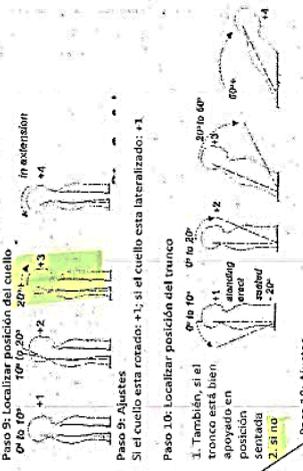
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

B. Análisis cuello, tronco y pierna

A. Análisis del brazo y la muñeca



Paso 9: Localizar posición del cuello
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco
1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada
2. si no
3. Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: -2

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +2; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piezas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: -2

Paso 3a: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1
Si la muñeca gira en el rango medio: +1; si gira en o cerca de fin del rango: -2

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio: +1; si gira en o cerca de fin del rango: -2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetitivo): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añadir la puntuación del uso muscular
Si la persona es principalmente estática 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetitivo): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Limb Posture	Neck			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7
5	5	6	7	8
6	6	7	8	9

Table B

	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
Neck	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5

Table C

	Final Cuello, Tronco & Pierna						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13



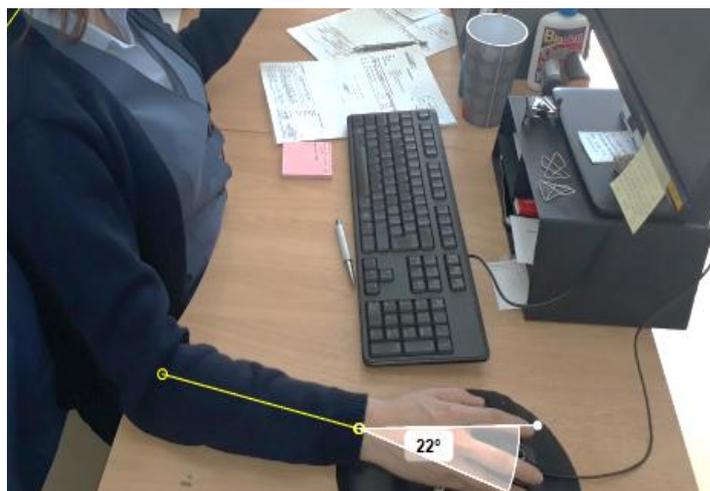
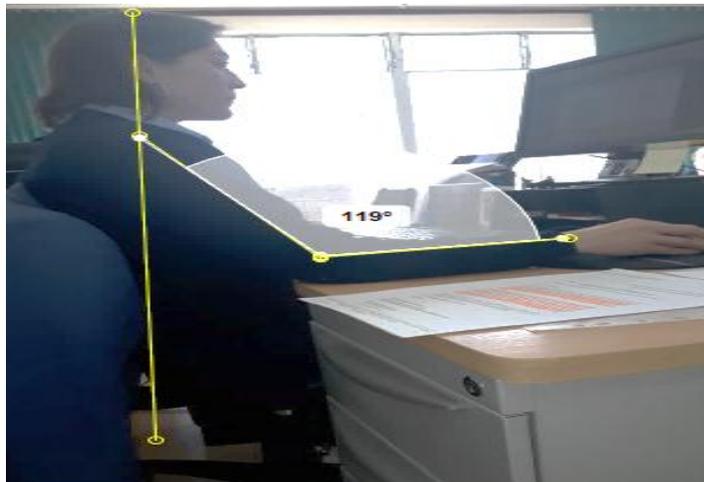
Final Score 4

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

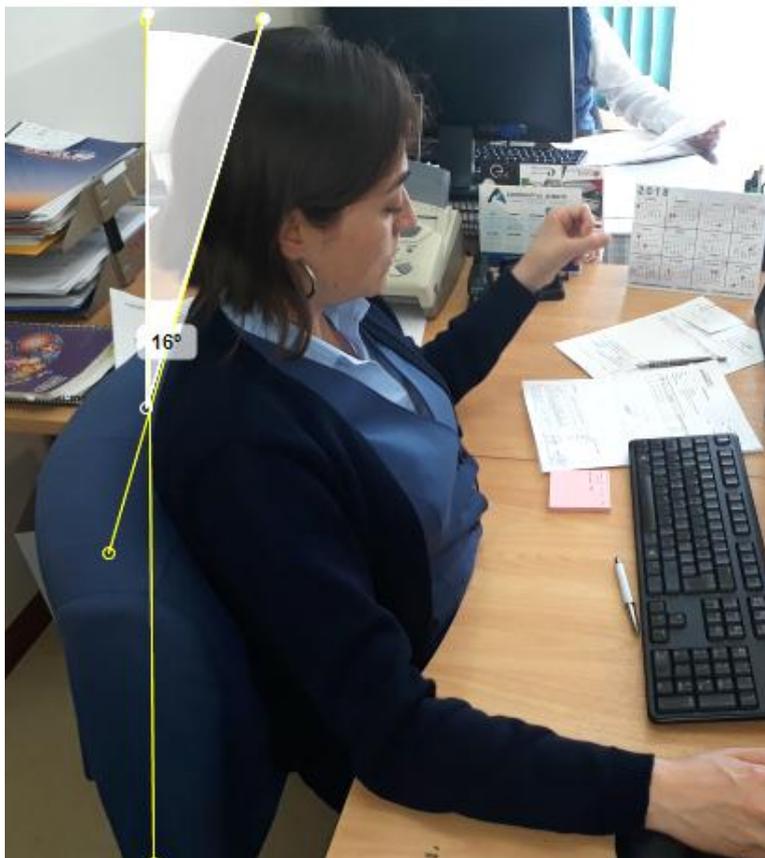
Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.9**



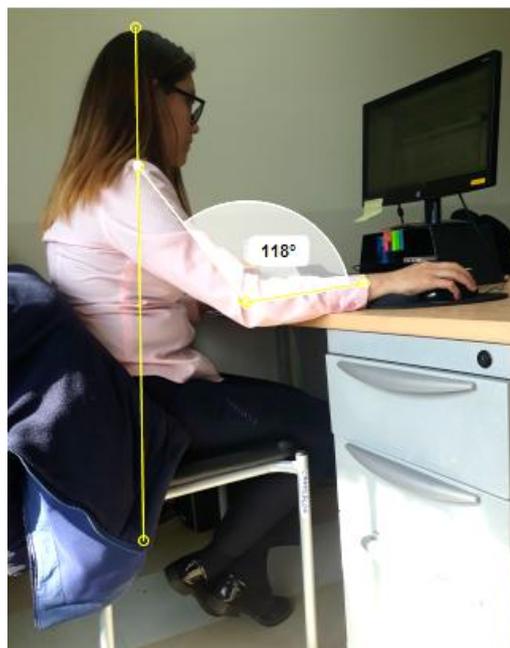
GRUPO B



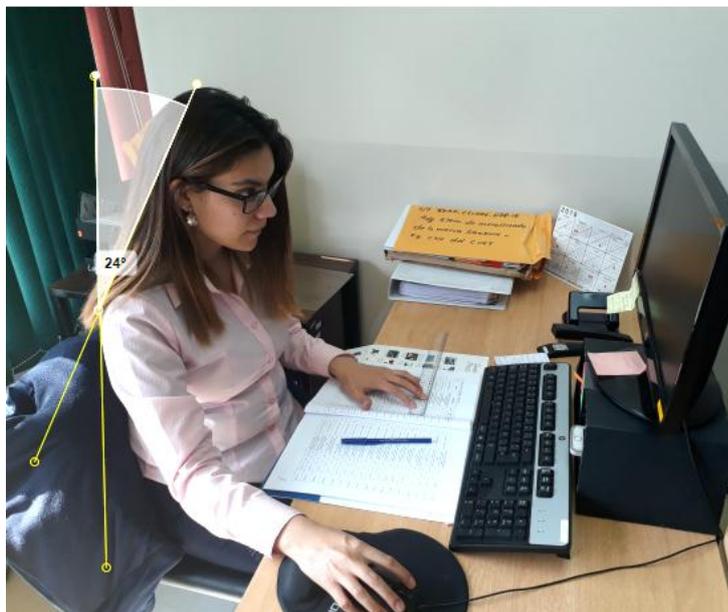
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.10**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

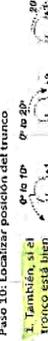
Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

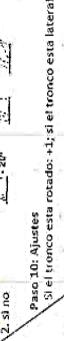
Paso 1: Localizar la posición del brazo



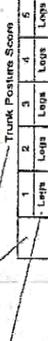
Paso 2: Localizar la posición del antebrazo



Paso 3: Ajuste



Paso 4: Giro de muñeca



Paso 5: Mirar la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añadir la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o; Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

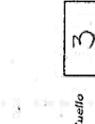
Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +1; Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +2; Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +3; Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Como se ilustra en el ejemplo, la puntuación de la muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

B. Análisis cuello, tronco y pierna

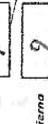
Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 11: Piernas



Paso 12: Mirar la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añadir la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática o; Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +1; Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +2; Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +3; Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

Como se ilustra en el ejemplo, la puntuación de la columna es usado para encontrar la columna en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Limb	Lower Limb	Neck	Trunk	Legs
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20

Table B

Neck	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs
1	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20

Table C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20								
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20									
11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
12	12	13	14	15	16	17	18	19	20											
13	13	14	15	16	17	18	19	20												
14	14	15	16	17	18	19	20													
15	15	16	17	18	19	20														
16	16	17	18	19	20															
17	17	18	19	20																
18	18	19	20																	
19	19	20																		
20	20																			

Final Score

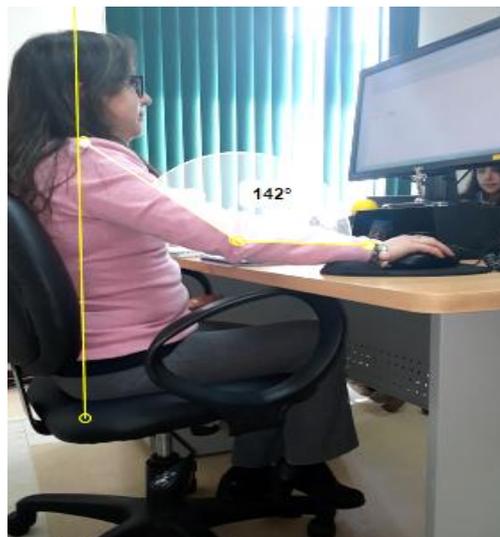
Final Cuello, Tronco & Pierna

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

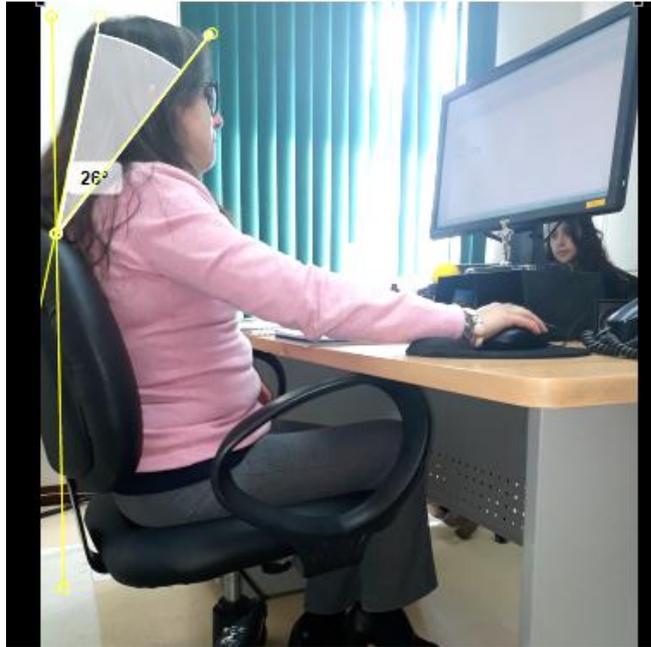
Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.12**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca
Paso 1: Localizar la posición del brazo

Paso 1: Ajustes
Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está alejado: +2;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1.

Paso 2: Localizar la posición antebrazo
1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada:
2. Si no

SCORES

Table A

Uplink Arm	Lower Arm	Wrist			
		Flexion/Extension	Radial/Ulnar Deviation	Supination/Pronation	Twisting
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20

Bravo **1**

Antebrazo **3**

Mano **3**

Giro Muñeca **1**

Postura A **3**

Muscular **1**

Fuerza/Carga **0**

Final Brazo & Muñeca **4**

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello
0° to 10°
10° to 20°
20° to 30°
30° to 40°
40° to 50°
50° to 60°
60° to 70°
70° to 80°
80° to 90°
90° to 100°
100° to 110°
110° to 120°
120° to 130°
130° to 140°
140° to 150°
150° to 160°
160° to 170°
170° to 180°
180° to 190°
190° to 200°
200° to 210°
210° to 220°
220° to 230°
230° to 240°
240° to 250°
250° to 260°
260° to 270°
270° to 280°
280° to 290°
290° to 300°

Paso 9: Ajustes
Si el cuello está roto: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco
1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada:
2. Si no

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está roto: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2

Cuello **3**

Tronco **2**

Pierna **1**

Trunk Posture Score

Neck	Legs			Feet		
	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Table B

Postura B **3**

Muscular **1**

Fuerza/Carga **0**

Final Cuello, Tronco & Pierna **4**

Table C

Postura	Neck				Trunk				Legs			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Final Score **4**

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigativa adicional; y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

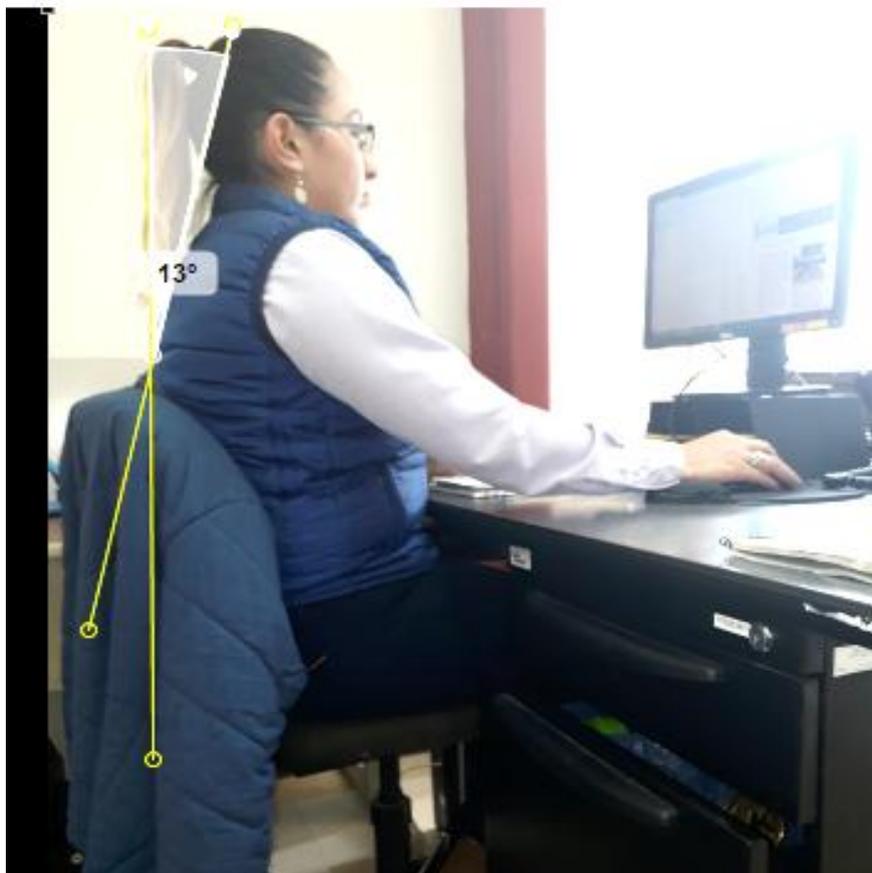
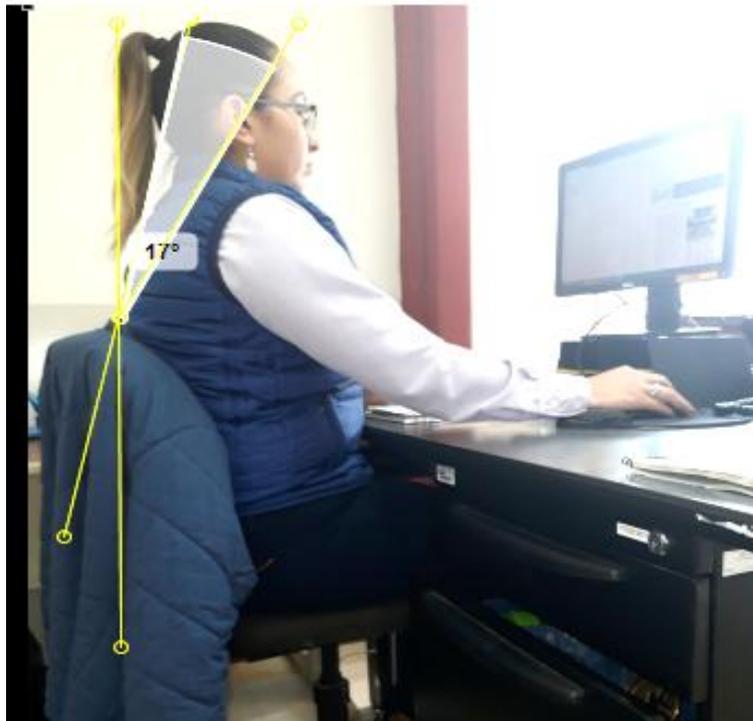
Producción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.13**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Brazo

1

Paso 2: Ajuste
Si el hombro se eleva: +1;
si el brazo está alejado: +1;
si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo

Antebrazo

3

Paso 2: Ajuste
Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca

Muñeca

2

Giro Muñeca

1

Paso 3a: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio: -1;
Si gira o cerca de fin del rango: -2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Postura A

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12
7	8	9	10	11	12	13
8	9	10	11	12	13	14
9	10	11	12	13	14	15
10	11	12	13	14	15	16

Muscular

2

Fuerza/Carga

0

Final Brazo & Muñeca

3

Paso 6: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello

Cuello

3

Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco

Tronco

1

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Pierna

2

Trunk Posture Score

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Table B

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Postura B

1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12
7	8	9	10	11	12	13
8	9	10	11	12	13	14
9	10	11	12	13	14	15
10	11	12	13	14	15	16

Muscular

1

Fuerza/Carga

0

Final Cuello, Tronco & Pierna

4

Paso 13: Añadir la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática: 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

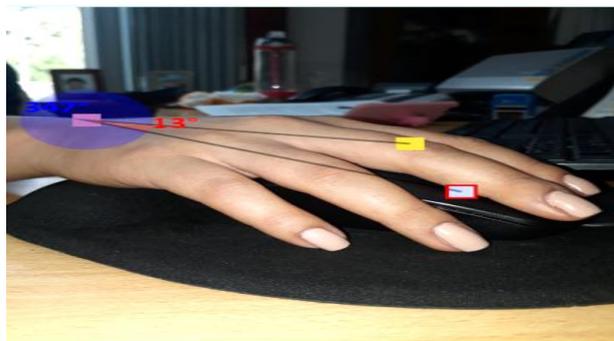
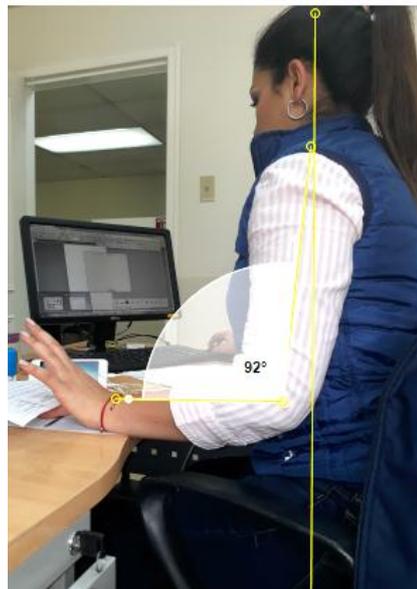
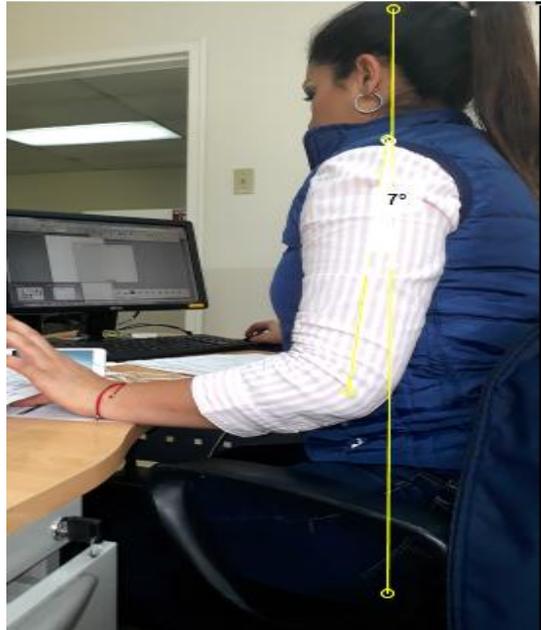
Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar pronto; 7 = Investigar y cambiar inmediatamente

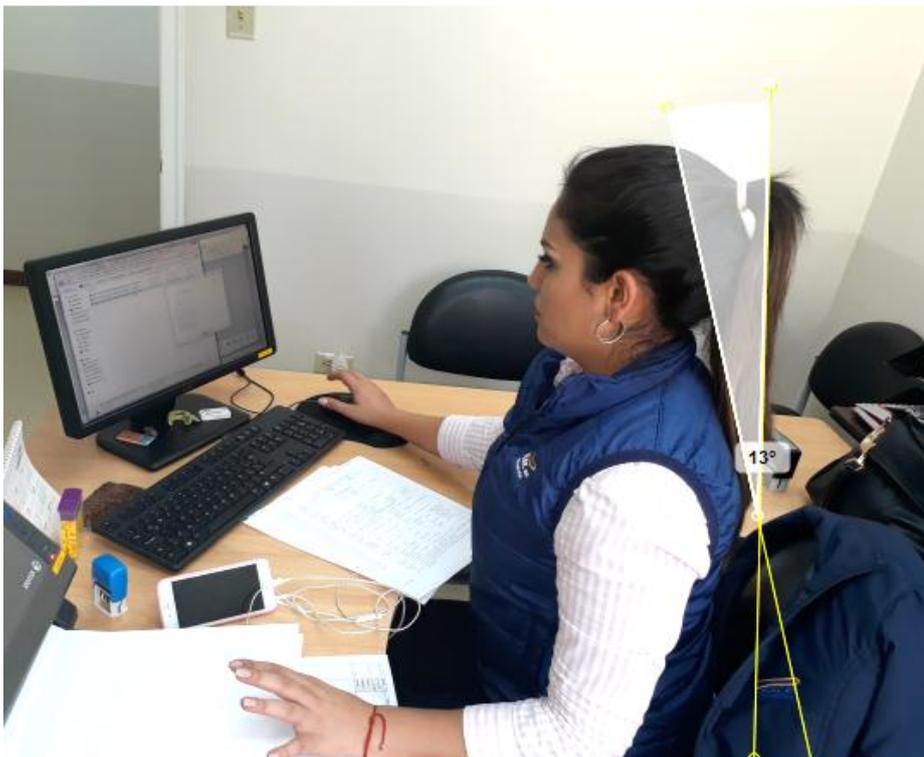
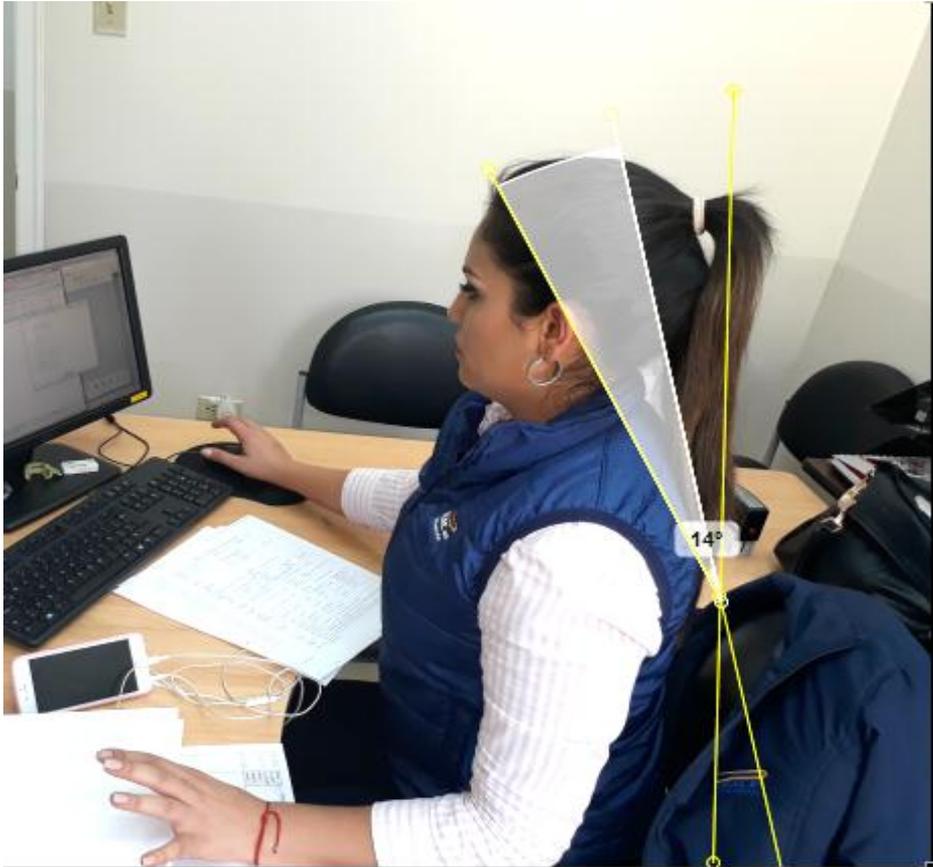
Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.14**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

+15° to 15° +1
 +15° to 45° +2
 +45° to 90° +3
 90° +4

Paso 2: Ajuste el codo +1; Si el antebrazo está abajado +1; Si el brazo está apoyado o la persona se apoya -1

+1
 +2
 +3
 +4 90°

Paso 3: Localizar la posición del antebrazo

+1
 +2
 +3
 +4
 +5
 +6

Paso 4: Ajuste Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

+1
 +2
 +3

Paso 5: Giro de muñeca Si la muñeca gira en el rango medio =1; Si giro en o cerca de fin del rango =2

+1
 +2
 +3
 +4
 +5
 +6

Paso 6: Mirar la puntuación de la postura en la tabla A

Postura A: 3
 Muscular: 1
 Sum: 4

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

+1
 +2
 +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Final Score: 4

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello

+1
 +2
 +3
 +4
 +5
 +6

Paso 10: Ajustes Si el cuello está conado +1; Si el cuello está lateralizado: +1

+1
 +2
 +3
 +4

Paso 11: Localizar posición del tronco

+1
 +2
 +3
 +4
 +5
 +6

Paso 12: Ajustes Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; Si no: +2

+1
 +2

Paso 13: Mirar la puntuación de la postura en la tabla B

Neck: 3
 Legs: 1
 Trunk: 3
 Sum: 7

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

+1
 +2
 +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

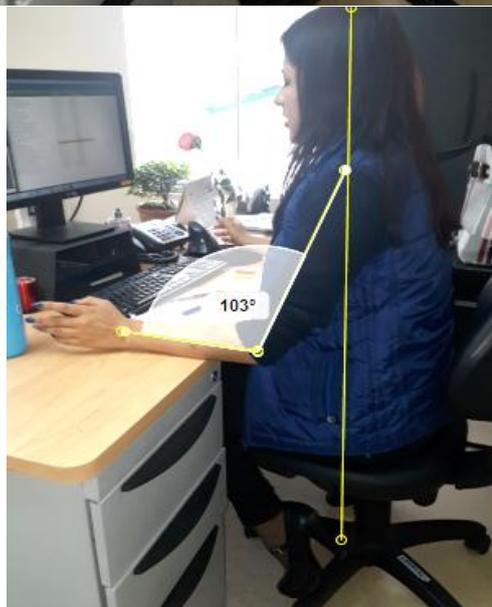
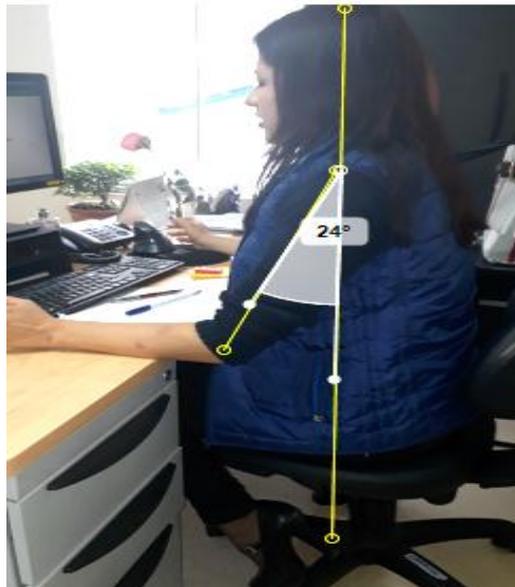
Final Score: 4

Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

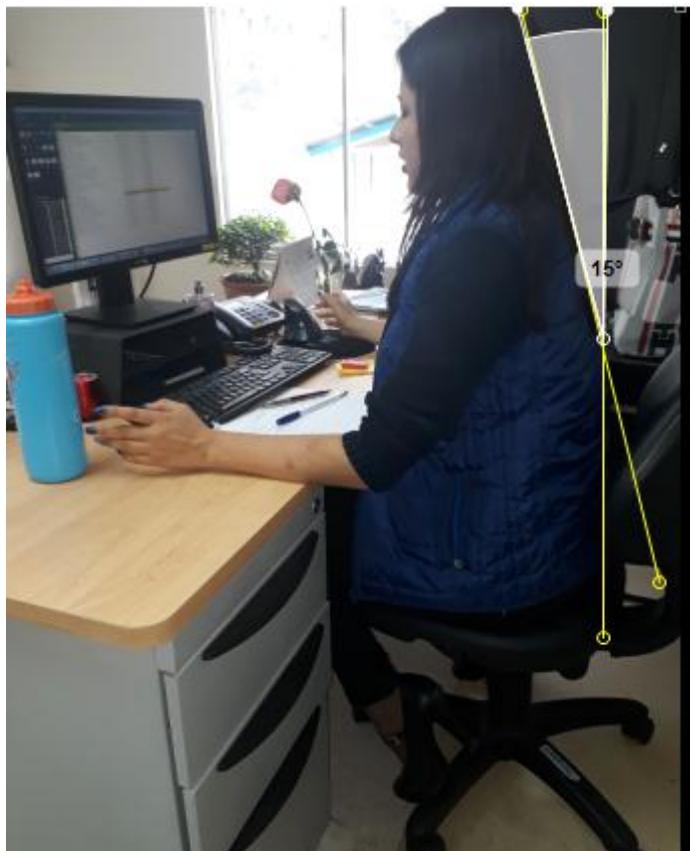
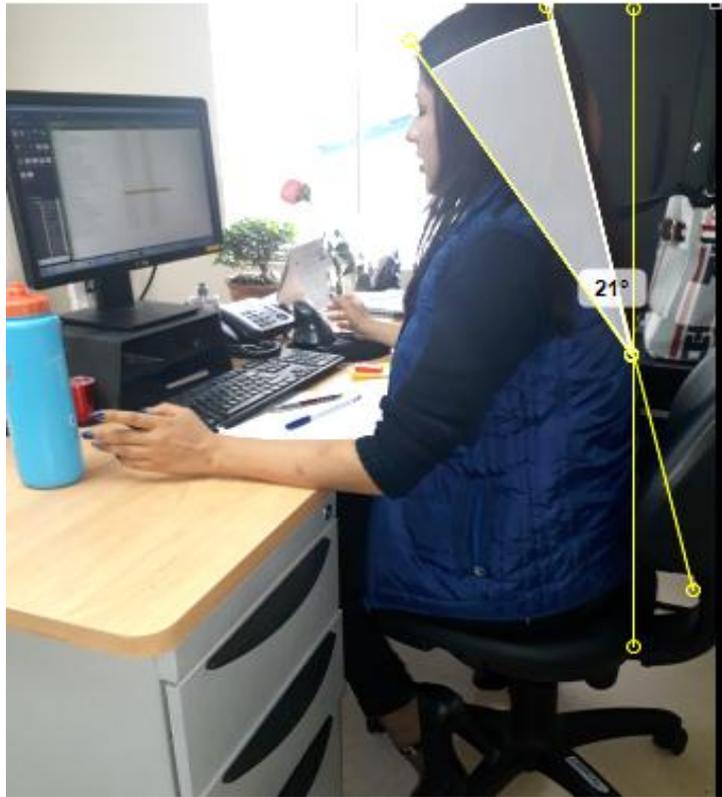
Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.15**



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

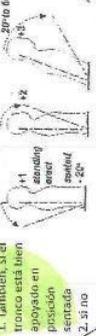
-B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello
 0° to 10° +1
 10° to 20° +2
 20° to 30° +3
 30° to 60° +4



Paso 9: Ajustes
 Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco
 1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +1
 2. Si no: 0° to 10° +1
 10° to 20° +2
 20° to 30° +3
 30° to 60° +4



Paso 10: Ajustes
 Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
 Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: +2



Paso 12: Mirar la puntuación de la postura en la tabla B
 Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	1	2	1	2
Trunk	1	1	3	2	3	4
Legs	2	2	3	3	4	5
Legs	3	3	3	4	5	6
Legs	4	4	4	5	6	7
Legs	5	5	5	6	7	8
Legs	6	6	6	7	8	9
Legs	7	7	7	8	9	10
Legs	8	8	8	9	10	11
Legs	9	9	9	10	11	12
Legs	10	10	10	11	12	13
Legs	11	11	11	12	13	14
Legs	12	12	12	13	14	15

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
 Si la postura es principalmente estática 0;
 Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
 Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +0;
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
 Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
 Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
 Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	9	10	11	12	13	14
9	9	10	11	12	13	14	15
10	10	11	12	13	14	15	16
11	11	12	13	14	15	16	17
12	12	13	14	15	16	17	18
13	13	14	15	16	17	18	19
14	14	15	16	17	18	19	20
15	15	16	17	18	19	20	21
16	16	17	18	19	20	21	22
17	17	18	19	20	21	22	23
18	18	19	20	21	22	23	24
19	19	20	21	22	23	24	25
20	20	21	22	23	24	25	26

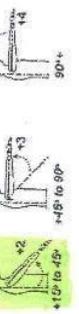
Final Cuello, Tronco & Pierna

SCORES

Table A

Upper Posture	Wrist			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7
5	5	6	7	8
6	6	7	8	9
7	7	8	9	10
8	8	9	10	11
9	9	10	11	12
10	10	11	12	13
11	11	12	13	14
12	12	13	14	15
13	13	14	15	16
14	14	15	16	17
15	15	16	17	18
16	16	17	18	19
17	17	18	19	20
18	18	19	20	21
19	19	20	21	22
20	20	21	22	23
21	21	22	23	24
22	22	23	24	25
23	23	24	25	26
24	24	25	26	27
25	25	26	27	28
26	26	27	28	29
27	27	28	29	30

Bravo
 90°+ +1
 15° to 45° +2
 45° to 90° +3



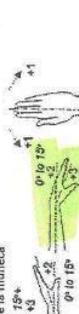
Paso 1: Ajustes
 Si el hombro se eleva: +1;
 Si el brazo está abducido: +1;
 Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo
 90°+ +1
 15° to 45° +2
 45° to 90° +3



Paso 2: Ajuste
 Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
 Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca
 15°+ +1
 0° to 15° +2
 0° to 15° +3



Paso 3a: Ajuste
 Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
 Si la muñeca gira en el rango medio: +1;
 Si gira en o cerca de fin del rango: +2

Paso 5: Mirar la puntuación de la postura en la tabla A
 Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
 Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) 0;
 Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
 Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +0;
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
 Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
 Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
 Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Cuello
 3

Tronco
 1

Pierna
 2

Postura B
 3

Muscular
 1

Fuerza/Carga
 0

Final Score
 4

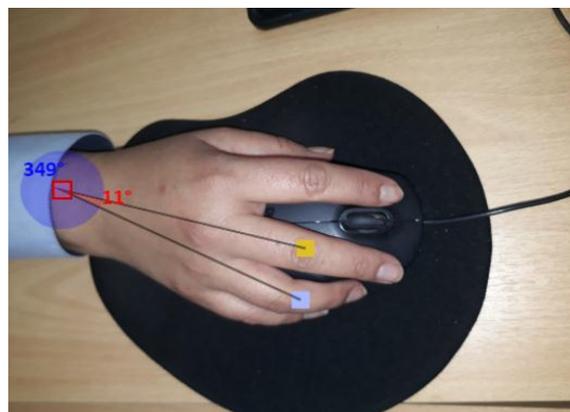
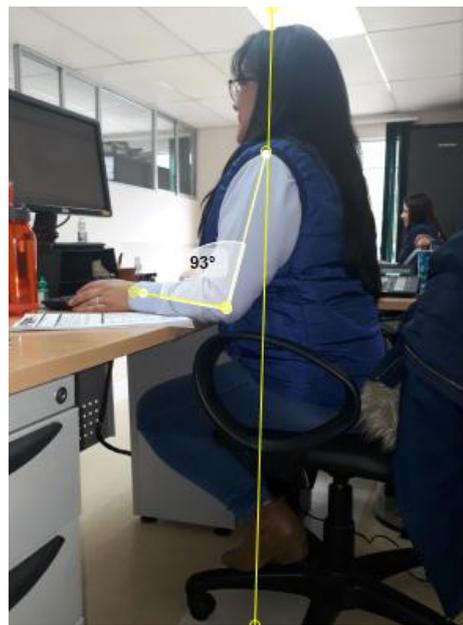
Final Brazo & Muñeca
 3

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

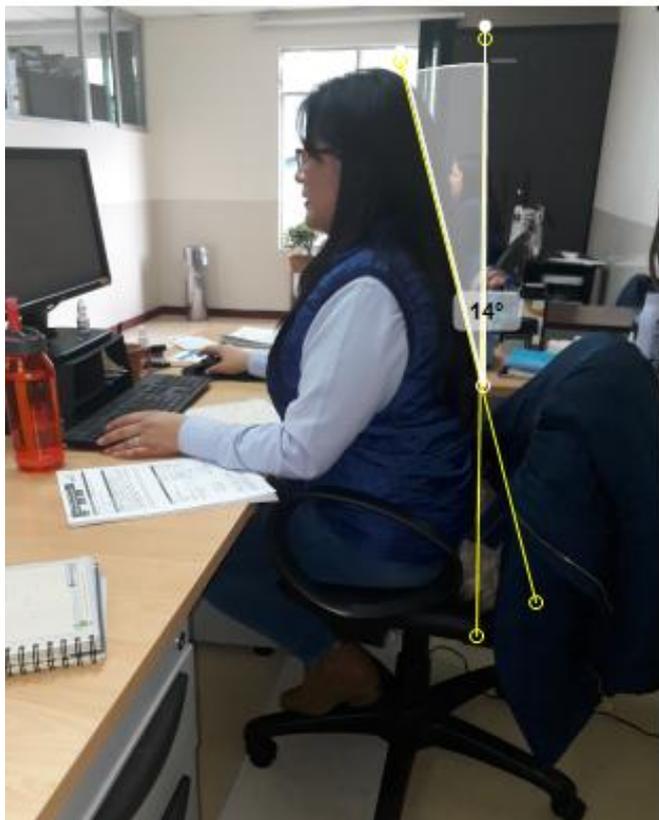
Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional y cambiar pronto; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.16**



GRUPO B



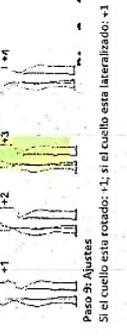
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

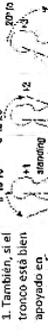
Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

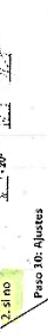
Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 2: Ajuste
Si el hombro está elevado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1



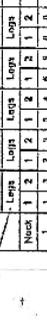
Paso 3: Localizar la posición del antebrazo



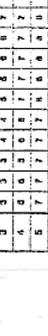
Paso 4: Ajuste
Si el antebrazo está trabajado a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1



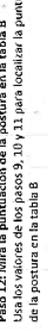
Paso 5: Localizar la posición de la muñeca



Paso 6: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1



Paso 7: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio: +1;
Si gira en o cerca de fin del rango =2



Paso 8: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 9: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto): 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 10: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 11: Encuentra la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

SCORES

Table A

Uplar Arm	Lower Arm	Wrist	Final Score			
			1	2	3	4
1	1	1	1	2	3	4
1	2	2	2	3	4	5
1	3	3	3	4	5	6
2	1	1	2	3	4	5
2	2	2	3	4	5	6
2	3	3	4	5	6	7
3	1	1	2	3	4	5
3	2	2	3	4	5	6
3	3	3	4	5	6	7
4	1	1	2	3	4	5
4	2	2	3	4	5	6
4	3	3	4	5	6	7
5	1	1	2	3	4	5
5	2	2	3	4	5	6
5	3	3	4	5	6	7

Table B

Neck	Trunk Posture Score									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Table C

Postura A	Postura B	Muscular	Fuerza/Carga	Final Score					
					1	2	3	4	5
1	1	1	1	1					
1	2	2	2	2					
1	3	3	3	3					
2	1	1	1	4					
2	2	2	2	5					
2	3	3	3	6					
3	1	1	1	7					
3	2	2	2	8					
3	3	3	3	9					
4	1	1	1	10					
4	2	2	2	11					
4	3	3	3	12					
5	1	1	1	13					
5	2	2	2	14					
5	3	3	3	15					



Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1



Paso 10: Localizar posición del tronco
1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +1
2. Si no: -1



Paso 11: Píernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: +2



Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática: 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

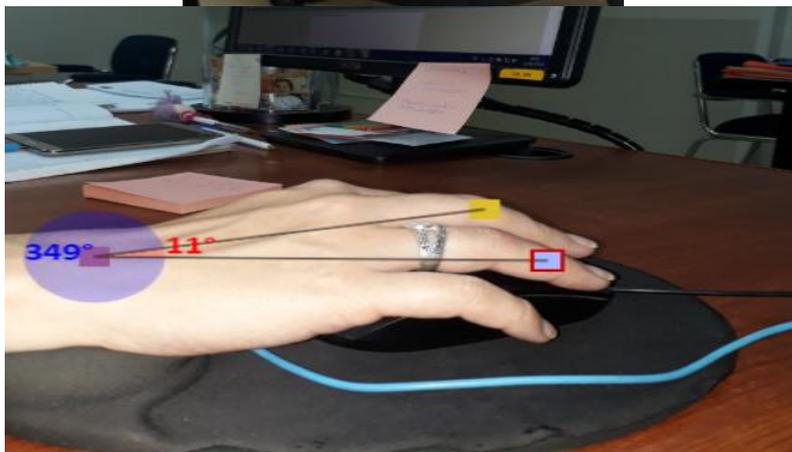
Paso 15: Encuentra la columna en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

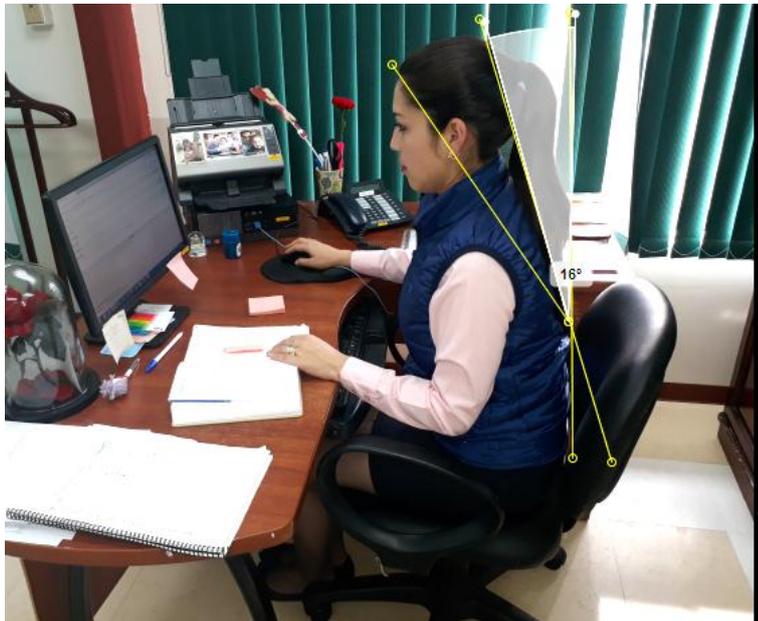
Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: TALENTO HUMANO.

**GRUPO A
TRABAJADOR N.17**



GRUPO B

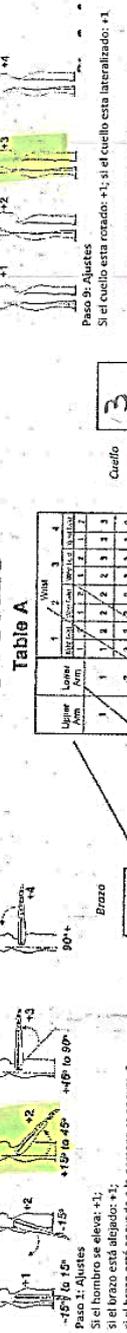


Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

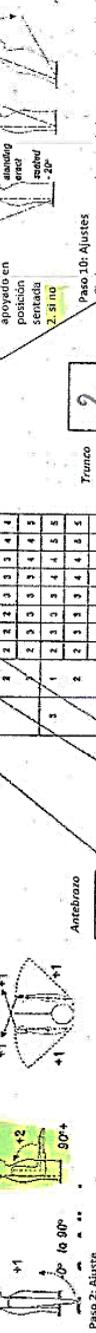
Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca
 Paso 1: Localizar la posición del brazo



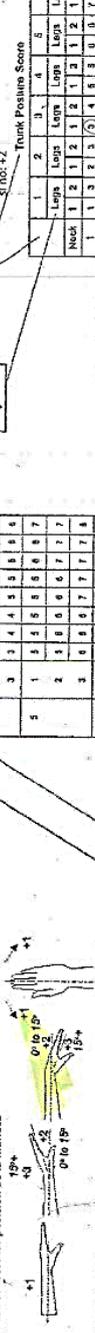
Paso 1: Ajustes
 Si el hombro se eleva: +1;
 Si el brazo está abajado: +1;
 Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste
 Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
 Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste
 Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
 Si la muñeca gira en el rango medio: +1;
 Si gira en o cerca de fin del rango: -1

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
 Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
 Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto): 0;
 Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añade la fuerza/carga a la puntuación
 Si la carga es de menos 2 kg (intermittente): -0;
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermittente): +1;
 Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
 Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
 Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Tabla A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist			
		Flexion	Extension	Rotation	Twisting
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

Tabla B

Neck	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9

Tabla C

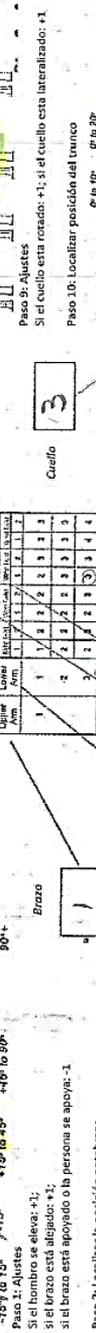
Postura B	Final Score						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	9	10	11	12	13	14
9	9	10	11	12	13	14	15
10	10	11	12	13	14	15	16

B. Análisis cuello, tronco y pierna
 Paso 9: Localizar posición del cuello
 Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1



Paso 9: Ajustes
 Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



3. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +1; si no: -2

Paso 10: Ajustes
 Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
 Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: +2

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
 Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
 Si la postura es principalmente estática: 0;
 Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añade la fuerza/carga a la puntuación
 Si la carga es de menos 2 kg (intermittente): -0;
 Si es de 2 kg a 10 kg (intermittente): +1;
 Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
 Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
 Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Cuello 3

Tronco 2

Pierna 1

Postura B 3

Muscular 1

Fuerza/Carga 0

Final Score 4

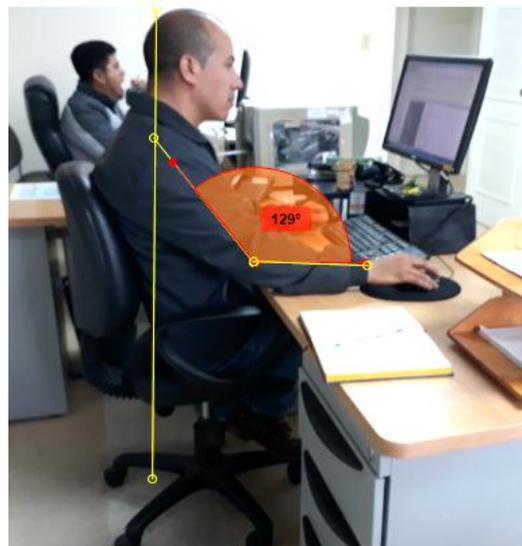
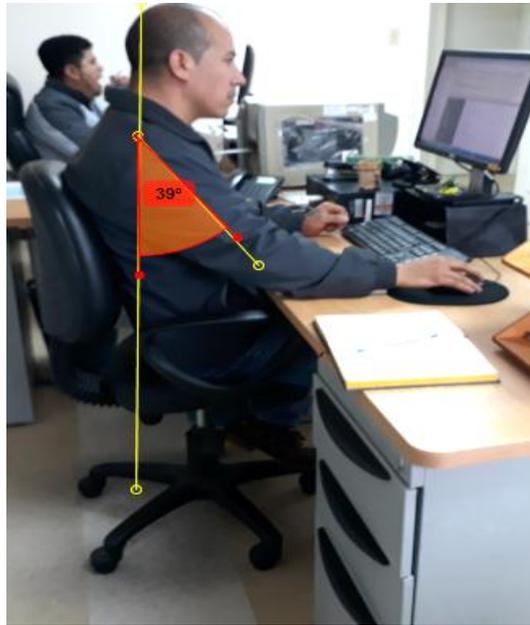
Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional y cambiar pronto; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar inmediatamente

Producción: Jose Luis Diaz Velasco

EVALUACIÓN AREA ADMINISTRATIVA-CAMPAMENTO LOS PINOS

GRUPO A

TRABAJADOR N. 2



GRUPO B



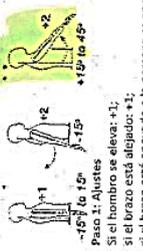
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

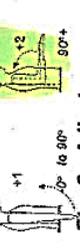


Paso 2: Ajuste

Si el hombro se eleva: +1;

Si el brazo está apoyado: +1;

Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1



Paso 3: Localizar la posición del antebrazo

Paso 4: Ajuste

Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;

Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1



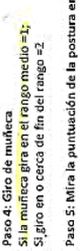
Paso 5: Localizar la posición de la muñeca

Paso 6: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Si la muñeca gira en el rango medio: +1;

Si giro en o cerca de fin del rango: -2



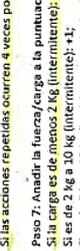
Paso 6: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 7: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto): 0;

Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1



Paso 8: Encuentra la fila en la tabla C

Final Brazo & Muñeca

Completado el análisis del brazo/muñeca

es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist	Wrist		
			Neutral	Extension	Flexion
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20

Table B

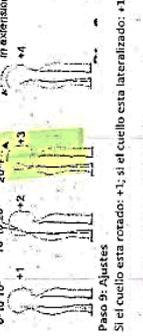
Node	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20

Table C

Node	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 10: Ajustes

Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada

1. Si no

2. Si no

Paso 10: Ajustes

Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si no: +2

Node	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20

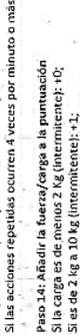
Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática: 0;

Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1



Paso 14: Añade la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): -10;

Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): -1;

Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;

Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encuentra la columna en la tabla C

Final Cuello, Tronco & Pierna

Completado el análisis de cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Cuello: 3

Tronco: 2

Pierna: 1

Postura B: 3

Muscular: 1

Fuerza/Carga: 0

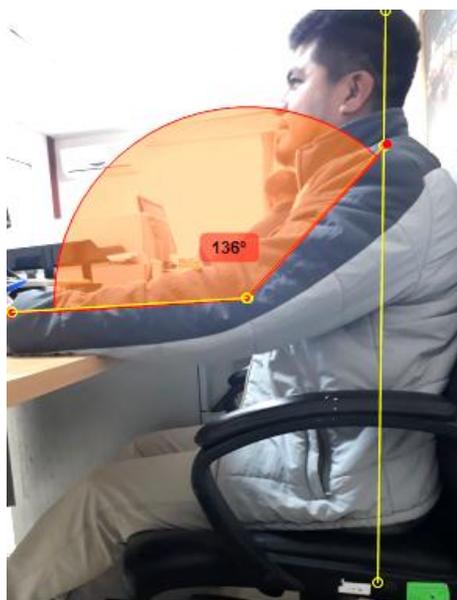
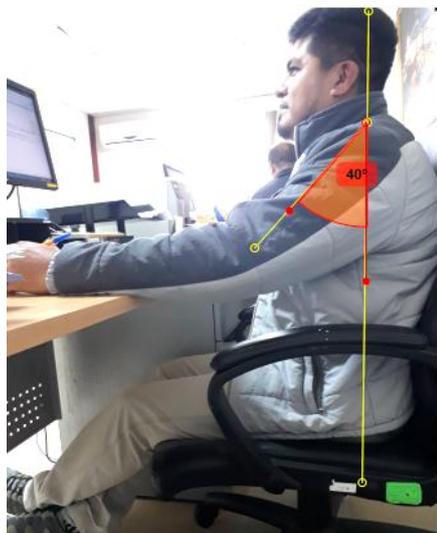
Final Cuello, Tronco & Pierna: 4

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 = Investigación adicional; 5 o 6 = Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

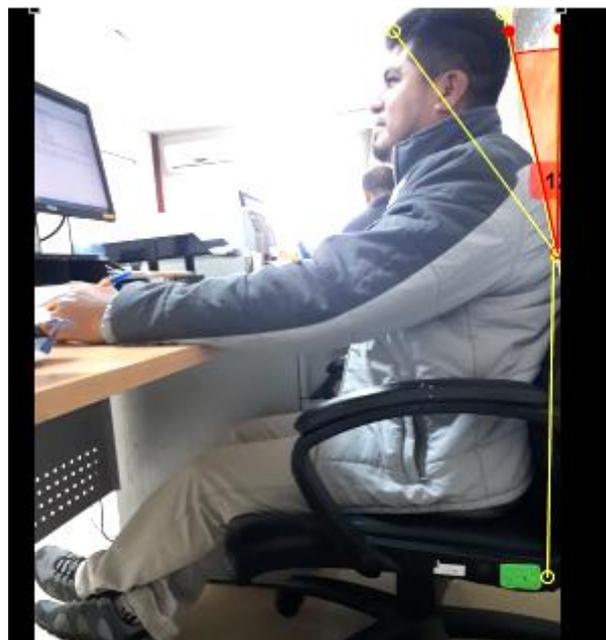
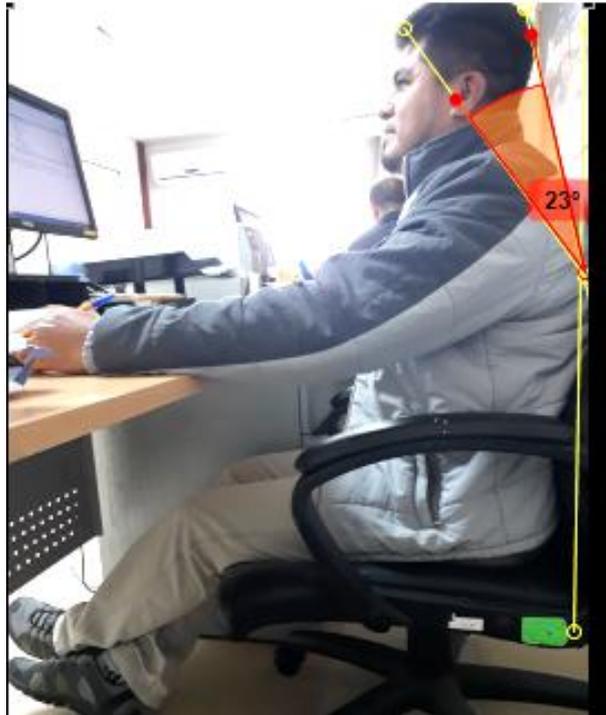
Traducción: José Luis Díaz Velasco

GRUPO A

TRABAJADOR N. 3



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Diagram illustrating arm positions with angles: -15° to 15°, +15° to 45°, +45° to 90°, and 90+.

Paso 1: Ajuste
Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está alto: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo

Diagram illustrating forearm positions with angles: 0° to 30°, 30° to 60°, and 60+.

Paso 2: Ajuste
Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca

Diagram illustrating wrist positions with angles: 0° to 15°, 15+.

Paso 3a: Ajuste
Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio = 1;
Si gira en o cerca de fin del rango = 2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A
Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o:
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetitiva): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Limb Posture	Wrist		
	Neutral (0°)	Flexion	Extension
1	1	2	3
2	2	3	4
3	3	4	5
4	4	5	6
5	5	6	7
6	6	7	8
7	7	8	9
8	8	9	10
9	9	10	11
10	10	11	12

Table C

Final Score 4

Postura A: 3 + Muscular: 1 + Fuerza/Carga: 0 = Final Score 4

Postura B: 3 + Muscular: 1 + Fuerza/Carga: 0 = Final Score 4

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello

Diagram illustrating neck positions with angles: 0° to 10°, 10° to 20°, 20+.

Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco

Diagram illustrating trunk positions with angles: 0° to 10°, 10° to 20°, 20+ to 30°, 30° to 40°, 40+.

1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada
2. Si no

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2

Table B

Neck	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática o:
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetitiva): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Final Cuello, Tronco & Pierna

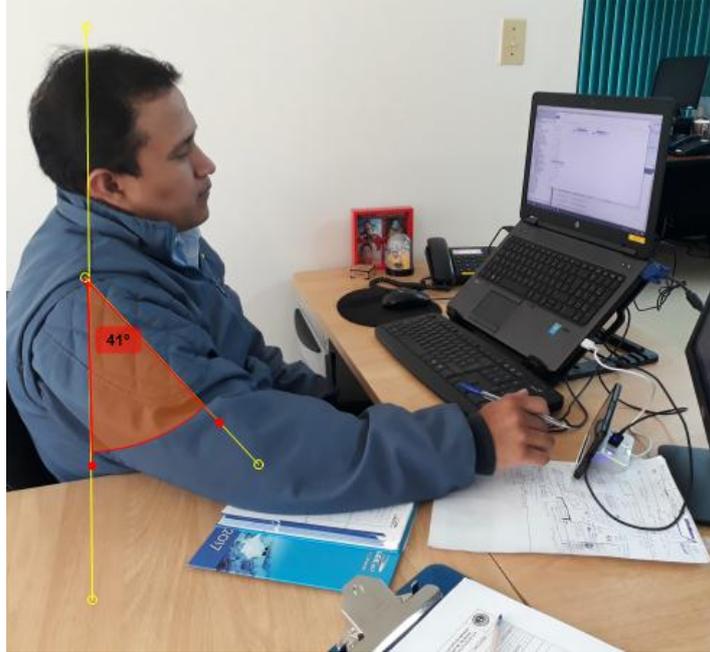
Puntuación final: 1 o 2 = Acceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Traducción: José Luis Díaz Velasco

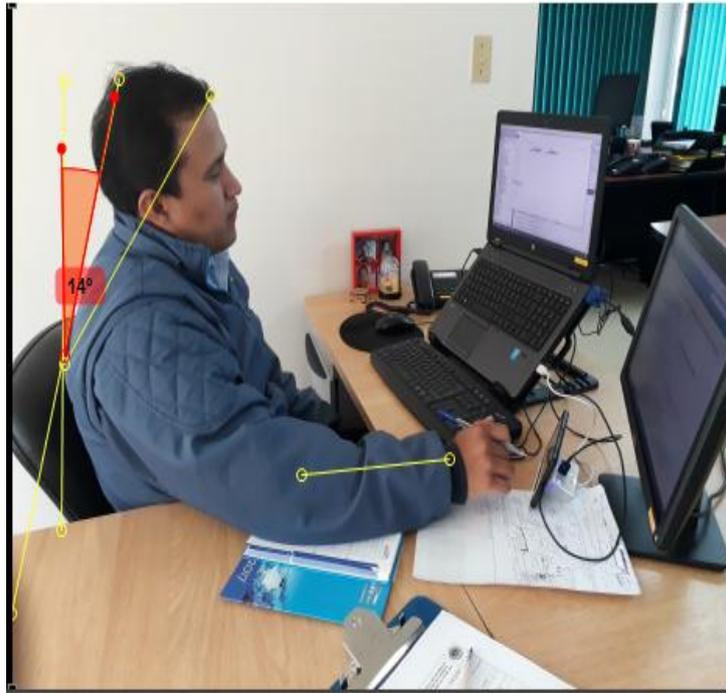
EVALUACIÓN AREA ADMINISTRATIVA-CAMPAMENTO LOS PINOS

GRUPO A

TRABAJADOR N. 4



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Diagram illustrating arm positions for evaluation. Position +1 is vertical. Position +2 is between 15° and 45°. Position +3 is between 45° and 90°. A box with the number '1' is shown next to the +2 position.

Paso 2: Ajuste
Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está alejado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 3: Localizar la posición antebrazo

Diagram illustrating forearm positions. Position +1 is vertical. Position +2 is between 15° and 45°. Position +3 is between 45° and 90°. A box with the number '2' is shown next to the +2 position.

Paso 4: Ajuste
Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 5: Localizar posición de la muñeca

Diagram illustrating wrist positions. Position +1 is vertical. Position +2 is between 15° and 45°. Position +3 is between 45° and 90°. A box with the number '3' is shown next to the +2 position.

Paso 6: Ajuste
Si se cubre la muñeca de la línea media: +1
Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si gira en o cerca de fin del rango =2

Paso 7: Mirar la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 8: Añadir la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o; Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 9: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 10: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Limb Posture	Wrist			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5
3	3	4	5	6
4	4	5	6	7
5	5	6	7	8
6	6	7	8	9
7	7	8	9	10
8	8	9	10	11
9	9	10	11	12
10	10	11	12	13
11	11	12	13	14
12	12	13	14	15
13	13	14	15	16
14	14	15	16	17
15	15	16	17	18
16	16	17	18	19
17	17	18	19	20
18	18	19	20	21
19	19	20	21	22
20	20	21	22	23
21	21	22	23	24
22	22	23	24	25
23	23	24	25	26
24	24	25	26	27
25	25	26	27	28
26	26	27	28	29
27	27	28	29	30
28	28	29	30	31
29	29	30	31	32
30	30	31	32	33
31	31	32	33	34
32	32	33	34	35
33	33	34	35	36
34	34	35	36	37
35	35	36	37	38
36	36	37	38	39
37	37	38	39	40
38	38	39	40	41
39	39	40	41	42
40	40	41	42	43
41	41	42	43	44
42	42	43	44	45
43	43	44	45	46
44	44	45	46	47
45	45	46	47	48
46	46	47	48	49
47	47	48	49	50
48	48	49	50	51
49	49	50	51	52
50	50	51	52	53
51	51	52	53	54
52	52	53	54	55
53	53	54	55	56
54	54	55	56	57
55	55	56	57	58
56	56	57	58	59
57	57	58	59	60
58	58	59	60	61
59	59	60	61	62
60	60	61	62	63
61	61	62	63	64
62	62	63	64	65
63	63	64	65	66
64	64	65	66	67
65	65	66	67	68
66	66	67	68	69
67	67	68	69	70
68	68	69	70	71
69	69	70	71	72
70	70	71	72	73
71	71	72	73	74
72	72	73	74	75
73	73	74	75	76
74	74	75	76	77
75	75	76	77	78
76	76	77	78	79
77	77	78	79	80
78	78	79	80	81
79	79	80	81	82
80	80	81	82	83
81	81	82	83	84
82	82	83	84	85
83	83	84	85	86
84	84	85	86	87
85	85	86	87	88
86	86	87	88	89
87	87	88	89	90
88	88	89	90	91
89	89	90	91	92
90	90	91	92	93
91	91	92	93	94
92	92	93	94	95
93	93	94	95	96
94	94	95	96	97
95	95	96	97	98
96	96	97	98	99
97	97	98	99	100

Table C

Diagram showing the calculation of the final score. It includes boxes for 'Postura A' (3), 'Muscular' (1), and 'Fuerza/Carga' (0), which are summed to get a total of 4. This total is then used to find the 'Final Score' in Table C, which is 21.

Final Brazo & Muñeca

Final Cuello, Tronco & Pierna

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello

Diagram illustrating neck positions. Position +1 is 0° to 10°. Position +2 is 10° to 20°. Position +3 is 20° to 30°. Position +4 is 30° to 40°. A box with the number '3' is shown next to the +2 position.

Paso 10: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco

Diagram illustrating trunk positions. Position +1 is 0° to 10°. Position +2 is 10° to 20°. Position +3 is 20° to 30°. Position +4 is 30° to 40°. A box with the number '1' is shown next to the +1 position.

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 12: Mirar la puntuación de la postura en la tabla B

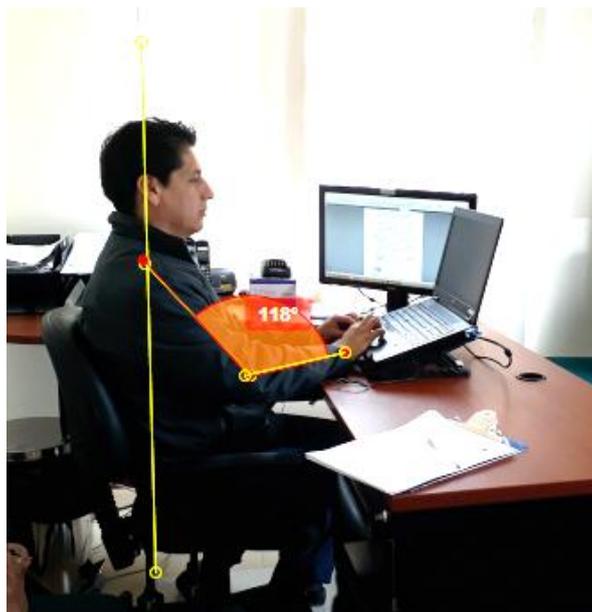
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Neck	Trunk Posture Score				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	4	5	6	7	8
5	5	6	7	8	9
6	6	7	8	9	10
7	7	8	9	10	11
8	8	9	10	11	12
9	9	10	11	12	13
10	10	11	12	13	14
11	11	12	13	14	15
12	12	13	14	15	16
13	13	14	15	16	17
14	14	15	16	17	18
15	15	16	17	18	19
16	16	17	18	19	20
17	17	18	19	20	21
18	18	19	20	21	22
19	19	20	21	22	23
20	20	21	22	23	24
21	21	22	23	24	25
22	22	23	24	25	26
23	23	24	25	26	27
24	24	25	26	27	28
25	25	26	27	28	29
26	26	27	28	29	30
27	27	28	29	30	31
28	28	29	30	31	32
29	29	30	31	32	33
30	30	31	32	33	34
31	31	32	33	34	35
32	32	33	34	35	36
33	33	34	35	36	37
34	34	35	36	37	38
35	35	36	37	38	39
36	36	37	38	39	40
37	37	38	39	40	41
38	38	39	40	41	42
39	39	40	41	42	43
40	40	41	42	43	44
41	41	42	43	44	45
42	42	43	44	45	46
43	43	44	45	46	47
44	44	45	46	47	48
45	45	46	47	48	49
46	46	47	48	49	50
47	47	48	49	50	51
48	48	49	50	51	52
49	49	50	51	52	53
50	50	51	52	53	54
51	51	52	53	54	55
52	52	53	54	55	56
53	53	54	55	56	57
54	54	55	56	57	58
55	55	56	57	58	59
56	56	57	58	59	60
57	57	58	59	60	61
58	58	59	60	61	62
59	59	60	61	62	63
60	60	61	62	63	64
61	61	62	63	64	65
62	62	63	64	65	66
63	63	64	65	66	67
64	64	65	66	67	68
65	65	66	67	68	69
66	66	67	68	69	70
67	67	68	69	70	71
68	68	69	70	71	72
69	69	70	71	72	73
70	70	71	72	73	74
71	71	72	73	74	75
72	72	73	74	75	76
73	73	74	75	76	77
74	74	75	76	77	78
75	75	76	77	78	79
76	76	77	78	79	80
77	77	78	79	80	81
78	78	79	80	81	82
79	79	80	81	82	83
80	80	81	82	83	84
81	81	82	83	84	85
82	82	83	84	85	86
83	83	84	85	86	87
84	84	85	86	87	88
85	85	86	87	88	89
86	86	87	88	89	90
87	87	88	89	90	91
88	88	89	90	91	92
89	89	90	91	92	93
90	90	91	92	93	94
91	91	92	93	94	95
92	92	93	94	95	96
93	93	94	95	96	97
94	94	95	96		

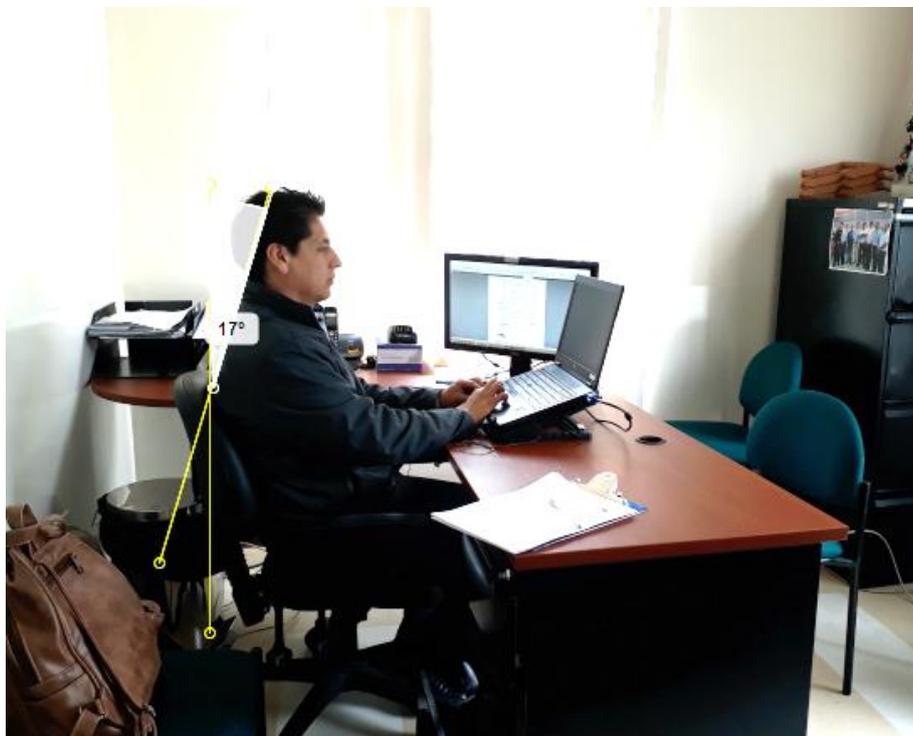
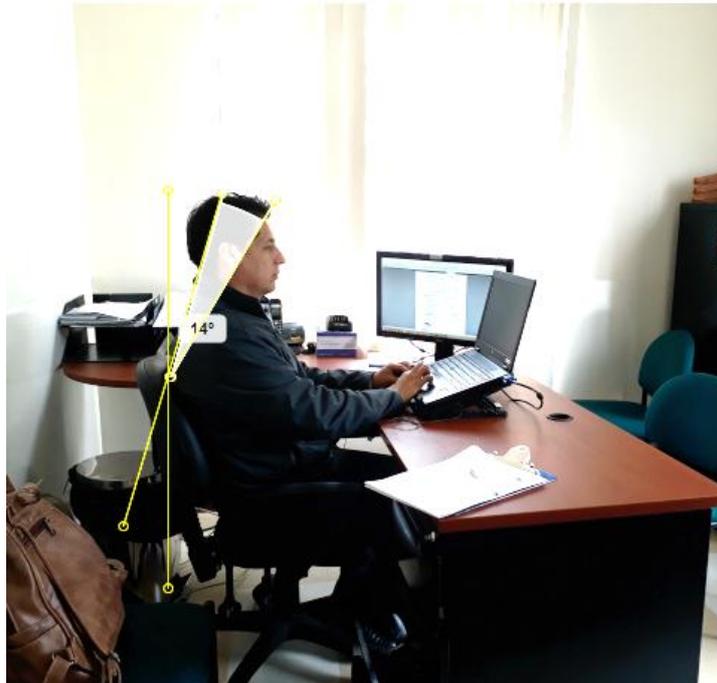
EVALUACIÓN AREA ADMINISTRATIVA-CAMPAMENTO LOS PINOS

GRUPO A

TRABAJADOR N. 2



GRUPO B



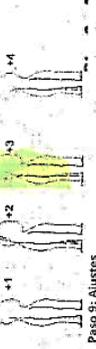
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello



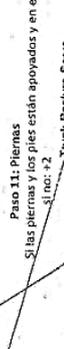
Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +2; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes
Si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +2; si no: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1; si no: +2



Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

	1	2	3	4	5	0
Neck	1	2	1	2	1	2
Trunk	1	2	1	2	1	2
Legs	1	2	1	2	1	2
Feet	1	2	1	2	1	2
Neck	3	3	3	3	3	3
Trunk	4	4	4	4	4	4
Legs	5	5	5	5	5	5
Feet	8	8	8	8	8	8

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática: 0; Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añade la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0; Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1; Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2; Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encuentra la fila en la tabla C

Completado la puntuación del análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

SCORES

Table A

Dignat. Avg.	Lumbar	Cervical	Wrist		
			Neutral	Flexion	Extension
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10

Table C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10

Final Score 6

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes
Si el hombro se eleva: +1; si el brazo está alejado: +1; si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste
Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1; si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste
Si se tobia la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio =1; Si gira en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto): 0; Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añade la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0; Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1; Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2; Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encuentra la fila en la tabla C

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

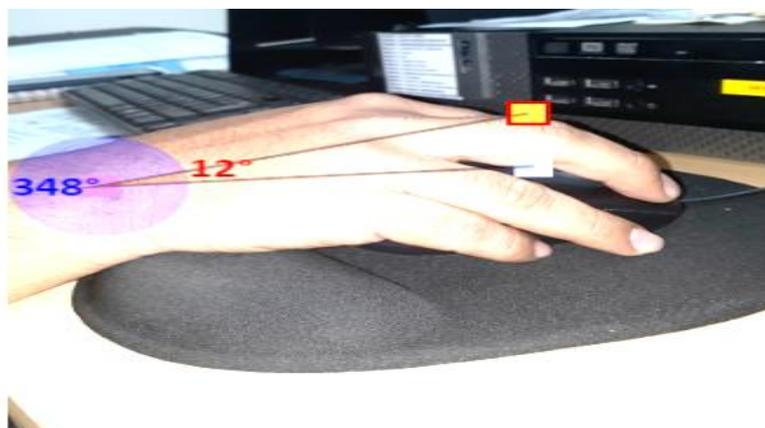
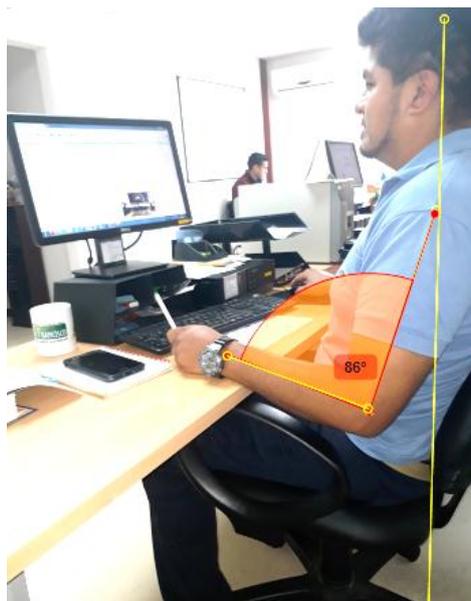
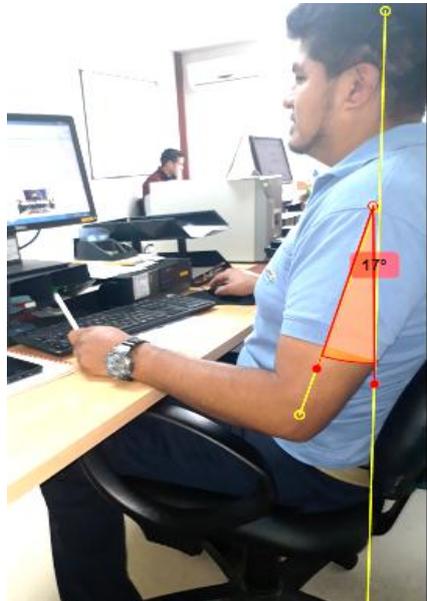
Puntuación final: 1 o 2 = aceptable; 3 o 4 = investigación adicional; 5 o 6 = investigación adicional y cambiar pronto; 7 = investigar y cambiar inmediatamente

Producción: Jose Luis Diaz Velasco

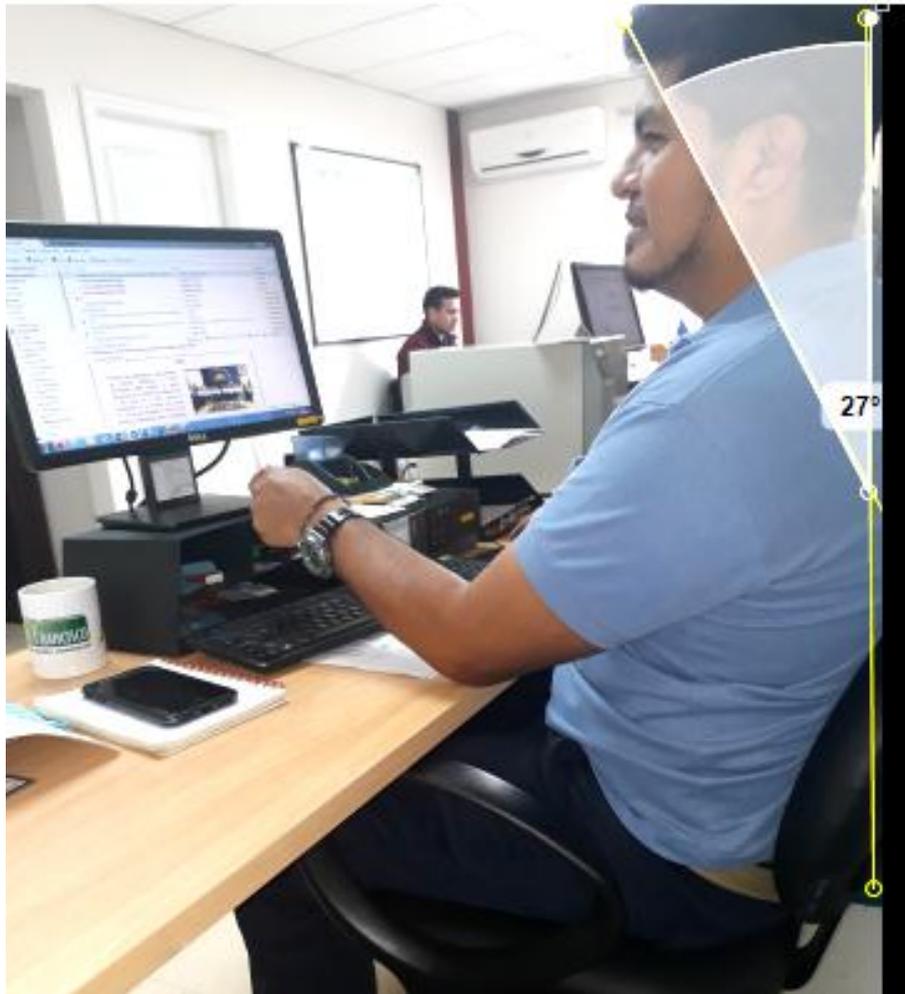
EVALUACIÓN AREA ADMINISTRATIVA-CAMPAMENTO LOS PINOS

GRUPO A

TRABAJADOR N. 2



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Brazo 1

Antebrazo 3

Paso 2: Ajuste

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Muñeca 3

Giro Muñeca 1

Paso 3a: Ajuste

Paso 5: Mirar la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Postura A 3

Paso 6: Añadir la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o: Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Muscular 1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 kg (intermitente): +0; Si la carga es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1; Si la carga es de 10 kg (estática o repetido): +2; Si la carga es más de 10 kg o repetido o chequeos: +3

Fuerza/Carga 0

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Final Brazo & Muñeca 4

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist			
		1	2	3	4
1	1	1	2	3	4
2	2	2	3	4	5
3	3	3	4	5	6
4	4	4	5	6	7
5	5	5	6	7	8
6	6	6	7	8	9
7	7	7	8	9	10
8	8	8	9	10	11
9	9	9	10	11	12
10	10	10	11	12	13
11	11	11	12	13	14
12	12	12	13	14	15
13	13	13	14	15	16
14	14	14	15	16	17
15	15	15	16	17	18
16	16	16	17	18	19
17	17	17	18	19	20
18	18	18	19	20	21
19	19	19	20	21	22
20	20	20	21	22	23
21	21	21	22	23	24
22	22	22	23	24	25
23	23	23	24	25	26
24	24	24	25	26	27
25	25	25	26	27	28
26	26	26	27	28	29
27	27	27	28	29	30
28	28	28	29	30	31
29	29	29	30	31	32
30	30	30	31	32	33
31	31	31	32	33	34
32	32	32	33	34	35
33	33	33	34	35	36
34	34	34	35	36	37
35	35	35	36	37	38
36	36	36	37	38	39
37	37	37	38	39	40
38	38	38	39	40	41
39	39	39	40	41	42
40	40	40	41	42	43
41	41	41	42	43	44
42	42	42	43	44	45
43	43	43	44	45	46
44	44	44	45	46	47
45	45	45	46	47	48
46	46	46	47	48	49
47	47	47	48	49	50
48	48	48	49	50	51
49	49	49	50	51	52
50	50	50	51	52	53
51	51	51	52	53	54
52	52	52	53	54	55
53	53	53	54	55	56
54	54	54	55	56	57
55	55	55	56	57	58
56	56	56	57	58	59
57	57	57	58	59	60
58	58	58	59	60	61
59	59	59	60	61	62
60	60	60	61	62	63
61	61	61	62	63	64
62	62	62	63	64	65
63	63	63	64	65	66
64	64	64	65	66	67
65	65	65	66	67	68
66	66	66	67	68	69
67	67	67	68	69	70
68	68	68	69	70	71
69	69	69	70	71	72
70	70	70	71	72	73
71	71	71	72	73	74
72	72	72	73	74	75
73	73	73	74	75	76
74	74	74	75	76	77
75	75	75	76	77	78
76	76	76	77	78	79
77	77	77	78	79	80
78	78	78	79	80	81
79	79	79	80	81	82
80	80	80	81	82	83
81	81	81	82	83	84
82	82	82	83	84	85
83	83	83	84	85	86
84	84	84	85	86	87
85	85	85	86	87	88
86	86	86	87	88	89
87	87	87	88	89	90
88	88	88	89	90	91
89	89	89	90	91	92
90	90	90	91	92	93
91	91	91	92	93	94
92	92	92	93	94	95
93	93	93	94	95	96
94	94	94	95	96	97
95	95	95	96	97	98
96	96	96	97	98	99
97	97	97	98	99	100

Final Score 4

Paso 9: Localizar posición del cuello

Paso 10: Localizar posición del tronco

Paso 11: Piernas

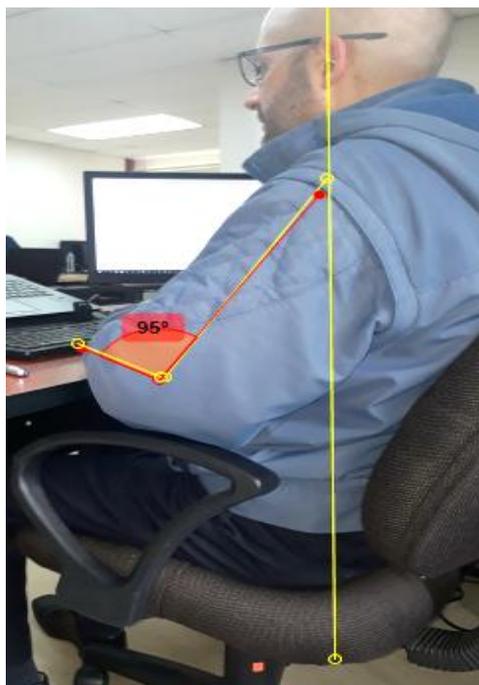
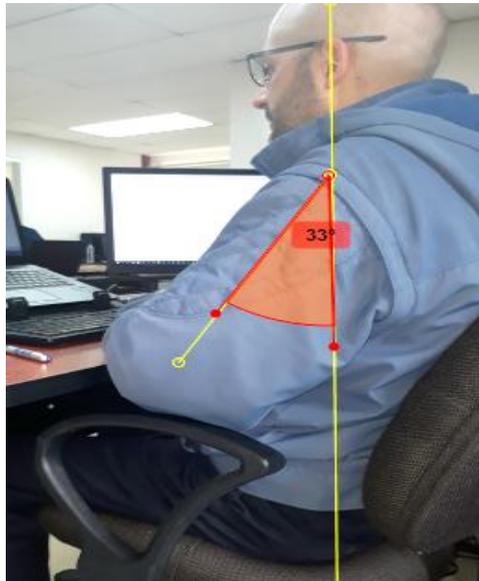
Paso 12: Mirar la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

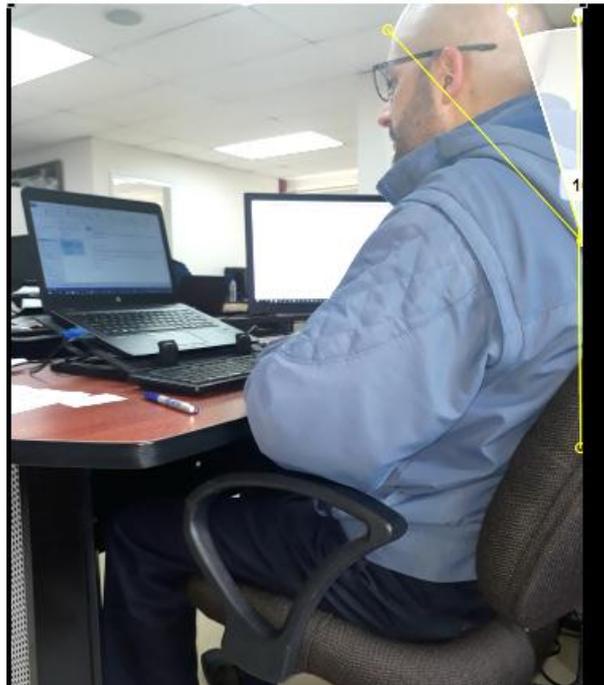
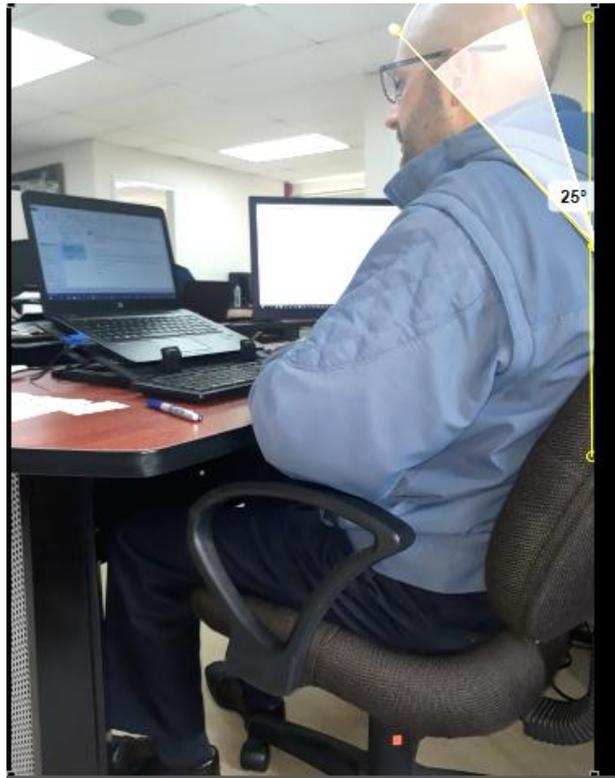
Neck	Trunk	Legs				
		1	2	3	4	5
1	1	1	2	3	4	5
2	2	2	3	4	5	6
3	3	3	4	5	6	7
4	4	4	5	6	7	8
5	5	5	6	7	8	9
6	6	6	7	8	9	10
7	7	7	8	9	10	11
8	8	8	9	10	11	12
9	9	9	10	11	12	13
10	10	10	11	12	13	14
11	11	11	12	13	14	15
12	12	12	13	14	15	16
13	13	13	14	15	16	17
14	14	14	15	16	17	18
15	15	15	16	17	18	19
16	16	16	17	18	19	20
17	17	17	18	19	20	21
18	18	18	19	20	21	22
19	19	19	20	21	22	23
20	20	20	21	22	23	24
21	21	21	22	23	24	25
22	22	22	23	24	25	26
23	23	23	24	25	26	27
24	24	24	25	26	27	28
25	25	25	26	27	28	29
26	26	26	27	28	29	30
27	27	27	28	29	30	31
28	28	28	29	30	31	32
29	29	29	30	31	32	33
30	30	30	31	32	33	34
31	31	31	32	33	34	35
32	32	32	33	34	35	36
33	33	33	34	35	36	37
34	34	34	35	36	37	38
35	35	35	36	37	38	39
36	36	36	37	38	39	40
37	37	37	38	39	40	41
38	38	38	39	40	41	42
39	39	39	40	41	42	43
40	40	40	41	42	43	44
41	41	41	42	43	44	45
42	42	42	43	44	45	46
43	43	43	44	45	46	47
44	44	44	45	46	47	48
45	45	45	46	47	48	49
46	46	46	47	48	49	50
47	47	47	48	49	50	51
48	48	48	49	50	51	52
49	49	49	50	51	52	53
50	50	50	51	52	53	54
51	51	51	52	53	54	55
52	52	52	53	54	55	56
53	53	53	54	55	56	57
54	54	54	55	56	57	58
55	55	55	56	57	58	59
56	56	56	57	58	59	60
57	57	57	58	59	60	61
58	58	58	59	60	61	62
59	59	59	60	61	62	63
60	60	60	61	62	63	64
61	61	61	62	63	64	65
62	62	62	63	64	65	66
63	63	63	64	65	66	67
64	64	64	65	66	67	68
65	65	65	66	67	68	69
66	66	66	67	68	69	70
67	67	67	68	69	70	71
68	68	68	69	70	71	72
69	69	69	70	71	72	73
70	70	70	71	72	73	74
71	71	71	72	73	74	75
72	72	72	73	74	75	76
73	73	73	74	75	76	77
74	74	74	75	76	77	78

GRUPO A

TRABAJADOR N. 2



GRUPO B



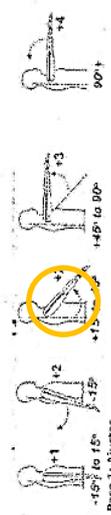
Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes
Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está apoyado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Brazo = 1

B. Análisis cuello, tronco y piernas

Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Cuello = 3

Paso 10: Localizar posición del tronco



1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +1
2. si no

Tronco = 2

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;

SCORES

Table A

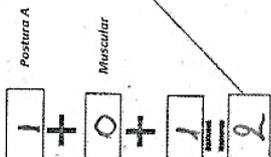
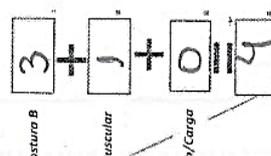
Mover Aim	Wrist		Neck	Trunk	Legs	Feet
	1	2				
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20

Table B

Neck	Trunk Posture Score					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	4	5	6	7
3	3	4	5	6	7	8
4	4	5	6	7	8	9
5	5	6	7	8	9	10
6	6	7	8	9	10	11
7	7	8	9	10	11	12
8	8	9	10	11	12	13
9	9	10	11	12	13	14
10	10	11	12	13	14	15
11	11	12	13	14	15	16
12	12	13	14	15	16	17
13	13	14	15	16	17	18
14	14	15	16	17	18	19
15	15	16	17	18	19	20

Table C

1	Final Score						
	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	9	10	11	12	13	14
9	9	10	11	12	13	14	15
10	10	11	12	13	14	15	16
11	11	12	13	14	15	16	17
12	12	13	14	15	16	17	18
13	13	14	15	16	17	18	19
14	14	15	16	17	18	19	20
15	15	16	17	18	19	20	21
16	16	17	18	19	20	21	22
17	17	18	19	20	21	22	23
18	18	19	20	21	22	23	24
19	19	20	21	22	23	24	25
20	20	21	22	23	24	25	26



Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del análisis de cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

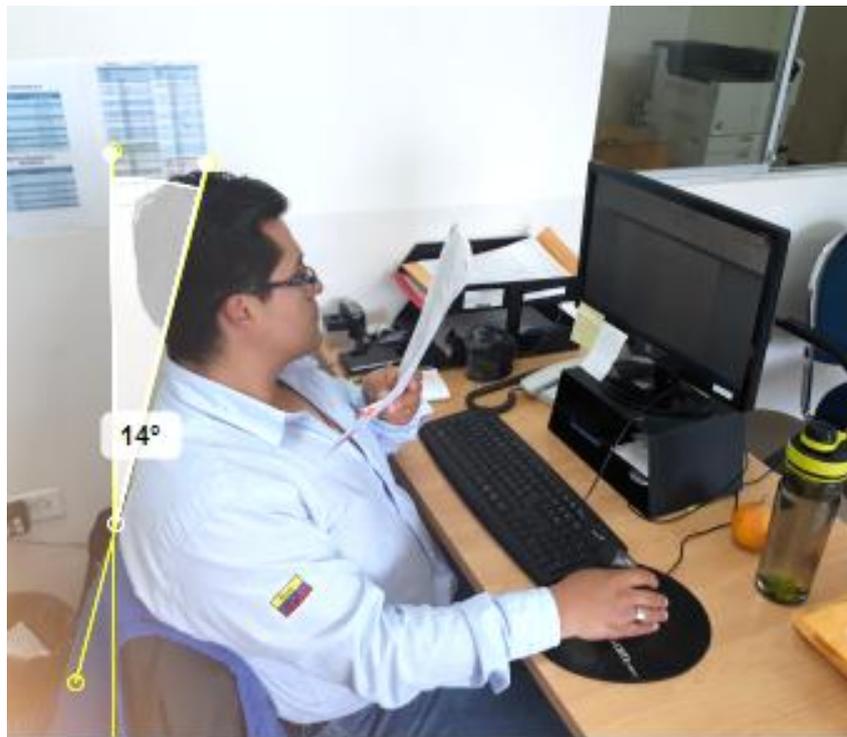
Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

GRUPO A

TRABAJADOR N. 2



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Brazo 3

Paso 2: Ajustes

Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está aligado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

Paso 3: Localizar la posición antebrazo

Antebrazo 2

Paso 4: Ajuste

Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 5: Localizar posición de la muñeca

Muñeca 2

Paso 6: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 7: Giro de muñeca

Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si gira en o cerca de fin del rango =2

Paso 8: Mirar la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto): 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermittente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermittente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist			
		1	2	3	4
1	1	1	2	3	4
1	2	2	3	4	5
1	3	3	4	5	6
2	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7
3	1	2	3	4	5
3	2	3	4	5	6
3	3	4	5	6	7
4	1	2	3	4	5
4	2	3	4	5	6
4	3	4	5	6	7

Table C

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	5	6	7	8	9	10	11
5	5	6	7	8	9	10	11	12
6	6	7	8	9	10	11	12	13
7	7	8	9	10	11	12	13	14
8	8	9	10	11	12	13	14	15
9	9	10	11	12	13	14	15	16

Final Score 5

B. Análisis cuello, tronco y piernas

Paso 9: Localizar posición del cuello

Cuello 3

Paso 10: Ajustes

Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco

Tronco 2

Paso 10: Ajustes

Si el tronco está inclinado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2

	Trunk		Neck		Legs		Legs		Legs	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
5	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6
6	6	7	6	7	6	7	6	7	6	7
7	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8
8	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9
9	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10
10	10	11	10	11	10	11	10	11	10	11
11	11	12	11	12	11	12	11	12	11	12
12	12	13	12	13	12	13	12	13	12	13
13	13	14	13	14	13	14	13	14	13	14
14	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15
15	15	16	15	16	15	16	15	16	15	16

Paso 12: Mirar la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática: 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos 2 kg (intermittente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermittente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

GRUPO A

TRABAJADOR N. 2



GRUPO B



Nivel	Actuación
1 TOLERABLE	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2 MODERADO	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3 IMPORTANTE	La puntuación final es 5 ó 6 . Se requiere el rediseño de la tarea.
4 INTOLERABLE	La puntuación final es 7 . Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Brazo 1

Paso 2: Ajustes

Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está algo doído: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1.

Paso 2: Localizar la posición antebrazo

Antebrazo 3

Paso 2: Ajuste

Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1.

Paso 3: Localizar posición de la muñeca

Muñeca 3

Paso 3a: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1
Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca gira en el rango medio = +1;
Si gira en o cerca de fin del rango = 2

Postura A

3 + 1 = 4

Muscular

0 + 4 = 4

Fuerza/Carga

Final Brazo & Muñeca

Final Score 4

Postura B

3 + 1 = 4

Muscular

0 + 4 = 4

Fuerza/Carga

Final Cuello, Tronco & Pierna

Final Score 4

SCORES

Table A

Upper Limb Posture	1	2	3	4
Neck	1	2	3	4
Trunk	1	2	3	4
Legs	1	2	3	4
Feet	1	2	3	4
Neck	1	2	3	4
Trunk	1	2	3	4
Legs	1	2	3	4
Feet	1	2	3	4

Paso 9: Localizar posición del cuello

Cuello 3

Paso 9: Ajustes
Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1.

Paso 10: Localizar posición del tronco

Tronco 2

Paso 10: Ajustes
Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1.

Paso 11: Piernas
Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
Si no: +2

Pierna 1

Table B

Trunk Posture Score	Legs					Feet				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Neck	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
Trunk	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Feet	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Neck	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Trunk	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Legs	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Feet	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B
Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular
Si la postura es principalmente estática: 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación
Si la carga es de menos de 2 kg (intermitente): 0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la fila en la tabla C
Completado el análisis del cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente



NTP 175: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método L. E.S.T.



Analyse des Conditions de Travail. la méthode L.E.S.T.
Analysis of Working Conditions: the L.E.S.T. Method

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Francisco Pérez Morral
Diplomado en Ciencias Empresariales

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO - BARCELONA

Introducción

A pesar de ser términos conocidos y muy utilizados, es preciso definir claramente qué entendemos por Condiciones de Trabajo y por Salud desde una perspectiva preventcionista.

Mejora las Condiciones de Trabajo como un conjunto de factores o variables, relativos tanto al contenido de la tarea como a la organización del trabajo, que están presentes en una situación laboral y que pueden afectar a la salud del trabajador.

Mejorar las Condiciones de Trabajo implica determinar de forma global cuáles son estas condiciones, y cuánto y cómo afectan a la salud del trabajador, cada una y en conjunto, entendiendo por salud "el estado de bienestar completo físico, mental y social" definido por la Organización Mundial de la Salud en 1946. La principal aportación del Método de Análisis de las Condiciones de Trabajo elaborado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire de Economie et Sociologie du Travail (L.E.S.T.), del C.N.R.S., en Aix-en-Provence, es que permite cuantificar, y en consecuencia medir, variables que frecuentemente son tratadas de manera muy subjetiva.

Objetivo

Los autores del método definen por Condiciones de Trabajo el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que pueden tener repercusiones sobre la salud y la vida personal y social de los trabajadores.

En esta definición quedan excluidos los factores relativos a salario, ventajas sociales y seguridad en el empleo, por considerarlos objeto de un estudio distinto. Tampoco se tienen en cuenta los factores de riesgo profesional relativos a las condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo los cuales han de ser objeto, dada su prioridad, de acciones previas a la aplicación de esta metodología.

El L.E.S.T. pretende ser una herramienta que sirva para mejorar las condiciones de trabajo de un puesto en particular o de un conjunto de puestos considerados en forma globalizada. Hay que señalar también que es un método que no requiere conocimientos especializados para su aplicación y que está concebido para que todo el personal implicado participe en todas las fases del proceso. Para ello cuenta con una Guía de Observación que, cuantificando al máximo la información recogida, garantiza la mayor objetividad posible, de forma que los resultados obtenidos en una situación concreta sean independientes de la persona que aplique el método.

Ámbito de aplicación

El método no puede ser utilizado en todos los puestos de trabajo sin distinción; muy esquemáticamente se puede decir que es aplicable preferentemente a los puestos fijos del sector industrial poco o nada cualificados. Sin embargo algunas partes de la guía de observación, como las relativas al ambiente físico, a la postura y a la carga física de trabajo son también utilizables para evaluar otros puestos más cualificados del sector industrial y para muchos del sector servicios.

Por el contrario no debe ser utilizado para evaluar aquellos puestos en los que las condiciones físicas ambientales y el lugar de trabajo varían continuamente, como el caso de los trabajadores de mantenimiento, construcción, etc.

Hay que señalar también que las preguntas relativas a la carga física y mental pueden presentar dificultades en aquellos puestos no

repetitivos que no tienen un ciclo de trabajo bien determinado como pueden ser los de vigilancia o control.

La guía de observación

La guía de observación es un cuestionario donde figuran una descripción de la tarea, una serie de preguntas a modo de indicadores que hacen referencia a 16 variables (numeradas del 1 al 16), agrupadas en 5 bloques de información (A, B, C, D y E), relativos al puesto de trabajo, y un breve cuestionario de empresa.

DESCRIPCION DE LA TAREA	
Trata de reflejar una descripción tan precisa como sea posible de la tarea efectuada por el operario en su puesto de trabajo antes de abordar pormenorizadamente cada uno de los elementos de sus condiciones de trabajo.	
A. ENTORNO FISICO	
1. Ambiente térmico: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura en el puesto de trabajo • Nivel de esfuerzo del trabajador en la realización de una tarea • Tiempo de exposición a la temperatura del puesto • Variaciones de temperatura si el trabajador se desplaza • Manipulación de materiales (calientes o fríos) y utilización de medios de protección 	
2. Ruido: <ul style="list-style-type: none"> • Nivel sonoro global • Nivel sonoro por banda de frecuencias • Ruidos de impacto 	
3. Iluminación: <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de iluminación en el puesto de trabajo • Nivel de iluminación general • Grado de contraste entre el objeto a observar y el fondo • Deslumbramiento • Tipo de iluminación (artificial, natural) 	
4. Vibraciones: <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia, amplitud y duración de las mismas 	
B. CARGA FISICA	
5. Carga estática: <ul style="list-style-type: none"> • Posturas y duración de las mismas en el desarrollo de la tarea 	
6. Carga dinámica: <ul style="list-style-type: none"> • Gasto en Kcal/día • Sexo 	
C. CARGA MENTAL	
7. Apremio de tiempo: (Trabajos repetitivos) <ul style="list-style-type: none"> • Modo de remuneración (salario fijo, a prima, etc.) • Trabajo en cadena o no • Número de pausas durante la jornada de trabajo • Obligación de recuperar o no los retrasos 	7. Apremio de tiempo: (Trabajos no repetitivos) <p>Además de lo referente a trabajos repetitivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de ausentarse del puesto de trabajo • Posibilidad de detener la máquina
8. Complejidad-rapidez: <ul style="list-style-type: none"> • Duración media de cada operación • Duración de cada ciclo • Nº. de elecciones por ciclo 	

<p>9. Atención: (Trabajos repetitivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de atención requerido • Duración y continuidad de la atención • Riesgos de accidentes, frecuencia y gravedad de los mismos • Posibilidad de rechazo del producto • Posibilidad de hablar con los compañeros • Posibilidad de distraer la vista y durante cuánto tiempo • Riesgo de deterioro del material • Valor de las piezas o del producto • Características físicas del material utilizado 	<p>9. Atención: (Trabajos no repetitivos)</p> <p>Además de lo referente a trabajos repetitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nº de máquinas a vigilar • Nº medio de señales por máquina • Duración de las intervenciones • Nº de intervenciones
<p>10. Minuciosidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de percepción de los detalles • Dimensión de los objetos 	
<p>D. ASPECTOS PSICOSOCIALES</p>	
<p>11. Iniciativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de organizar el operario su trabajo • Posibilidad de controlar el ritmo (autocontrol) • Posibilidad de retocar piezas • Posibilidad de regular la máquina • Posibilidad de intervenir en caso de incidente 	
<p>12. Status social:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duración del aprendizaje • Nivel de formación requerido para el puesto 	
<p>13. Comunicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de hablar con los compañeros • Posibilidad de desplazarse • Número de personas cercanas 	
<p>14. Cooperación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de relaciones de trabajo (cooperativas, funcionales, jerárquicas) • Frecuencia de las relaciones 	
<p>15. Identificación con el producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación del trabajador en el proceso productivo • Importancia de la transformación efectuada en la pieza o producto 	
<p>E. TIEMPO DE TRABAJO</p>	
<p>16. Tiempo de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de horario (fijo, a turnos, etc.) • Duración semanal del trabajo 	
<p>CUESTIONARIO DE EMPRESA</p> <p>Información general sobre la empresa con respecto a fecha de construcción de los locales, equipos sanitarios, equipos sociales, organización de horarios y mantenimiento (limpieza) de las diversas partes de la empresa.</p>	

Evaluación

La evaluación se basa en las puntuaciones obtenidas para cada una de las 16 variables consideradas en la guía de observación. Los datos referentes a la descripción de la tarea y al cuestionario de empresa, aunque no se valoran, sirven como herramienta de apoyo para la descripción global del puesto observado y para facilitar el análisis y la discusión.

Valoración de las respuestas

Una de las principales ventajas del método consiste en que permite obtener una puntuación para cada una de las variables estudiadas. En este sentido propone una valoración entre 0 y 10 que determina la situación del puesto o grupo de puestos de trabajo en relación a cada una de las variables y que se corresponde con los siguientes criterios:

SISTEMA DE PUNTUACION	
0, 1, 2	Situación satisfactoria.
3, 4, 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6, 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8, 9	Molestias fuertes. Fatiga.
10	Nochividad

Estos criterios de valoración no se corresponden con la legislación existente sobre el tema; dado que para la mayoría de las variables estudiadas no existen valores de referencia, se apoyan en estudios científicos específicos y pretenden ser un instrumento interno a la empresa para posibilitar una mejora de las condiciones de trabajo.

Aparatos de medición

En la toma de medidas se utiliza el siguiente equipo:

- Anemómetro para medir la velocidad del aire.
- Psicómetro para medir la temperatura seca y húmeda.
- Sonómetro para medir los niveles de ruido.
- Luxómetro para medir los niveles de iluminación.
- Cronómetro para medir tiempos de ciclos, de posturas, etcétera.
- Cinta métrica para medir desplazamientos, alturas, etc.

Análisis gráfico de los datos obtenidos

Mediante las tablas de valoración que aporta el método, todos los parámetros reseñados quedan cuantificados de acuerdo con las puntuaciones establecidas, las cuales son susceptibles de ser plasmadas en unos diagramas de barras o histogramas. (ver Fig. 1)

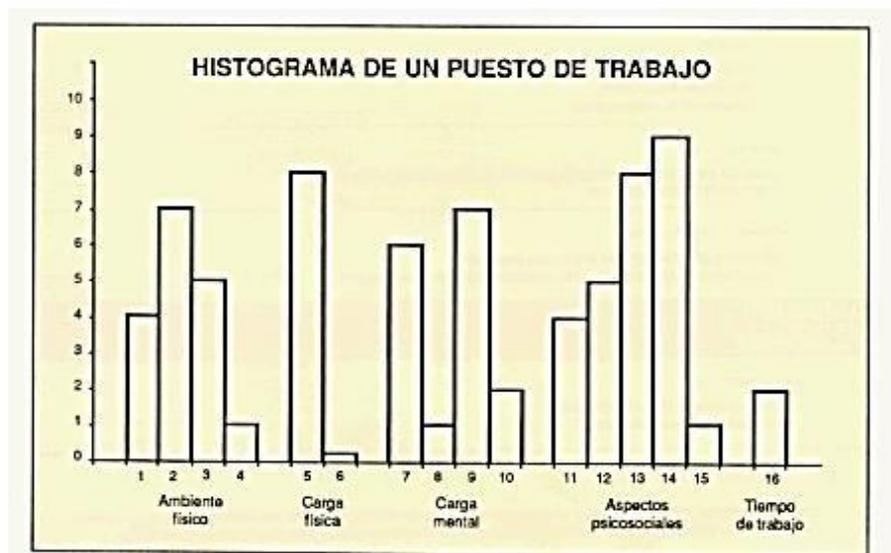


Fig. 1: Histograma de un puesto de trabajo

Esta representación gráfica en forma de histograma permite tener una visión rápida de las condiciones de trabajo y establecer así un primer diagnóstico.

En una segunda fase se puede estudiar cada puesto de trabajo dentro del conjunto de la sección, el departamento, o de la empresa. (ver Fig. 2).

SISTEMA DE PUNTUACION	
0, 1, 2	Situación satisfactoria.
3, 4, 5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6, 7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8, 9	Molestias fuertes. Fatiga.
10	Nochividad

Fig. 2: Ficha de registro

En esta ficha se consideran simultáneamente los diferentes elementos que se han observado para todo un conjunto de puestos de trabajo, lo que permite conocer cuáles son los elementos más desfavorables de las condiciones de trabajo en forma globalizada y, así, establecer prioridades a la hora de intervenir sobre los distintos factores observados.

Algunas ventajas del método

Difusión de los conocimientos necesarios en el estudio de las condiciones de trabajo

Para cada elemento estudiado de las condiciones de trabajo este método recapitula distintos conocimientos en la materia, explica por qué son formuladas tales preguntas y cómo es necesario analizar las respuestas para llegar a una puntuación de 0 a 10.

Servir de base a programas de formación sobre las condiciones de trabajo

La estrecha relación existente entre la adquisición de conocimientos sobre el trabajo y su aplicación inmediata es una incitación al estudio de los problemas del trabajo. Ello puede servir de base para la creación de una formación permanente a todos los niveles de la empresa.

Proporcionar un lenguaje común para aquellos a quienes interesa el mejoramiento de las condiciones de trabajo

El mejoramiento de las condiciones de trabajo supone la acción conjunta de la dirección, de los trabajadores y sus representantes, de los cuadros técnicos o administrativos y de diversos servicios internos o externos a la empresa.

El esquema siguiente podría resumir las diversas etapas de la utilización de este método de análisis:



Es importante hacer resaltar la importancia que este método da a la "participación" de todos los implicados como vía imprescindible para la mejora de las condiciones de trabajo.

Bibliografía

(1) ALONSO ARENAL, F. et al.
Condiciones de trabajo en la construcción
INSHT, Madrid, 1984

(2) CASTILLO, J.J. et al.
Condiciones de trabajo. Un enfoque renovador de la sociología del trabajo
C.I.S., Madrid, 1983

(3) SERVICE DE CONDITIONS DE TRAVAIL DES USINES RENAULT
"Les profils de postes" méthode d'analyse des conditions de travail
Sirtes, Paris, 1976

(4) FERNANDEZ DE PINEDO, I. et al.
Condiciones de Trabajo y Salud
INSHT, Barcelona, en prensa

(5) GUELAUD, F. et al.
Pour une analyse des conditions de travail ouvrier dans l'entreprise
A. Colin, Paris, 1975

(6) Keyser, V. De
Analyser des conditions de travail
Les condicions ESF, Entreprise Moderne d'Édition, Paris, 1982

(7) Wagner, R.
Job analysis at A.R.B.E.D.
Ergonomics, 1985, vol. 28, n° 1, pp. 225-273

Reservados todos los derechos. Se autoriza su reproducción sin ánimo de lucro citando la fuente: INSHT, nº NTP, año y título. NIPD: 211-87-011-B

Anexo N° 5.- Hoja de campo método lest



MÉTODO LEST (Hoja de Campo)



Datos del puesto

Identificador del puesto

Gerente General

Descripción

Empresa

HIDROGOYAN C.B.C. E.P.

Departamento/Área

Area Administrativa

Sección

Datos de la evaluación

Empresa evaluadora

Universidad Nacional de Cúmbrazo

Nombre del evaluador

Giosela Abigail Hernández Ugoña

Fecha de la evaluación

Datos del trabajador

Nombre del trabajador

Ramiro Herrera

Sexo

Masculino

Edad

51 años

Antigüedad en el puesto

9 años

Tiempo que ocupa el puesto por jornada

8 horas

Duración de la jornada laboral

Observaciones



- Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada

<input checked="" type="checkbox"/>	25 o menos
<input type="checkbox"/>	más de 25

Indique el número de veces que el trabajador sufre cambios de temperatura momentáneos debido a desplazamientos a otras zonas o por variaciones de las condiciones ambientales

2.2 RUIDO

- El nivel sonoro a lo largo de la jornada es

<input type="checkbox"/>	Constante ³
<input checked="" type="checkbox"/>	Variable ⁴

Indique si el trabajador está sometido siempre a un mismo nivel sonoro, o si varía a lo largo de la jornada

- El nivel de atención requerido por la tarea es

<input type="checkbox"/>	Débil
<input checked="" type="checkbox"/>	Medio
<input type="checkbox"/>	Elevado
<input type="checkbox"/>	Muy elevado

El NIVEL DE ATENCIÓN depende de la precisión de la tarea, de la necesidad de captar ciertas informaciones de carácter visual, táctil o sonoro y de los requerimientos propios de las tareas de vigilancia. Un mayor número de informaciones a percibir, una mayor necesidad de precisión en la tarea (piezas pequeñas o exactitud en la manipulación) o la dificultad en percibir posibles defectos supondrán un mayor requerimiento de atención.

En un mismo puesto de trabajo el nivel de atención puede variar; en ese caso se escogerá el más elevado.

Este dato se solicita también en la variable "Atención" de la dimensión "CARGA MENTAL", el valor introducido debe ser el mismo en ambos casos.

- Número de ruidos impulsivos a los que está sometido el trabajador

<input checked="" type="checkbox"/>	menos de 15 al día
<input type="checkbox"/>	15 o más al día

Ruidos IMPULSIVOS son aquellos de duración inferior a 1 segundo y de intensidad sonora mayor o igual a 85 dB(A) (martillos, explosiones...)



1.2.2 Esfuerzo de aprovisionamiento

Esfuerzo realizado por el trabajador para, por ejemplo, alimentar la máquina con materiales

Distancia recorrida con el peso en metros

<input type="checkbox"/>	<1
<input type="checkbox"/>	1 a <3
<input type="checkbox"/>	>=3

Frecuencia por hora del transporte

<input type="checkbox"/>	<10
<input type="checkbox"/>	10 a <30
<input type="checkbox"/>	30 a <60
<input type="checkbox"/>	60 a <120
<input type="checkbox"/>	120 a <210
<input type="checkbox"/>	210 a <300
<input type="checkbox"/>	>=300

Peso transportado en Kg.

<input type="checkbox"/>	<1
<input type="checkbox"/>	1 a <2
<input type="checkbox"/>	2 a <5
<input type="checkbox"/>	5 a <8
<input type="checkbox"/>	8 a <12
<input type="checkbox"/>	12 a <20
<input type="checkbox"/>	>=20

2 Entorno físico

2.1 Ambiente Térmico

Si durante la jornada el trabajador está sometido a diferentes ambientes térmicos, se calculará la puntuación de cada situación de forma independiente y se escogerá la más desfavorable

Velocidad del aire en el puesto de trabajo (m/s)

0,25

Temperatura del aire (°C)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Bulbo Seco

Bulbo Húmedo

Duración de la exposición diaria a estas condiciones

<input type="checkbox"/>	< 30'
<input type="checkbox"/>	30' a < 1 h 30'
<input type="checkbox"/>	1 h 30' a < 2 h 30'
<input type="checkbox"/>	2 h 30' a < 4
<input type="checkbox"/>	4 h a < 5 h 30'
<input type="checkbox"/>	5 h 30' a < 7 h
<input checked="" type="checkbox"/>	>= 7 h



El nivel (medio) de iluminación general del taller en lux es de

El nivel de contraste en el puesto de trabajo es

- Elevado
- Medio
- Débil

El contraste es la diferencia entre la luminancia de los objetos a observar y el fondo.

Contraste ELEVADO es, por ejemplo, el de los caracteres de imprenta negros sobre fondo blanco.

Contraste DÉBIL es, por ejemplo, el de los hilos y la tela en las labores de

El nivel de percepción requerido en la tarea es

- General
- Basto
- Moderado
- Bastante fino
- Muy fino
- Extremadamente fino

Se dan a continuación ejemplos de trabajos en función de la percepción requerida:

-GENERAL: Circulación por pasillos, lugares de paso, manipulación de productos a granel, manejo de carbones y cenizas...

-BASTA: Mqjitaje de grandes máquinas, contabilización de grandes piezas...

-MODERADA: Trabajos de oficina (lectura, escritura...), montaje de piezas medianas...

Se trabaja con luz artificial

- Permanentemente
- No permanentemente

Existen deslumbramientos

- Sí
- No



<i>(3) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es constante</i>	<i>(4) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es variable</i>																																																
<p>Nivel de intensidad sonora en decibelios</p> <table border="1"> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><60</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>60 a 69</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>70 a 74</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>75 a 79</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>80 a 82</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>83 a 84</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>85 a 86</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>87 a 89</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>90 a 94</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>95 a 99</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>100 a 104</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>>105</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<60	<input type="checkbox"/>	60 a 69	<input type="checkbox"/>	70 a 74	<input type="checkbox"/>	75 a 79	<input type="checkbox"/>	80 a 82	<input type="checkbox"/>	83 a 84	<input type="checkbox"/>	85 a 86	<input type="checkbox"/>	87 a 89	<input type="checkbox"/>	90 a 94	<input type="checkbox"/>	95 a 99	<input type="checkbox"/>	100 a 104	<input type="checkbox"/>	>105	<p>Niveles de intensidad sonora diferentes en decibelios y duración de la exposición a cada nivel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Intensidad (dB)</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Intensidad (dB)	Duración																						
<input type="checkbox"/>	<60																																																
<input type="checkbox"/>	60 a 69																																																
<input type="checkbox"/>	70 a 74																																																
<input type="checkbox"/>	75 a 79																																																
<input type="checkbox"/>	80 a 82																																																
<input type="checkbox"/>	83 a 84																																																
<input type="checkbox"/>	85 a 86																																																
<input type="checkbox"/>	87 a 89																																																
<input type="checkbox"/>	90 a 94																																																
<input type="checkbox"/>	95 a 99																																																
<input type="checkbox"/>	100 a 104																																																
<input type="checkbox"/>	>105																																																
Intensidad (dB)	Duración																																																

2.3 AMBIENTE LUMINOSO

□ El nivel de iluminación en el puesto de trabajo en lux es de

<input type="checkbox"/>	<30
<input type="checkbox"/>	30 a <50
<input type="checkbox"/>	50 a <80
<input checked="" type="checkbox"/>	80 a <200
<input type="checkbox"/>	200 a <350
<input type="checkbox"/>	350 a <600
<input type="checkbox"/>	600 a <900
<input type="checkbox"/>	900 a <1500
<input type="checkbox"/>	1500 a <3000
<input type="checkbox"/>	>=3000



2.4 VIBRACIONES

En caso de no existir exposición a vibraciones introduzca los valores menores (Duración <2h; Carácter: Poco molestas)

Duración diaria de exposición a las vibraciones

- < 2 h
- 2 a < 4 h
- 4 a < 6 h
- 6 a < 7 h 30'
- >= 7 h 30'

El carácter de las vibraciones es

- Poco molestas
- Molestas
- Muy molestas

3 Carga mental

El trabajo es

- Repetitivo ⁵
- No repetitivo ⁶

Indique si el trabajo puede considerarse repetitivo o no repetitivo (de supervisión o vigilancia)

3.1 PRESIÓN DE TIEMPOS

Modo de remuneración del trabajador

- Salario fijo
- Salario a rendimiento con prima colectiva
- Salario a rendimiento con prima individual

El trabajador puede realizar pausas (sin contar las reglamentarias)

- Más de una en media jornada
- Una en media jornada
- Sin pausas



El trabajo es en cadena

- Sí en cadena
- No en cadena

-TRABAJO EN CADENA: El trabajador dispone de un tiempo determinado para realizar la tarea causando perturbaciones los retrasos. Las piezas se le presentan al trabajador de forma cronometrada.

-TRABAJO NO EN CADENA: El trabajador no depende del ritmo de la cadena. El tiempo de proceso no está estrictamente fijado.

Si se producen retrasos en la tarea estos deben recuperarse

- No
- Durante las pausas
- Durante el trabajo

Indique si el trabajador está obligado a recuperar los retrasos en la tarea; si es así indique si puede recuperarlos durante el curso de su trabajo o debe emplear para ello las pausas.

(5) Si el trabajo es repetitivo	(6) Si el trabajo es no repetitivo
<p>Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 1/2 hora <input type="checkbox"/> > 1/2 hora ≤ 1 día <input type="checkbox"/> 2 días a ≤ 1 sem. <input type="checkbox"/> < 1 sem a ≤ 1 mes <input type="checkbox"/> > 1 mes <input type="checkbox"/> Nunca 	<p>En caso de incidente puede el trabajador parar la máquina o la cadena</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No, debe actuar de forma rápida sin detener la máquina <p>El trabajador tiene posibilidad de ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pausas previstas</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Sí ⁷ <input type="checkbox"/> No <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Este dato se solicita también en la variable "Comunicación con los demás trabajadores" de la dimensión "ASPECTOS PSICOSOCIALES", el valor indicado debe ser el mismo en ambos casos.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>A continuación debe indicar si en caso de ausentarse momentáneamente de su puesto debe hacerse sustituir por otro trabajador. En caso de no ser necesario indicar si esto puede provocar o no</p> </div>
	<p>(7) Si el trabajador tiene posibilidad de ausentarse</p> <p>Tiene necesidad de hacerse reemplazar por otro trabajador</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No ⁸



□ La frecuencia con que el trabajador sufre estos riesgos es

- Rara (menos de una vez a la jornada)
- Intermitente (en ciertas actividades del trabajador)
- Permanente

□ La posibilidad técnica de hablar en el puesto es

- Ninguna
- Intercambio de palabras
- Amplias posibilidades

Indique si existe posibilidad técnica de hablar en el puesto.

Las posibilidades son:

-NINGUNA: El aislamiento, el ruido o la necesidad de atención impiden totalmente hablar.

-INTERCAMBIO DE PALABRAS: Existe la posibilidad de hablar, pero no mantener conversaciones seguidas.

□ El tiempo que puede el trabajador apartar la vista del trabajo por cada hora dado el nivel de atención requerido es

- >=15 min.
- 10 a <15 min.
- 5 a <10 min.
- <5 min.

Las siguientes cuatro cuestiones deben responderse sólo si el trabajo es **no repetitivo**

(6) Si el trabajo es no repetitivo

- El número de máquinas a las que debe atender el trabajador es
 - 1, 2 ó 3
 - 4, 5 ó 6
 - 7, 8 ó 9
 - 10, 11 ó 12
 - más de 12
- El número medio de señales por máquina y hora es
 - 0 a 3
 - 4 a 5
 - 6 o más

Indique el número medio de señales que producen las máquinas o aparatos por cada hora.

Se entiende por señal toda información proveniente de la máquina que deba ser atendida por el trabajador y requiera de éste una intervención. Puede ser visual, sonora o táctil (medidores, avisadores...)



(8) Si no tiene necesidad de hacerse reemplazar

Su ausencia provocaría...

- Sin consecuencias en la producción
- Riesgo de atrasos

3.2 ATENCIÓN

El nivel de atención requerido por la tarea es

- Débil
- Medio
- Elevado
- Muy elevado

El NIVEL DE ATENCIÓN depende de la precisión de la tarea, de la necesidad de captar ciertas informaciones de carácter visual, táctil o sonoro y de los requerimientos propios de las tareas de vigilancia. Un mayor número de informaciones a percibir, una mayor necesidad de precisión en la tarea (piezas pequeñas o exactitud en la manipulación) o la dificultad en percibir posibles defectos supondrán un mayor requerimiento de atención.

En un mismo puesto de trabajo el nivel de atención puede variar; en ese caso se escogerá el más elevado.
Este dato se ha solicitado también en la variable "Ruido" de la dimensión "ENTORNO FÍSICO", el valor introducido debe ser el mismo en ambos casos.

El nivel de atención reseñado debe ser mantenido (en minutos por cada hora)

- <10 min
- 10 a <20 min
- 20 a <40 min
- >=40 min

La importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención es

- Accidentes ligeros (provocan una parada de 24 horas o menos)
- Accidentes serios (provocan incapacidad temporal del trabajador)
- Accidentes graves (provocan incapacidad permanente o muerte)



Intervenciones diferentes que el trabajador debe realizar

- de 1 a 2
- de 3 a 5
- de 6 a 8
- de 9 a 10
- 10 o más

Duración total del conjunto de las intervenciones por cada hora de trabajo

- < 15'
- de 15' a < de 30'
- de 30' a < de 45'
- de 45' a < de 55'
- >= 55'

3.3 COMPLEJIDAD

Las cuestiones de la variable COMPLEJIDAD deben responderse sólo si el trabajo es repetitivo

(5) Si el trabajo es repetitivo

Duración media de cada operación

- < 2"
- de 2" a < de 4"
- de 4" a < de 8"
- de 8" a < de 16"
- >= 16"



Duración media de cada ciclo

- <8"
- de 8" a < de 30"
- de 30" a < de 60"
- de 1' a < de 3'
- de 3' a < de 5'
- de 5' a < de 7'
- >= 7'

4 Aspectos psicosociales

4.1 INICIATIVA

El trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza

Sí
 No

Indique si el trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operaciones.

El trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza

Ritmo enteramente dependiente de la cadena o de la máquina

Posibilidad de adelantarse ⁹

Indique si el ritmo de trabajo depende enteramente del ritmo de la cadena o máquina, o si el trabajador puede adelantarse o detenerse en una cadencia de su tarea.

(9) Si el trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza

Puede adelantarse

- < 2 min/hora
- 2 a <4 min/hora
- 4 a <7 min/hora
- 7 a <10 min/hora
- 10 a <15 min/hora
- >= 15 min/hora

Si el trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operaciones, indique cuanto puede adelantarse de media por cada hora de trabajo, aprovechando ese tiempo para descansar sin perturbar la producción.



- En caso de producirse un incidente debe intervenir

Se consideran incidentes, por ejemplo, las paradas o malfuncionamiento de máquinas en una cadena, los fallos de aprovisionamiento, la presencia de piezas que necesiten rectificaciones...

Las calificaciones de MENORES y MÁS IMPORTANTES hacen referencia al tiempo y a la complejidad de la intervención necesaria para superar el incidente.

Las posibilidades son:

- Interviene el propio trabajador en caso de incidente menor.
- Interviene otro trabajador en caso de incidente menor.
- Interviene el propio trabajador en cualquier caso.

- En caso de incidente menor: el propio trabajador
- En caso de incidente menor: otra persona
- Tanto en caso de incidente importante como menor: el trabajador

- La regulación de la máquina la realiza

- El trabajador
- Otra persona

4.2 COMUNICACIÓN CON LOS DEMÁS TRABAJADORES

- El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros es

- El trabajador puede ausentarse de su trabajo

- Sí
- No

Indique si el trabajador puede ausentarse momentáneamente de su puesto de trabajo fuera de las pausas previstas.

Este dato se ha solicitado también en la variable "Presión de tiempos" de la dimensión "CARGA MENTAL", los valores indicados deben coincidir.



El trabajador controla las piezas que realiza

<input type="checkbox"/>	Si
<input checked="" type="checkbox"/>	No

El trabajador realiza retoques eventuales

<input type="checkbox"/>	Si
<input checked="" type="checkbox"/>	No

Indique si el trabajador puede corregir él mismo errores o imperfecciones.

Definición de la norma de calidad del producto fabricado

<input checked="" type="checkbox"/>	Muy estricta, definida por servicio especializado
<input type="checkbox"/>	Con márgenes de tolerancia explícitos

Influencia positiva del trabajador en la calidad del producto

Indique si la actitud o habilidad del trabajador influye positivamente en la calidad del producto:

- NINGUNA INFLUENCIA: el obrero no puede influir positivamente en la calidad del producto.
- DÉBIL INFLUENCIA: es el sistema técnico el que proporciona calidad al producto, pero un buen reglaje de las máquinas influye en la calidad.

<input type="checkbox"/>	Ninguna
<input type="checkbox"/>	Débil, el sistema técnico controla la calidad, sólo puede reglar mejor las máquinas.
<input type="checkbox"/>	Sensible: importa la habilidad y experiencia del trabajador
<input checked="" type="checkbox"/>	Total

Posibilidad de cometer errores

Indique si:

- El puesto no permite cometer errores
- Se pueden producir errores pero sin repercusión
- Se pueden producir errores con repercusión media

<input checked="" type="checkbox"/>	Total imposibilidad
<input type="checkbox"/>	Posibles, pero sin repercusión anterior o posterior
<input type="checkbox"/>	Posibles con repercusión media
<input type="checkbox"/>	Posibles con repercusión importante (producto irrecuperable)



La normativa estipula sobre el derecho a hablar ...

Indique la normativa relativa al derecho a hablar:

-PROHIBICIÓN PRÁCTICA DE HABLAR: Hablar durante el trabajo está prohibido reglamentariamente o el mando no lo permite

-TOLERANCIA DE ALGUNAS PALABRAS: Se tolera algún intercambio verbal breve

-NINGUNA RESTRICCIÓN: No existe reglamento o restricción normativa para el uso de la palabra

- Prohibición práctica de hablar
- Tolerancia de algunas palabras
- Ninguna restricción

Posibilidad técnica de hablar en el puesto

Indique si existe posibilidad técnica de hablar en el puesto.

Este dato se ha solicitado también en la variable "Atención" de la dimensión "CARGA MENTAL", el valor introducido aquí debe coincidir con el indicado en la dimensión "CARGA MENTAL".

Las posibilidades son:

-NINGUNA: El aislamiento, el ruido o la necesidad de atención impiden totalmente hablar.

-INTERCAMBIO DE PALABRAS: Existe la posibilidad de hablar, pero no mantener conversaciones seguidas.

-AMPLIAS POSIBILIDADES: No existen impedimentos técnicos para hablar.

- Ninguna
- Intercambio de palabras
- Amplias posibilidades

Necesidad de intercambio verbal

- Ninguna necesidad de intercambios verbales
- Necesidad de intercambios verbales poco frecuentes
- Necesidad de intercambios verbales frecuentes

Indique si por la naturaleza de la tarea se requieren intercambios verbales con otros puestos:

-NINGUNA NECESIDAD: La tarea no requiere intercambios verbales con otros puestos.

-INTERCAMBIOS POCO FRECUENTES: La tarea requiere intercambios verbales esporádicamente.

-INTERCAMBIOS FRECUENTES: Se requieren frecuentes intercambios verbales con otros puestos.



Existe expresión obrera organizada

- No hay delegado sindical en el sector al que pertenece el trabajador
- Un delegado poco activo o representativo
- Varios delegados medianamente activos
- Varios delegados muy activos

4.3 RELACIÓN CON EL MANDO

Frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada

Indique la frecuencia de las órdenes de los mandos al trabajador a lo largo de la jornada:

--MUCHAS Y VARIABLES CONSIGNAS DEL MANDO: Se dan relaciones frecuentes con el mando; muchas consignas y órdenes diferentes a lo largo de la jornada.

-CONSIGNAS AL COMIENZO Y A PETICIÓN DEL TRABAJADOR: Se dan consignas al comienzo de la jornada y cuando el trabajador lo solicita.

-NO HAY CONSIGNAS.

- Muchas y variables consignas del mando. Relación frecuente con el mando
- Consignas al comienzo de la jornada y a petición del trabajador
- No hay consignas de trabajo

Amplitud de encuadramiento en primera línea (número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando)

- <10
- Entre 11 y 20
- Entre 21 y 40
- >40

Intensidad del control jerárquico: alejamiento temporal y/o físico del mando

- Gran proximidad
- Alejamiento mediano o grande
- Ausencia del mando durante mucho tiempo

Indique el alejamiento físico/temporal del mando:

-GRAN PROXIMIDAD: El mando se encuentra cerca y su presencia es muy frecuente.

-ALEJAMIENTO MEDIANO O GRANDE: El mando no se encuentra cerca o presente frecuentemente.

-AUSENCIA DEL MANDO DURANTE MUCHO TIEMPO: Durante la mayor parte del tiempo de trabajo el mando está ausente.



5 Tiempos de trabajo

5.1 CANTIDAD Y ORGANIZACIÓN DEL TIEMPO DE TRABAJO

Duración semanal en horas del tiempo de trabajo

- 35 a <41
- 41 a <44
- 44 a <46
- >=46

Tipo de horario del trabajador

- Normal
- 2 X 8 (dos turnos de 8 horas)
- 3 X 8 (tres turnos de 8 horas)
- Non-stop

Con relación a las horas extraordinarias el trabajador tiene...(En caso de no existir seleccione la opción "Posibilidad total de rechazo".)

- Imposibilidad de rechazo
- Posibilidad parcial de rechazo
- Posibilidad total de rechazo

Los retrasos horarios son

- Imposibles
- Poco tolerados
- Tolerados



- Dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica

Indique si el trabajador depende de puestos de categoría superior no jerárquica como controladores, ajustadores, mantenimiento...

- Dependencia de varios puestos
 Dependencia de un solo puesto
 Puesto independiente

4.4 STATUS SOCIAL

- Duración del aprendizaje del trabajador para el puesto

Indique cuánto tiempo de aprendizaje requiere el trabajador para ocupar el puesto que ocupa.

Se trata del tiempo formación específica para el puesto en concreto, sin considerar la formación general anterior que el trabajador pueda tener.

- <1 h
 <1 día
 2 a 6 días
 7 a 14 días
 15 a 30 días
 1 a 3 meses
 >= 3 meses

- Formación general del trabajador requerida

- Ninguna
 Saber leer y escribir
 Formación en la empresa (menos de 3 meses)
 Formación en la empresa (más de 3 meses)
 Formación Profesional o Bachillerato



Con relación a las pausas

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Imposible fijar duración y tiempo de las pausas

Posible fijar el momento

Posible fijar momento y duración

Con relación a la hora de finalizar la jornada

Indique, en relación con el final del trabajo, si el trabajador tiene la ...

- POSIBILIDAD DE CESAR EL TRABAJO SÓLO A LA HORA PREVISTA o sólo unos minutos antes.
- POSIBILIDAD DE ACABAR ANTES PERO OBLIGADO A PERMANECER EN EL PUESTO
- POSIBILIDAD DE ACABAR ANTES Y ABANDONAR EL LUGAR DE TRABAJO.

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Posibilidad de cesar el trabajo sólo a la hora prevista

Posibilidad de acabar antes el trabajo pero obligado permanecer en el puesto

Posibilidad de acabar antes y abandonar el lugar de trabajo

Con relación al tiempo de descanso

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Imposible tomar descanso en caso de incidente en otro puesto

Tiempo de descanso de media hora o menor

Tiempo de descanso de más de media hora