UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRES BELLO

ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

"ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL TRABAJO DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE UNA EMPRESA DEL SECTOR FARMACÉUTICO, UBICADAS EN LA URBINA, PARA EL AÑO 2011"

REALIZADO POR	MENDOZA M., Alejandra
PROFESOR GUÍA	Ing. ÁLVAREZ, Alexander
FECHA	Septiembre 2011

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS ..... **IV**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **VI**
CAPÍTULO I: MARCO INTRODUCTORIO **1**
1.1.-DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA 1
1.1.1.-Reseña Histórica *1*
1.1.2-Misión *2*
1.1.3-Visión *2*
1.4-Estructura Organizativa *3*
1.5.-Mapa de Proceso *4*
1.2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
1.3.-OBJETIVOS 6
1.3.1-Objetivo General *6*
1.3.2.-Objetivos Específicos *6*
1.4.-ALCANCE 7
1.5.-LIMITACIONES 8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO **9**
2.1.-BASES Y FUNDAMENTOS LEGALES 9
2.1.1.-Constitución de la República Bolivariana de Venezuela *9*
2.1.3.-Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) *9*
2.1.4.-Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN) *11*
2.1.5.-Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008) *11*
2.1.6.-Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL) *11*
2.2.-TIPOS DE INVESTIGACIÓN 12
2.2.1-Investigación de Campo *12*
2.3.-TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 13
2.3.1.-Observación *13*
2.3.2.-Encuesta *13*
2.4.-INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 14
2.4.1.-Lista de cotejo o de chequeo *14*
2.4.2.-Cámara: fotográfica y de video *14*
2.4.3.-Cuestionario *14*
2.4.4.-Libreta de notas *14*
2.5.- MÉTODOS Y HERRAMIENTAS 15
2.5.1.- Métodos de Evaluación Ergonómica.- *15*
2.5.2.- Lista de Chequeo de la Universidad de Dortmund *15*
2.5.3.- Evaluación Establecimiento de Trabajo *16*
2.5.4.- Métodos de Evaluación de Riegos Psicosociales *16*

2.5.5.- Método de Evaluación de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo *17*
2.5.6.- Lista de Chequeo General para la Inspección de Señalización, Orden y Limpieza.- *17*
2.5.7.- Lista de Evaluación de Establecimiento de Trabajos.- *17*
2.5.8.- Método FINE.- *18*
2.6.- ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGO.- 21
2.6.1-Identificación del Riesgo. *21*
2.6.2.-Estimación del Riesgo. *21*
2.6.3.-Valoración del Riesgo. *22*
2.6.4.-Control del Riesgo. *22*
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO 23
3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN. 23
3.1.1.-Proyecto Factible *23*
3.2.- METODOLOGÍA EMPLEADA 24
3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA.- 24
3.4.-VARIABLES EN ESTUDIO 28
3.5.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 29
3.6.- EQUIPOS EMPLEADOS PARA LAS MEDICIONES REALIZADAS. 31
3.7.- DESCRIPCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS EMPLEADAS 31
3.8.-FASES DE LA INVESTIGACIÓN. 33
Fase I: Revisión y Análisis de Documentos. *33*
Fase II: Inducción e Inspección General de la Empresa. *34*
Fase III: Identificación y Caracterización de los Grupos Homogéneos de Exposición. *34*
Fase IV: Identificación y Caracterización de los Procesos de Trabajo. *34*
Fase V: Identificación de los Procesos Peligrosos y Riesgos de cada Puesto de Trabajo. *34*
Fase VI: Estimación de los Riesgos. *34*
Fase VII: Determinación de las Causas. *35*
Fase VIII: Valoración de los Riesgos. *35*
Fase XI: Control de los Riesgos. *35*
3.9.- CRITERIO PARA LA VALORACIÓN DE RIESGOS 37
CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS 38
4.1.- FASE I: REVISIÓN Y ANÁLISIS DE DOCUMENTOS. 38
4.2.- FASE II: INDUCCIÓN E INSPECCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA. 38
4.2.1.- Resultados de la Evaluación del Establecimiento de Trabajo. *38*
4.2.2.-Resultados de la Lista de Chequeo de Inspección General. (Señalización, Orden y Limpieza). *39*
4.3.- FASE III Y IV: IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS HOMOGÉNEOS DE EXPOSICIÓN Y DE LOS PROCESOS DE TRABAJO. 41
4.4.- FASE V: IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS PELIGROSOS Y RIESGOS DE CADA PUESTO DE TRABAJO. 41

4.5.- FASE VI, VII Y VIII: ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS, DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS. 41
4.5.1.- Análisis de las Mediciones del Medio Ambiente de Trabajo. 41
4.5.2.- Análisis de las Mediciones de los Puestos Trabajo. 48
4.5.3.- Fase VIII: Valoración de los Riesgos de Seguridad en el Trabajo. 56
4.6.- Control de los Riesgos. 59
CAPITULO V: LA PROPUESTA 60
5.1.- OBJETIVO DE LA PROPUESTA 60
5.2.- JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 60
5.3.- ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA 60
5.3.1.- Propuestas de mejoras para las causas de los riesgos más significativos 60
5.3.2.- Relación entre los costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento de la legislación nacional 65
5.4.- FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA 66
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 67
6.1.- CONCLUSIONES 67
6.2.- RECOMENDACIONES 68
BIBLIOGRAFÍA 70
LIBROS 70
TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO 70
FUENTES ELECTRÓNICAS 71
NORMAS Y LEYES 71
DOCUMENTOS NO PUBLICADOS. 72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Determinación del Nivel de Deficiencia 18
Tabla 2. Determinación del Nivel de Exposición 19
Tabla 3. Determinación del Nivel de Probabilidad 19
Tabla 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad. 20
Tabla 5. Determinación del Nivel de Consecuencias 20
Tabla 6. Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención 20
Tabla 7. Significado de los niveles de intervención 21
Tabla 8. Grupos Homogéneos de Exposición 27
Tabla 9. Objetivos Específicos y Variables en Estudio 28
Tabla 10. Operacionalización de las Variables en Estudio 30
Tabla 11. Equipos empleados para las mediciones 31
Tabla 12. Criterios para la Valoración de Riesgos 37
Tabla 13. Resultados de la Evaluación de Establecimiento de Trabajo 39
Tabla 14. Observaciones extraídas de la Evaluación de Establecimiento de Trabajo 39
Tabla 15. Resultados de la Lista de Chequeo de Inspección General. 40
Tabla 16. Observaciones extraídas de la Lista de Chequeo de Inspección General. . 40
Tabla 17. Total de Áreas de Trabajo en las que se realizaron medidas 41
Tabla 18. Resultados obtenidos de la medición de iluminación en las Áreas de Trabajo. 42
Tabla 19. Posibles causas que generan la poca iluminación en las Áreas de Trabajo. 43
Tabla 20. Resultados obtenidos de la medición de ruido en las Áreas de Trabajo. ... 44
Tabla 21. Posibles causas que generan el ruido en las Áreas de Trabajo. 45
Tabla 22. Resultados obtenidos del cálculo de los Recambios/hora en las Áreas de Trabajo. 45
Tabla 23. Posibles causas que generan la mala ventilación artificial en las Áreas de Trabajo. 46
Tabla 24. Resultados obtenidos del cálculo de las medidas de Temperatura en las Áreas de Trabajo. 46
Tabla 25. Posibles causas que generan el calor en las Áreas de Trabajo. 47
Tabla 26. Resultados obtenidos del cálculo de las medidas de Humedad Relativa en las Áreas de Trabajo. 47
Tabla 27. Total de Cargos y Puestos de Trabajo que se evaluaron. 48
Tabla 28. Resultados obtenidos de la aplicación del Cuestionario Psicosocial de Copenhague. 49
Tabla 29. Resultados obtenidos de la aplicación del Cuestionario Psicosocial de Copenhague expresados por Grupos Homogéneos de Exposición. 51
Tabla 30. Posibles causas que generan riesgos psicosociales en los Puestos de Trabajo. 52
Tabla 31. Porcentaje de incumplimiento de la lista de chequeo para los puestos de trabajo con computadora. 54

Tabla 32. Resultados obtenidos del Método RULA. 55
Tabla 33. Posibles causas que generan riesgos músculo-esqueléticos en los Puestos de Trabajo..... 56
Tabla 34. Resultados obtenidos de la valoración de los Riesgos. 56
Tabla 35. Posibles causas que generan riesgos de seguridad obtenidos de la valoración de los Riesgos..... 57
Tabla 36. Plan de acción para la mitigación de los riesgos identificados. 59
Tabla 37. Plan de acción para la mitigación de los riesgos identificados 64
Tabla 38. Costos derivados a las mejoras propuestas y a las sanciones por incumplimiento de empresa a la LOPCYMAT..... 65
Tabla 39. Valor de las multas por tipo de infracción según lo que dicta la LOPCYMAT..... 65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Organizativa de S.A. Farmacéutica Nacional. 3
Figura 2. Mapa de Procesos del Grupo Mistral 4
Figura 3. Fases de la Investigación. 36
Figura 4. Imagen del área de trabajo donde se identifica algunas genera la mala iluminación..... 43
Figura 5. Imágenes del pasillo de evacuación y de la salida en casos de emergencia. 57
Figura 6. Imágenes del pasillo de circulación..... 58
Figura 7. Imágenes del Archivo General. 58

CAPÍTULO I: MARCO INTRODUCTORIO

1.1.-Descripción General de la empresa

1.1.1.-Reseña Histórica

S.A. NACIONAL FARMACÉUTICA, SANFAR; nace en el año 1951, cuando FARVENCA toma la decisión de iniciar sus funciones como distribuidor, convirtiéndose en Droguería, era propietario sólo de algunas farmacias.

La nueva dirección que emprendió el negocio imponía un cambio organizacional drástico y es cuando se decide separar las ventas de productos al detal, es así como se crea la nueva compañía SANFAR.

SANFAR incrementa las ventas al detal adquiriendo nuevas farmacias, con el pasar del tiempo y hasta hoy existen 94 FARMACIAS a nivel nacional. A medida que se incrementa el número de farmacias, se hace necesario cambiar la manera de administrarlas, por lo que es necesario cambiar los procesos, mejorar el nivel de nuestros empleados a fin de mantener un control total de la red.

En la búsqueda por mejorar los rendimientos del negocio se detecta la necesidad de contribuir a aumentar los volúmenes de ventas y como resultado de este análisis SANFAR decide comenzar un cambio significativo en la forma en que se manejan las farmacias, pasando de una orientación tradicional con local sin exhibición, en los que las ventas se realizaban a través de un mostrador con altos precios y sin posibilidad de descuentos, a una orientación similar a la del Drugstore Americano. Esto significó la introducción en el negocio de un nuevo concepto, caracterizado por un sistema de autoservicio, ofreciéndole a los clientes una mayor variedad de productos, incorporando nuevas líneas en las farmacias con precios inferiores a los fijados en los establecimientos tradicionales, esto es con la finalidad de marcar la diferencia de este concepto ante el consumidor; se decide entonces utilizar el nombre de **FARMAHORRO**, el cual agrupa a todas las farmacias que deben adaptarse a este concepto y que integren la nueva cadena.

1.1.2-Misión

Proveer bienestar integral a los consumidores, brindándoles un suministro confiable de medicinas y productos de conveniencia, a precios competitivos, creando valor para los accionistas y generando empleos atractivos que potencien el desarrollo de nuestras personas, siendo consecuentes con nuestros proveedores y generando servicios que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidades donde nos encontramos.

1.1.3-Visión

Ser una de las redes de farmacia con mejor cobertura en el ámbito nacional y con la capacidad de brindar bienestar integral a todos nuestros clientes, proveedores, accionistas y empleados, focalizando nuestro crecimiento en aquellos puntos de Venezuela donde podamos lograr mayor cercanía con nuestros relacionados.

1.4-Estructura Organizativa

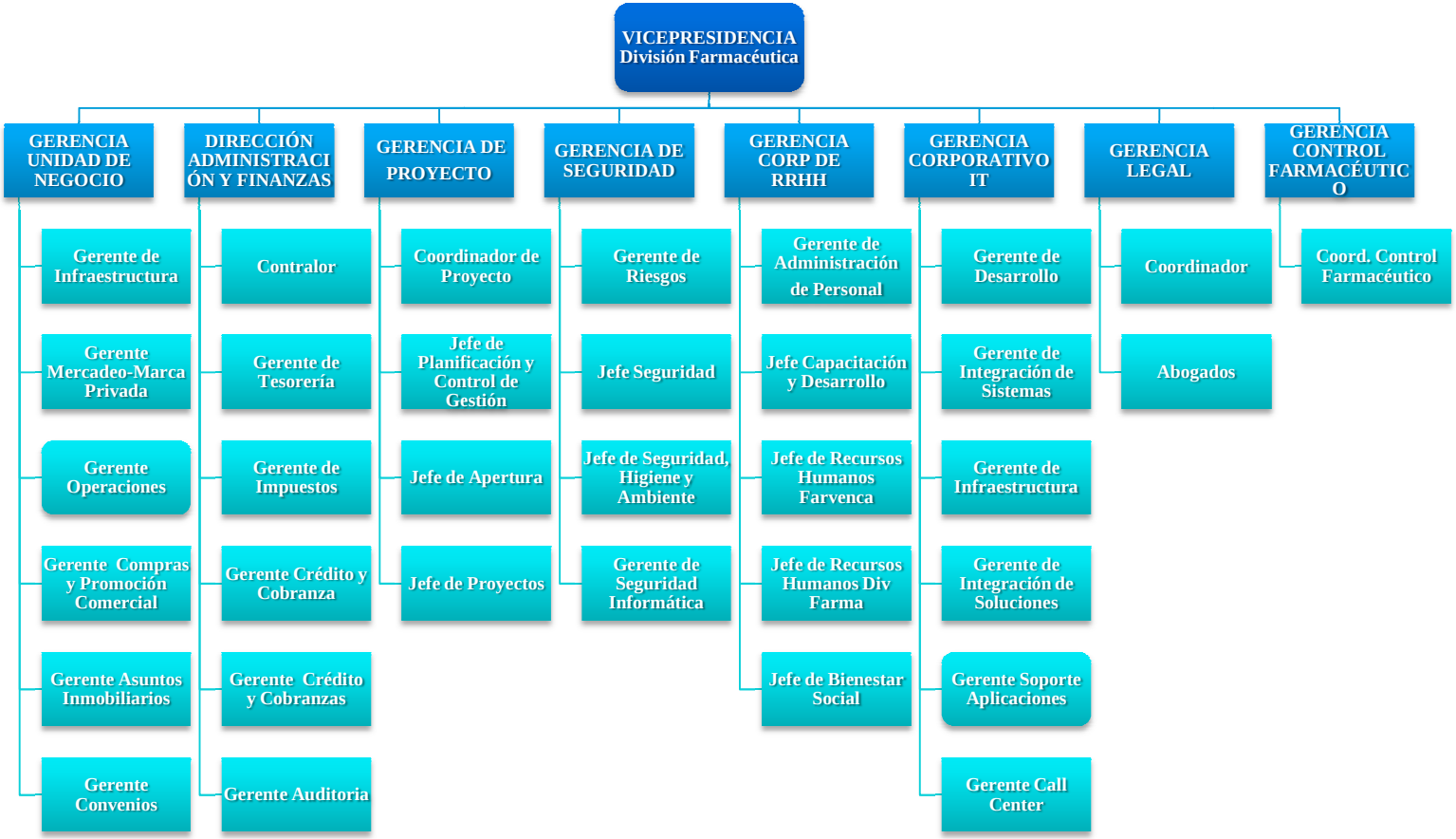


Figura 1. Estructura Organizativa de S.A. Farmacéutica Nacional.

Fuente: S.A. Farmacéutica Nacional

1.5.-Mapa de Proceso

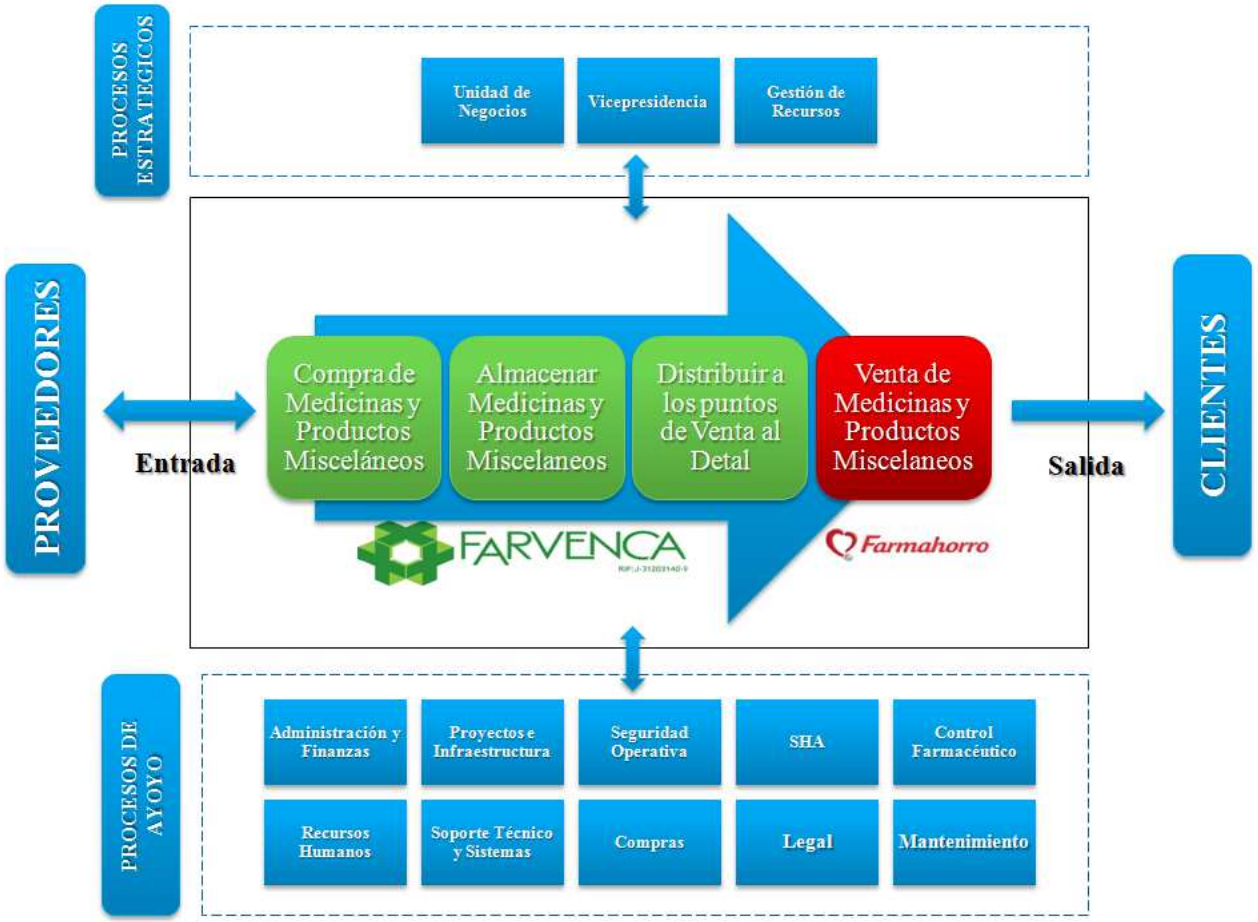


Figura 2. Mapa de Procesos del Grupo Mistral

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica (Elaboración Propia)

1.2.-Planteamiento del Problema

El Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y Seguridad Social y el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL) han dirigidos sus esfuerzos para la activación de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, por tal razón el primero de ellos publicó a través de una resolución ministerial la Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008) propuesta por el INPSASEL, con el objeto de establecer acuerdos y procedimientos fundamentales para el diseño, elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en todas las empresas en el sector productivo.

SANFAR se ha encontrado en la necesidad de Desarrollar un Programa de Seguridad y Salud Laboral para sus Oficinas Administrativas, ubicadas en La Urbina, y así poder cumplir con las leyes establecidas por el Marco Legal Venezolano, específicamente con lo estipulado en el artículo 61 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT):

> **"Artículo 61:**
> Toda empresa, establecimiento, explotación o faena deberá diseñar una política y elaborar e implementar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, específico y adecuado a sus procesos, el cual deberá ser presentado para su aprobación ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, sin perjuicio de las responsabilidades del empleador o empleadora previstas en la ley.
> El Ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo aprobará la norma técnica que regule la elaboración, implementación, evaluación y aprobación de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo."

Como toda empresa, SANFAR ha presentado gran interés y preocupación en mejorar todo lo concerniente a la seguridad y salud para sus trabajadores, por tal razón con la realización del programa se logrará proporcionar al empleado puestos de trabajo más confortables, ergonómicos y seguros, que permitan que los mismos desempeñen sus actividades sin perjudicar su salud física, mental y social, a través de

la minimización de los riesgos y condiciones inseguras, para evitar la interrupción del desarrollo normal de las actividades.

A través de la realización de la propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, SANFAR logrará cumplir con las leyes y a su vez disminuir la probabilidad de multas, sanciones o infracciones impuestas por el Instituto Nacional de Prevención de Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL). Logrando con ello que sus trabajadores se sientan seguros durante la ejecución de sus actividades, influyendo positivamente en la calidad de la educación brindada y ofreciendo un mejor nivel de servicio.

1.3.-Objetivos

1.3.1-Objetivo General

Elaborar la propuesta del Programa de Seguridad y Salud Laboral en el Trabajo de las Oficinas Administrativas de una Empresa del sector Farmacéutico, Ubicadas en La Urbina, para el año 2011.

1.3.2.-Objetivos Específicos

- Caracterizar el proceso productivo de la empresa en estudio.
- Caracterizar los procesos de trabajo que ocurren en cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
- Identificar los procesos peligrosos asociados a los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
- Estimar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
- Valorar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo de la empresa en estudio.
- Explicar las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo.
- Diseñar propuestas de mejora para las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo.

- Analizar la relación entre los costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento que aparecen en la legislación nacional.

1.4.-Alcance

Este proyecto llegará al desarrollo de todos los contenidos en el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo definidos por la norma NT-01-2008:

1. Descripción del Proceso Productivo. (Completo).
2. Identificación del Proceso de Trabajo. (Completo).
3. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Completo).
4. Planes de Trabajo:
   - 4.1. Educación e información. (Directrices, temas, cronogramas y presupuesto).
   - 4.2. Inducción a nuevos ingresos y cambios o modificaciones de tareas y puestos de trabajo. (Completo).
   - 4.3. Educación periódica de los trabajadores. (Relacionado al punto 4.1).
   - 4.4. Procesos de Inspección. (Completo).
   - 4.5. Monitoreo y vigilancia epidemiológica de los procesos peligrosos. (Se excluye la parte de medicina ocupacional).
   - 4.6. Reglas, normas y procedimientos de trabajo seguro y saludable. (Completo).
   - 4.7. Dotación de equipos de protección personal. (Completo).
   - 4.8. Atención preventiva en salud de las trabajadoras y trabajadores (No es competencia de este trabajo especial de grado, debido a que esto pertenece al área de medicina ocupacional).
   - 4.9. Planes de contingencia y atención de emergencia. (Directrices, cronograma y presupuesto.
   - 4.10. Presupuestos. (Se excluye la parte de medicina ocupacional).
   - 4.11. Ingeniería y Ergonomía. (Completo).
5. Procesos para la investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales. (Completo).

6. Compromisos de cumplimiento. (Se aprueba y se genera en Comité de Seguridad y Salud Laboral de la empresa, se escapa del tipo de investigación de este Trabajo Especial de Grado).
7. Proceso de evaluación. (Directrices y proceso).

1.5.-Limitaciones

- Falta de calibración de los equipos.
- Ausencia de registros.
- Falta se seguimiento.
- Falta de colaboración de parte de aproximadamente 24 empleados para la elaboración de las encuestas y de la evaluación de los puestos de trabajo debido a que muchas de las personas que se seleccionaron como parte de la muestra no se encontraban operativos al momento de realizar la evaluación, bien sea por los ocupados que estaban en las tareas y actividades diarias que realizan o por cualquier situación ajena a esta investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.-Bases y Fundamentos Legales

2.1.1.-Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

La Constitución es el documento que actualmente que contiene la Ley fundamental del país, dentro de su marco deben enmarcarse todos los actos legales. La misma está compuesta por un preámbulo, 350 artículos (ordenados en Títulos y Capítulos) y Disposiciones Transitorias (para su implementación); fue redactada por la Asamblea Constituyente de Venezuela.

En la Constitución se contempla de forma general la disposición sobre todo lo relacionado en materia de higiene y seguridad ocupacional, de la siguiente manera:

> **Artículo 87:**
> Toda persona tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El Estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del Estado fomentar el empleo. La ley adoptará medidas tendentes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que las que la ley establezca.
> Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores o trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El Estado adoptará medidas y creará instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones.

2.1.3.-Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)

Con la aprobación de la reforma de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (Lopcymat), publicada en Gaceta Oficial número 38.236, de fecha 26 de julio de 2005, se abre una nueva página en la larga historia de lucha de los trabajadores, que marcará el futuro de la salud y la seguridad laboral en Venezuela.

Esta Ley que promueve la implementación del Régimen de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el marco del nuevo Sistema Seguridad Social, abarca la promoción de la salud de los trabajadores, la prevención de enfermedades profesionales y

accidentes de trabajo, la atención, rehabilitación y reinserción de los trabajadores y establece las prestaciones dinerarias que correspondan por los daños que ocasionen enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo.

El Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y Seguridad Social y el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, asumen el compromiso de vigilar el cumplimiento de las condiciones de seguridad, salud y bienestar para promover un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de las facultades físicas y mentales de los trabajadores y trabajadoras, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

En esta línea de trabajo, el Inpsasel hace entrega de este ejemplar de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, tanto a empleadores como a trabajadores, como parte de la iniciativa de un Plan de incorporación masiva de los actores sociales a la formación y organización para garantizar condiciones dignas y seguras de trabajo.

Es una ley orgánica promulgada el 26 de julio de 2005, publicada en la gaceta oficial número 38.236, la misma se encarga de promover la implementación del régimen de seguridad y salud en el trabajo, así como también la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, y su vez establece las prestaciones dinerarias que correspondan por los daños que ocasionan enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo.

Los objetivos fundamentales de esta ley se encuentran plasmados en el artículo uno (1) de la misma, entre los cuales se pueden mencionar:

- Establecer las instituciones, normas y lineamientos en materia de seguridad y salud.
- Regular derechos y deberes de trabajadores y empleadores, en relación con la seguridad, salud y ambiente de trabajo.
- Establecer sanciones por incumplimiento de esta normativa.
- Entre otros aspectos.

- Es importante destacar que las disposiciones de esta ley son de orden público, en concordancia con lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

2.1.4.-Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN)

Es un organismo creado en 1958, el cual está encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo cualquier trabajo de elaboración de dichas normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, relacionadas con el área específica en estudio.

2.1.5.-Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008)

El objetivo fundamental de esta norma es establecer los criterios, pautas y procedimientos fundamentales para el diseño, elaboración, implementación, seguimiento y evaluación de un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en todas las empresas o sectores productivos del país. También establece mecanismos para la participación activa y protagónica de los trabajadores en las mejoras a realizarse, de igual forma para la supervisión continua de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

El Ministerio del Poder Popular para el Trabajo y Seguridad Social fue el organismo que se encargó de la aprobación de dicha norma el 01 de diciembre de 2008, la cual fue presentada por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL).

2.1.6.-Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL)

El Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, es un organismo autónomo adscrito al Ministerio del Trabajo, creado según lo establecido

en el artículo 12 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, promulgada en el año 1986.

En mayo de 2002 el Instituto, recibe apoyo del Ejecutivo Nacional, para lo cual, se procede al nombramiento de un nuevo presidente del organismo, y se da inicio al proceso de reactivación de la salud ocupacional en Venezuela; acción de desarrollo institucional que permitirá el diseño y ejecución de la política nacional en materia de prevención, salud y seguridad laborales y la construcción de un sistema público de inspección y vigilancia de condiciones de trabajo y salud de los trabajadores y trabajadoras, con un criterio integral acorde con las exigencias del mundo laboral actual para el control y prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales enmarcado dentro del Sistema de Seguridad Social Venezolano que actualmente se diseña.

2.2.-Tipos de Investigación

La Investigación es una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en encontrar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos. Entre los tipos de investigación existen los siguientes

- Investigación de Campo
- Investigación Documental

2.2.1-Investigación de Campo

Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo.

Consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurran los hechos, sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes.

La investigación de campo puede ser, entre otros, de tipo:

- Encuesta, panel, estudio de casos o estudio censal.
- Estudios de costo beneficio y de costo efectividad.

2.3.-Técnicas de Recolección de Datos

Las técnicas de recolección de datos son el procedimiento o la forma particular de obtener datos o información, la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, mientras que un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

2.3.1.-Observación

Es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, siempre en función de los objetivos de la investigación preestablecida. La observación en el presente trabajo es “directa”.

Los tipos de observación utilizados son:

- **Observación simple o no participante:** es aquella que se lleva a cabo cuando el investigador observa de manera neutral sin involucrarse en el medio o realidad en la que se realiza el estudio.
- **Observación libre o no estructurada:** es la que se ejecuta en función de un objetivo, pero sin una guía prediseñada que especifique cada uno de los aspectos que deben ser observados.
- **Observación estructurada:** es aquella que además de realizarse en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la cual se especifican los elementos que van a ser observados.

2.3.2.-Encuesta

Es una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular. El tipo de encuesta utilizada es la escrita, la cual es respondida por el encuestado.

2.4.-Instrumentos de Recolección de Datos.

2.4.1.-Lista de cotejo o de chequeo

También denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el cual se especifica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada.

2.4.2.-Cámara: fotográfica y de video

Es un instrumento muy utilizado a la hora de aplicar la "Observación", la cual es una técnica de recolección de datos. Se utilizó en este caso para poder aplicar la metodología RULA.

2.4.3.-Cuestionario

Es una modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas, al mismo se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador.

En este caso se utilizó los dos tipos de cuestionarios:

- **Cuestionarios de preguntas cerradas:** son aquellas que establecen previamente las opciones de respuestas que puede elegir el encuestado. Se utilizaron los de selección simple (se ofrecen varias opciones y se escoge solo una).
- **Cuestionario de preguntas abiertas:** no ofrecen opciones de respuestas, sino que se da libertad de respuesta al encuestado.

2.4.4.-Libreta de notas

Es un instrumento utilizado en la técnica de recolección de datos denominada "Entrevista No estructurada", el objetivo es que el entrevistador tome nota de las observaciones que se encuentren relacionadas con el objetivo de la investigación ya preestablecido.

2.5.- Métodos y Herramientas

2.5.1.- Métodos de Evaluación Ergonómica.-

Son métodos que permiten verificar y determinar si los puesto de trabajos, tareas, equipos, etc., se ajustan o se encuentran diseñados en función de las características, necesidades y limitaciones humanas; con esto lo que se pretende es determinar los posibles factores que pueden alterar de forma negativa la salud de las personas en sus puestos de trabajo, es decir, los riesgos existentes (tareas repetitivas, cargas excesivas, malas posturas por tiempos prolongados, etc.). Se mencionará a continuación los métodos utilizados en este TEG.

2.5.1.1.- Rapid Upper Limb Assessment (RULA).

El método Rula se utiliza para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema músculo-esquelético. Este método divide al cuerpo en dos (2) grupos: Grupo A (brazos, antebrazos y muñecas) y Grupo B (cuello, tronco y piernas), dependiendo de la postura, a cada grupo se le asigna una puntuación y un ajuste en el caso que aplique. Finalmente se obtiene una puntuación global para cada grupo, dichas puntuaciones se interceptan en una tabla y generan una puntuación final, que dependiendo de su valor, determinará si la postura es aceptable, si se requieren cambios en la tarea, si se requiere profundizar en el estudio o si se requieren cambios urgentes en el puesto de trabajo.

2.5.2.- Lista de Chequeo de la Universidad de Dortmund

La Lista de Chequeo de la Universidad de Dortmund tiene como objetivo fundamental identificar los factores de riesgos presentes en los puestos de trabajo con computadoras. La misma contempla aspectos para evaluar las condiciones mínimas relacionadas con requerimientos de espacio, silla, escritorio, pantallas, monitor, entre otros factores que se encuentran relacionados con la evaluación ergonómica. Cada

aspecto consta de una serie de preguntas con tres (3) alternativas de respuesta “Si”, “No”, “No Aplica”.

2.5.3.- Evaluación Establecimiento de Trabajo

Es una lista de chequeo que consiste en afirmar o negar cada párrafo (“SI” y “NO”) que se presenta, la misma tiene como finalidad establecer cómo se encuentra la empresa actualmente en comparación con la LOPCYMAT y su reglamento.

2.5.4.- Métodos de Evaluación de Riegos Psicosociales

Los métodos de evaluación de riesgos psicosociales buscan estudiar las características de las condiciones de trabajo, y constantemente de la organización del trabajo nocivas para la salud, entre ellas se puede mencionar: el estrés, la ansiedad, la depresión, diversos trastornos psicosomáticos, la úlcera de estómago, alergia, contracturas y dolor en la espalda, todas ellas son síntomas de la exposición a factores de riesgos psicosociales en los puestos de trabajo.

En la presente investigación se hizo uso del siguiente instrumento:

2.5.4.1- Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ).

Es un cuestionario psicosocial desarrollado en el año 2000 por un equipo de investigadores en el Instituto Nacional de Salud de Dinamarca. Su adaptación al español fue realizada por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). En este Trabajo Especial de Grado se utilizó la versión corta de dicho cuestionario para identificar y medir la exposición a seis (6) grandes grupos de factores de riesgos para la salud de naturaleza psicosocial.

En el mismo destacan las siguientes dimensiones psicosociales:

- Exigencias psicológicas.
- Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
- Inseguridad.
- Apoyo social y calidad de liderazgo.
- Doble presencia.
- Estima.

Para poder obtener los resultados del mismo, se verifica la puntuación obtenida en cada uno de los apartados anteriormente mencionados y se comparan con el rango

de evaluación, el cual contempla tres (3) niveles (verde: nivel de exposición psicosocial más favorable para la salud; amarillo: nivel de exposición psicosocial intermedio; rojo: nivel de exposición psicosocial más desfavorable para la salud).

2.5.5.- Método de Evaluación de las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Es un método que permite determinar y evaluar si las condiciones de señalización, orden y limpieza se encuentran en condiciones aceptables de seguridad e higiene, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales que pudiesen alterar la salud de los trabajadores. En este caso se utilizó una lista de chequeo para evaluar las Condiciones de Seguridad e Higiene.

2.5.6.- Lista de Chequeo General para la Inspección de Señalización, Orden y Limpieza.-

Es una lista tomada y adaptada, gracias a la consulta, de distintos Trabajos Especiales de Grado. Lo que pretende evaluar esta lista son las condiciones de señalización, orden y limpieza en las que se encuentran instalaciones. La misma consta de seis (6) secciones, entre las cuales se pueden mencionar:

- Evaluación de las áreas.
- Evaluación de la instalación eléctrica en general.
- Evaluación de pisos, pasillos y vías de circulación.
- Evaluación de limpieza en general.
- Evaluación de depósitos y lugares de almacenaje.
- Evaluación de los productos químicos.

Entre las posibles respuestas se encuentran dos (2) opciones o alternativas “Si”, “No”. El objetivo fundamental de esta lista de chequeo es conocer el porcentaje de cumplimiento, tanto parcial como total, de señalización, limpieza y orden dentro de las instalaciones.

2.5.7.- Lista de Evaluación de Establecimiento de Trabajos.-

La Evaluación Establecimiento de Trabajo es una lista de cheque que contiene ítems relacionados con aspectos estipulados en la LOPCYMAT, la finalidad de la misma es evaluar cómo se encuentra el establecimiento de trabajo en cuanto a materia

de Seguridad y Salud Ocupacional. La lista consistía en afirmar o negar cada párrafo en concordancia con la situación estudiada.

2.5.8.- Método FINE.-

Esta metodología considera que el Nivel de Probabilidad es función del Nivel de Deficiencia o Nivel de Exposición de la misma. El Nivel de Riesgo (NR) será por su parte función del Nivel de Probabilidad (NP) y del Nivel de Consecuencia (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP * NC$$

Se llama Nivel de Deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgos considerados y su relación causal directa con el posible accidente, los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican a continuación en la Tabla 1.

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgos significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgos de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (A)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Tabla 1. Determinación del Nivel de Deficiencia

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

El Nivel de Exposición (NE) es una medida de frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el Nivel de Exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con maquinas, etc. Los valores numéricos son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los Niveles de Deficiencias, dichos valores son expuestos a continuación:

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Tabla 2. Determinación del Nivel de Exposición

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

En función del Nivel de Deficiencia de las medidas preventivas y del Nivel de Exposición al Riesgo, se determina el Nivel de Probabilidad (NP), el cual se expresa como el producto de ambos términos:

$$NP = ND * NE$$

El siguiente cuadro facilita la categorización:

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Tabla 3. Determinación del Nivel de Probabilidad

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

En la siguiente Tabla se refleja el significado de los cuatro Niveles de Probabilidad establecidos.

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Tabla 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

La determinación del Nivel de Consecuencia se muestra en la Tabla 5:

Nivel de Consecuencia	NC	Significado	
		Daños Personales	Daños Materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o mas	Destrucción total del sistema (Difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad del paro del proceso.

Tabla 5. Determinación del Nivel de Consecuencias

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

Para determinar el Nivel de Riesgo se utilizara la Tabla presentada a continuación, que en conjunto a la agrupación de los diferentes valores obtenidos establecen bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles:

NR = NP x NC					
		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 / III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 / III 100	III 80-60	III 40 / IV 20

Tabla 6. Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención.

La siguiente tabla establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Tabla 7. Significado de los niveles de intervención

Fuente: NTP 330 Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes

2.6.- Análisis y Evaluación de Riesgo.-

2.6.1-Identificación del Riesgo.

La identificación del riesgo es la actividad más importante en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, pues es una de las más complejas y requiere un mayor nivel de atención cuando se habla de prevención.

Existen muchas metodologías para la identificación de riesgos laborales, sin embargo las preguntas más frecuentes para abordar esta etapa son: ¿existe una fuente de daño?, ¿quién o qué puede ser dañado? y ¿cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de facilitar el proceso de identificación de riesgos, es útil categorizar los riesgos encontrados o identificados en: mecánico, físico, químico, biológico, disergonómico, etc.

2.6.2.-Estimación del Riesgo.

Para cada riesgo detectado se debe estimar la potencial severidad del daño (consecuencia) y la probabilidad de que ocurra el hecho. Existen muchos parámetros y escalas de evaluación para cuantificar el riesgo, los utilizados en este trabajo son:

a) Severidad del daño (consecuencia): para el cálculo o determinación de este parámetro se debe tomar en consideración las partes del cuerpo que se verían

afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo desde levemente dañino hasta catastrófico.

b) Probabilidad de que ocurra el daño: se puede graduar desde muy baja hasta alta. En probabilidad alta el daño ocurrirá siempre o casi siempre, mientras que la muy baja, el daño es poco probable de que se materialice.

Estimación del riesgo = Consecuencia x Probabilidad

2.6.3.-Valoración del Riesgo.

Una valoración del riesgo puede ser parcial o total, según excluya o no los riesgos catastróficos respectivamente. En esta etapa se determina el nivel de exposición al riesgo (frecuencia con la que ocurre la situación del riesgo o accidente). Posteriormente se lleva a cabo la determinación del grado de peligrosidad, para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, o que no se requiera de ninguna acción.

2.6.4.-Control del Riesgo.

Luego de la realización de una evaluación de riesgo es necesario elaborar un plan de acción que permita diseñar, mantener y mejorar los controles de riesgos.

Pasos a seguir para el control de riesgos:

- Determinar las causas del riesgo.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Elaborar un Programa de Seguridad y Salud Laboral que permita controlar los riesgos y prevenir accidentes.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se procederá a explicar el tipo de investigación utilizada en el TEG, así como también los instrumentos de medición empleados para la recolección de los datos, las metodologías utilizadas y por último las fases de la investigación; todo esto para cumplir los objetivos propuestos.

3.1.- Tipo de Investigación.

El tipo de investigación utilizada en el presente TEG es de "Proyecto Factible", ya que permite la elaboración de una propuesta de un modelo operativo viable, o una solución posible, cuyo propósito es satisfacer una necesidad o solucionar un problema, en este caso se trata del desarrollo de la propuesta de Programa de Seguridad y Salud Laboral para una empresa de servicio. La misma se apoya en una investigación de campo. Para la investigación de campo se utilizaron diferentes técnicas e instrumentos para la recolección de información, en este caso la misma era del tipo cuantitativa.

3.1.1.-Proyecto Factible

El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.

El proyecto factible comprende las siguientes etapas generales: : diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados.

3.2.- Metodología Empleada

Tomando como referencia lo indicado en la Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008), donde se contempla que para ser la identificación de los procesos de trabajo, se debe analizar cada puesto de trabajo, expuesto a los procesos peligrosos y daños que pueden generar a la salud de los trabajadores y trabajadoras, en este TEG como criterio para la delimitación de los puestos de trabajos, se observó la descripción de los cargos para determinar grupos homogéneos de exposición, que según la Nota Técnica de Prevención (NTP) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, adscrito al Ministerio de Trabajo e Investigación del gobierno español, NTP 553: Agentes químicos: estrategias de muestreo y valoración, define:

> La existencia de varias personas que realizan tareas similares en condiciones ambientales parecidas, plantea la posibilidad de realizar mediciones de la exposición a parte de ellos y ahorrar medios, considerando una sola exposición común a todos. Los resultados son considerados entonces como correspondientes a una única exposición y se tratan como tales. Se denomina entonces Grupo Homogéneo de Exposición (GHE).

De acuerdo al estudio realizado con la descripción de cargos, se obtuvo catorce (14) grupos homogéneos de exposición, los cuales se muestran a continuación.

3.3.- Población y Muestra.-

Debido a que la empresa cuenta con un número importante de empleados en total 218 fue necesario seleccionar una muestra de tamaño representativo.

La muestra se tomó teniendo en consideración las funciones y actividades de cada trabajador ubicándolos en grupos homogéneos de exposición, según lo indicado anteriormente, de manera tal que con ella fuese posible evaluar los riesgos existentes sin tener que estudiar a la totalidad de los mismos. Es importante destacar que en aquellos casos donde un gran número de personas (>2) están ubicados en un mismo cargo se tomó la decisión de establecer un porcentaje mínimo para la muestra igual a un 30%.

Se presenta a continuación una tabla que contempla la población y muestra seleccionada:

N° Grupo	Descripción	Cargos que lo Conforman	N° Empleados	Total	Muestra	Porcentaje
1	Vigilancia General del Edificio	Oficial de Seguridad	7	**10**	**1**	10%
		Operador de Sala de Monitores	3			
2	Enfermería	Enfermera	1	**1**	**1**	100%
		Medico Ocupacional				
3	Limpieza del Edificio	Ayudante de Mantenimiento	5	**5**	**1**	20%
4	Estacionamiento	Parquero	1	**2**	**1**	50%
		Supervisor del Estacionamiento	1			
5	Mensajería	Mensajero Motorizado	6	**6**	**1**	17%
6	Trabajo de Oficina, Visitas Farmacias (Movilización fuera de las oficinas), No Manejan Personal	Abogado	1	**26**	**2**	8%
		Analista de Mercadeo	1			
		Analista de Nuevos Negocios y Convenios				
		Analistas de Seguridad, Higiene y Ambiente	2			
		Auxiliar de Auditoria	5			
		Coordinador CATMAN	2			
		Coordinador de Control Farmacéutico	1			
		Coordinador de Proyectos	5			
		Coordinador Regional de RRHH	7			
		Gerente de Gestión de Inmuebles	1			
		Merchandising	1			
7	Trabajo de Oficina, Visitas Farmacias (Movilización fuera de las oficinas), Manejan Personal	Auditor Junior	1	**16**	**3**	19%
		Auditor Semi-Senior	1			
		Auditor Sénior				
		Coordinador de Prevención y Control de Pérdidas				
		Gerente de Control Farmacéutico	1			
		Gerente de Nuevos Negocios y Convenios	1			
		Gerente Regional	4			
		Jefe de Cuentas Claves	1			
		Jefe de Desarrollo de Categoría	1			
		Gerente de Infraestructura	1			
		Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente	1			
		Coordinador de Mantenimiento	1			
		Gerente de Mantenimiento	2			
		Gerente de Proyectos	1			
8	Mtto. Farmacias, Vehículo y Herramientas	Asistente de Mantenimiento	2	**2**	**0**	0%
9	Soporte Técnico, Software y Hardware, Trabajo de Oficina, Visitas Farmacias (Soporte), No Manejan Personal	Analista de Soporte Técnico	14	**15**	**2**	14%
		Especialista Soporte Aplicaciones	1			
10	Trabajo de Oficina, Manejan Personal, Seguridad	Coordinador de Investigaciones	1	**6**	**1**	17%
		Coordinador de Sala de Control	1			
		Coordinador de Tendencia de Riesgos	1			
		Especialista de Investigaciones				
		Gerente de Seguridad	1			
		Jefe de Investigaciones	1			
		Jefe de Seguridad Operativa	1			

N° Grupo	Descripción	Cargos que lo Conforman	N° Empleados	Total	Muestra	Porcentaje
11	Trabajo de Oficina	Archivistas	2	**10**	**1**	10%
		Aprendiz INCES	8			
12	Electricista	Electricista	1	**1**	**1**	100%
13	Trabajo de Oficina, No Manejan Personal	Administrador de Base de Datos	2	**81**	**20**	26%
		Analista de Compensación y Beneficios	1			
		Analista de Conciliaciones Bancarias	1			
		Analista de Contabilidad	3			
		Analista de Control de Gestión	1			
		Analista de Costos				
		Analista de Impuestos	2			
		Analista de Investigaciones	1			
		Analista de Nomina	4			
		Analista de Relaciones de Ingresos	9			
		Analista de Soporte Telefónico	1			
		Analista de Tesorería	1			
		Analista Integral de Cuentas por Pagar	6			
		Analista Pre-Empleo	1			
		Asistente Administrativo	6			
		Asistente de Atención al Cliente	1			
		Asistente de Obligaciones Legales				
		Asistente de RRHH				
		Asistente Ejecutiva	1			
		Auditor Interno	2			
		Auxiliar de Caja	1			
		Auxiliar de Convenios	7			
		Comprador				
		Coordinador de Abastecimiento Medicinas	2			
		Coordinador de Abastecimiento Misceláneos	1			
		Coordinador de Bienestar Social	2			
		Coordinador de Capacitación y Desarrollo	1			
		Coordinador de Catálogos	1			
		Coordinador de Compras Directas	1			
		Coordinador de Compras Internacionales	1			
		Coordinador de Control de Gestión	1			
		Coordinador de Desarrollo Retail	2			
		Coordinador de Desarrollo WEB	1			
		Coordinador de Encartes y Promociones	2			
		Coordinador de Impuestos	1			
		Coordinador de Infraestructura IT				
		Coordinador de Productos de Marca Privada	1			
		Coordinador de Seguridad Informática	1			
		Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente	1			
		Coordinador de Selección	1			
		Coordinador de Trade Marketing Promociones y Eventos	1			
		Coordinador del CIS				
		Coordinador Legal Div. Farma	1			
		Diseñador Gráfico	2			
		Especialista Desarrollo	4			
		Especialista Desarrollo de Aplicaciones	1			
		Jefe de Contabilidad	1			

N° Grupo	Descripción	Cargos que lo Conforman	N° Empleados	Total	Muestra	Porcentaje
14	Trabajo de Oficina (Gerencia, Coordinadores), Manejan Personal	Asistente de Crédito y Cobranza		38	14	26%
		Contador Divisional del Área Financiera	2			
		Contralor Div. Farma	1			
		Coordinador de Compensación y Beneficios	1			
		Coordinador de Nomina	1			
		Coordinador de Obligaciones Legales	1			
		Coordinador de Relaciones de Ingresos	1			
		Coordinador de Servicios	1			
		Coordinador de Servicios Generales	1			
		Coordinador de Tesorería	1			
		Gerente Corporativo de Tesorería				
		Gerente Corporativo Legal	1			
		Gerente de Administración del Personal	1			
		Gerente de Auditoria	1			
		Gerente de Compras Medicinas	1			
		Gerente de Compras y Abastecimiento				
		Gerente de Contabilidad	1			
		Gerente de Crédito y Cobranza	1			
		Gerente de Impuestos	1			
		Gerente de Marca Privada	1			
		Gerente de Mercadeo				
		Gerente de Operaciones	2			
		Gerente de RRHH Div. Farma	1			
		Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente				
		Jefe de Abastecimiento Medicinas				
		Jefe de Abastecimiento Misceláneos	1			
		Jefe de Arte	2			
		Jefe de Bienestar Social	1			
		Jefe de Capacitación y Desarrollo	1			
		Jefe de Compras Misceláneos	1			
		Jefe de Cuentas por Pagar				
		Jefe de Planificación y Control de Gestión	1			
		Jefe de Proyectos	1			
		Jefe de Recursos Humanos	1			
		Jefe de Servicios Generales	1			
		Tesorero	2			
		Especialista de Infraestructura	1			
		Gerente Centro Integral de Soluciones (CIS)	1			
		Gerente Corporativo de Infraestructura	1			
		Gerente de Infraestructura IT	1			
		Supervisor CIS	1			
			Total	**218**	**46**	**21%**

Tabla 8. Grupos Homogéneos de Exposición

Fuente: Elaboración Propia

3.4.-Variables en Estudio

Objetivos Específicos	Variable
Caracterizar el Proceso Productivo	Procesos Productivos
Caracterizar los procesos de trabajo que ocurren en cada puesto de trabajo	Procesos de Trabajo
Identificar los procesos peligrosos asociados a los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo	Procesos Peligrosos
Estimar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo	Riesgos
Valorar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo	Riesgos
Explicar las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgos más significativos	Causas
Diseñar propuestas de mejora para las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo	Mejoras
Analizar la relación entre costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento que aparecen en la legislación nacional	Costos Sanciones

Tabla 9. Objetivos Específicos y Variables en Estudio

Fuente: Elaboración Propia

3.5.- Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PRODUCTO
Proceso Productivo	✓ Etapas ✓ Sub-procesos ✓ Organización ✓ Medios	✓ Procesos de apoyo ✓ Procesos estratégicos ✓ Procesos medulares ✓ Actividades del proceso ✓ Departamentos	✓ Organigrama Estructural	✓ Entrevistas no estructuradas ✓ Revisión y análisis documental	✓ Descripción del Proceso Productivo ✓ Caracterización de los procesos y procedimientos
Procesos de Trabajo	✓ Actividades del Trabajo ✓ Objeto de trabajo ✓ Sujetos de trabajo ✓ Medios de trabajo ✓ Organización y División del trabajo	✓ Tangibles: Documentación ✓ Tangibles: Materiales ✓ Tangibles: Repuestos ✓ Intangibles: Información ✓ Personas ✓ Instrumentos de trabajo ✓ Materiales de oficina ✓ Mobiliario ✓ Transporte y vehículos de carga ✓ Tiempo y horarios de trabajo ✓ Cantidad y calidad del trabajo ✓ Relaciones con áreas o actores para actividades diarias ✓ Sistemas de control y vigilancia ✓ Características de la actividad	✓ Descripción de cargo ✓ Personal de la empresa	✓ Entrevistas no estructuradas ✓ Revisión y análisis documental	✓ Caracterización de los puestos de trabajo
Procesos Peligrosos	✓ Derivados del objeto de trabajo ✓ Derivados a los medios de trabajo ✓ Derivados de la interacción entre el objeto, los medios y la actividad ✓ Derivados de la organización y división del trabajo	✓ Sanitarios ✓ Comedor ✓ Herramientas ✓ Maquinarias ✓ Instalaciones eléctricas ✓ Infraestructura ✓ Escaleras ✓ Ascensor ✓ Equipos y señalización de seguridad ✓ Insumos ✓ Maquinaria ✓ Herramientas ✓ Químicas ✓ Biológicas ✓ Ruido ✓ Iluminación ✓ Temperatura ✓ Humedad ✓ Ventilación ✓ P. Ergonómicos ✓ P. Mecánicos ✓ Monotonía Posiciones incomodas y forzadas ✓ Dificultad de comunicación ✓ Minuciosidad de la tarea	✓ Personal de la empresa ✓ Dinámica del Medio Ambiente de Trabajo	✓ Observación Directa ✓ Entrevistas no estructuradas ✓ Encuestas ✓ Mediciones ✓ Métodos de evaluación ergonómica ✓ Cámara fotográfica ✓ Listas de Chequeo ✓ Instrumentos de medición	✓ Análisis de Seguridad en el Trabajo ✓ Datos de Evaluación Ergonómica RULA ✓ Matriz de Evaluación Ruido ✓ Datos de Evaluación Iluminación ✓ Datos de Evaluación Ventilación ✓ Datos de Evaluación Temperatura ✓ Datos de Evaluación Humedad ✓ Matriz de Evaluación Lista de Chequeo de la Universidad de Dortmund ✓ Matriz de Evaluación de Orden y Limpieza ✓ Matriz de Evaluación Lista de Chequeo cumplimiento de la LOPCYMAT ✓ Matriz de Evaluación de Riesgos Psicosociales.

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	FUENTES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PRODUCTO
Riesgos asociados a los procesos peligrosos	✓ Nivel de Probabilidad ✓ Nivel de Riesgo	✓ Nivel de Deficiencia ✓ Nivel de Exposición ✓ Nivel de Consecuencia ✓ Resultados de mediciones ✓ Índices de RULA	✓ Análisis de seguridad en el trabajo ✓ Información obtenida de las condiciones medio ambientales ✓ Análisis de la Metodología RULA	✓ Método de valoración FINE ✓ Valoración Metodología RULA	✓ Nivel de intervención
Causas de los procesos peligrosos	✓ Condiciones inseguras ✓ Actos inseguros	✓ Opinión del trabajador ✓ Información obtenida de las condiciones medio ambientales	✓ Trabajadores de la empresa ✓ Listas de Chequeo ✓ Análisis Ergonómicos	✓ Causa-efecto por categoría	✓ Diagrama Causa-Efecto
Propuestas de mejoras	✓ Fuentes ✓ Medios de transporte ✓ Trabajador	✓ Sistemas de control	✓ Diagrama Causa-Efecto ✓ Información Documental	✓ Estudio de diagrama causa efecto ✓ Investigación documentada	✓ Propuestas a corto, mediano y largo plazo
Relación Costo-Sanción	✓ Costos de Capacitación ✓ Costos de nuevas herramientas ✓ Sanciones	✓ Inversión ✓ Dinero monetario	✓ Cotizaciones ✓ INPSASEL	✓ Estudio de la factibilidad técnica ✓ Análisis Económico	✓ Costo de la Propuesta del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo ✓ Posibles multas ante el INPSASEL

Tabla 10. Operacionalización de las Variables en Estudio

Fuente: Elaboración Propia

3.6.- Equipos empleados para las mediciones realizadas.

La tabla que se presenta a continuación contiene los equipos e instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos, la misma contiene la marca, modelo, función, unidades, apreciación y una imagen representativa de cada equipo.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	FUNCIÓN	UNIDADES	APRECIACIÓN	IMAGEN
Cinta Métrica	Stanley	FatMax	Medir Longitudes	(m)	0.001 m	
Luxómetro	EXTECH Instruments	407026	Medir niveles de Iluminación	Luxes (LUX)	1 LUX	
Sonómetro Digital	EXTECH Instruments	407735	Medir niveles de Ruido	Decibeles (dBA)	0.1 dB	
Anemómetro	EXTECH Instruments	45158	Medir Velocidad del Aire, Temperatura y Humedad Relativa	(m/seg) (°C) (%)	Temperatura: 0.1 °C/ F Humedad relativa: 1% Velocidad del aire: 0.01 m/s	
Cámara Fotográfica Digital	Canon	PowerShot SD750	Tomar Fotografías	N/A	N/A	

Tabla 11. Equipos empleados para las mediciones

Fuente: Elaboración Propia

3.7.- Descripción de los Instrumentos, Técnicas y Metodologías empleadas

Para poder elaborar la Propuesta de Programa de Seguridad y Salud Laboral para la empresa S.A. Nacional Farmacéutica se procedió, en primer lugar a identificar los riesgos a los cuales están expuestos los distintos trabajadores, a través de la aplicación de distintas técnicas (observación, encuestas, entrevistas, análisis de documentos, etc.) y la utilización de diferentes instrumentos (listas de chequeo, cuestionarios, etc.). A continuación se explicará la metodología utilizada en cada uno de los aspectos contemplados anteriormente:

- ✓ ***Cuestionario de Copenhague:*** este cuestionario les fue suministrado a todos y cada uno de los trabajadores que conformaban la muestra, la información obtenida de este cuestionario se utilizó para determinar el riesgo psicosocial al cual están expuestos los trabajadores y trabajadoras.
- ✓ ***Medición de Ruido:*** el ruido fue medido en todas y cada una de las áreas que conforman la muestra, en el momento en que las personas se encontraban trabajando, las mediciones se realizaron siguiendo los procedimientos establecidos en la Norma COVENIN 1565:1995.
- ✓ ***Medición de Iluminación:*** se tomaron mediciones de iluminación con un luxómetro en todas y cada una de las áreas que conforman la muestra, las mediciones se realizaron en el plano de trabajo de la persona y sin proyectar sombra, se tomaron las mediciones tomando en cuenta la constante de salón, entre 4 y 25 mediciones por área, se siguieron los procedimientos contemplados en la Norma COVENIN 2249:1993 y en el Manual de Riesgos Físicos II: Iluminación, de Fernando Henao Robledo.
- ✓ ***Medición de Temperatura y Humedad Relativa:*** se registraron los valores de temperatura y humedad relativa cada hora durante 3 horas para obtener un total de 3 valores de temperatura y humedad diferentes de cada área de estudio, las medidas de los valores se contemplaron tanto para horas de la mañana como para las de la tarde.
- ✓ ***Medición de la ventilación:*** para poder realizar la medición de la ventilación se hizo uso de dos (2) instrumentos: anemómetro (para determinar la velocidad del aire en la rejilla de entrada al recinto), cinta métrica (para el cálculo del área de la rejilla y el volumen del mismo).
- ✓ ***Lista de Chequeo de la Universidad de Dortmund:*** fue aplicada exclusivamente a los puestos de trabajo que requieren del uso de un computador, en total se les aplicó a cuarenta y dos (42) puestos de trabajo dentro de la empresa.
- ✓ ***Lista de Chequeo de Inspección General:*** la misma contempla varios aspectos relacionados con la señalización, orden y limpieza dentro de las

instalaciones, fue aplicada por los investigadores a través de una serie de recorridos por todas las áreas e instalaciones, con la finalidad de determinar cómo se encuentra la empresa en materias de Higiene y Seguridad Ocupacional.

- ✓ ***Método RULA:*** en este caso se tomaron fotos de las personas mientras ejecutaban o llevaban a cabo sus labores cotidianas y se seleccionó una foto donde el trabajador adoptaba la peor posición, y una vez con la imagen se procedió a aplicar el método.
- ✓ ***Evaluación Establecimiento de Trabajo:*** es una lista de chequeo, la cual fue aplicada con la finalidad de conocer la situación actual de la empresa en comparación con la LOPCYMAT, consistía en afirmar o negar cada párrafo en concordancia con la situación estudiada, para poder completarla se solicitó una entrevista con el Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente de la Empresa.

3.8.-Fases de la Investigación.

Las fases contempladas para la elaboración del TEG son las que se mencionan a continuación:

Fase I: Revisión y Análisis de Documentos.

En esta fase se realizó una revisión y evaluación de distintos documentos relacionados con el tema de estudio y con los objetivos preestablecidos, en primer lugar se consideró la Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008) la cual es el eje central de este TEG, se llevó a cabo la revisión de dicha norma para comprender a fondo en qué consiste y cómo se elabora un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. Posteriormente se realizó la revisión de leyes y normas venezolanas, con la finalidad de conocer las pautas fijadas por el estado en materia de Seguridad y Salud Laboral, y para saber cuál era el procedimiento de medición adecuado para cada uno de los parámetros de estudio

(ruido, iluminación, temperatura, humedad relativa y ventilación), así como los valores recomendados por dichas normas.

Fase II: Inducción e Inspección General de la Empresa.

Posterior a realizar la investigación documental se procedió a realizar un reconocimiento general de los procesos de trabajo, los puestos de trabajo y de las áreas que conforman la misma.

Adicionalmente se llevaron a cabo recorridos por las instalaciones de la empresa para inspeccionar y reconocer las distintas áreas.

Fase III: Identificación y Caracterización de los Grupos Homogéneos de Exposición.

En esta fase se procedió a llevar una revisión documental de las Descripciones de los Cargos, para luego formar grupos de acuerdo a los tipos de riesgos a los cuales a están expuestos al realizar su trabajo.

Fase IV: Identificación y Caracterización de los Procesos de Trabajo.

Después se procedió a realizar la identificación de los Procesos de Trabajo conformado por las Actividades, Objetos de Trabajo, Medios de Trabajo y la Organización y División del Trabajo para cada uno de los Puestos de Trabajo.

Fase V: Identificación de los Procesos Peligrosos y Riesgos de cada Puesto de Trabajo.

Para poder identificar los procesos peligrosos asociados a cada puesto de trabajo se realizó un Análisis de Seguridad en el Trabajo para cada grupo homogéneo de Exposición haciendo énfasis en las actividades que realiza los procesos peligrosos, los agentes de riesgo, los riesgos, los posibles efectos a la salud, algunas recomendaciones y los equipos de protección personal necesarios para realizar dicha actividad.

Fase VI: Estimación de los Riesgos.

Esta fase contempla la estimación de los posibles riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo que conforman a la muestra de estudio, todo ello se logró a

través de la aplicación de diversas técnicas (observación, entrevistas, etc.), instrumentos (cuestionarios, listas de chequeo, etc.) y metodologías (RULA).

Fase VII: Valoración de los Riesgos.

Una vez identificados los riesgos y sus causas se procedió a valorar los mismos para conocer el nivel de riesgo y su nivel de intervención, a través de la aplicación de la Metodología Fine. El primer paso llevado a cabo fue la categorización de los riesgos en: mecánicos, físicos, químicos, biológicos, eléctricos, disergonómico, etc., luego se procedió a determinar el nivel de deficiencia, exposición, consecuencia y probabilidad de los riesgos encontrados.

Fase VIII: Determinación de las Causas.

Una vez identificados todos los riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo, se procedió a determinar y establecer cuáles eran las causas que podían generar los mismos.

Fase IX: Control de los Riesgos.

Se diseñó un plan de acción, el cual contempla recomendaciones para mitigar o controlar los riesgos más significativos encontrados.

Fase I: Revisión y Análisis de Documentos

Fase II: Inducción e Inspección General de la Empresa

- Caracterizar el Proceso Productivo

Fase III: Identificación y Caracterización de los Grupos Homogéneos de Exposición

Fase IV: Identificación y Caracterización de los Procesos de Trabajo

- Caracterizar los procesos de trabajo que ocurren en cada puesto de trabajo

Fase V: Identificación de los Procesos Peligrosos y Riesgos de cada Puesto de Trabajo

- Identificar los procesos peligrosos asociados a los proceso de trabajo de cada puesto de trabajo

Fase VI: Estimación de los Riesgos

- Estimar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo

Fase VII: Valoración de los Riesgos

- Valorar los riesgos asociados a los procesos peligrosos encontrados en los procesos de trabajo de cada puesto de trabajo

Fase VIII: Determinación de las Causas

- Explicar las causas de los procesos peligrosos con nivel de riesgo más significativo.

Fase IX: Control de los Riesgos

- Diseñar propuestas de mejora para las causas de los procesos peligrosos con nivel mas significativo
- Analizar la relación entre los costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento.

Figura 3. Fases de la Investigación.

Fuente: Elaboración Propia.

3.9.- Criterio para la Valoración de Riesgos

Nivel de Intervención	Método FINE para riesgos de Seguridad (NR)	ISTAS (Color)	Método de evaluación Iluminación, Factor de Uniformidad (%)	Iluminación Promedio según COVENIN 2249-93 (LUX)	Método RULA (Puntos)	Ventilación Artificial (Recambios /hora)	Método de Evaluación de Ruido según COVENIN (dBA)	Evaluación de Temperatura (°C)	Evaluación de Humedad (%)
I	4000-600	N/A	Intolerable (0-25)	<200	7 o más	5-6	>82	>30	>70
				>1300				<10	<30
II	500-150	Rojo	Importante (25-50)	300-100	5-6	6-8	60-82	30-25	60-70
				1100-1300				10-15	30-20
III	120-40	Amarillo	Moderado (50-75)	300-500	3-4	8-10	55-60	25-21	N/A
				1100-1000				15-21	
IV	20	Verde	Tolerable (75-100)	500-1000	1-2	>10	50-55	21	30-60

Tabla 12. Criterios para la Valoración de Riesgos

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Para realizar el análisis de los resultados obtenidos se va a presentar la información recopilada por las fases de la investigación, con la finalidad de obtener una mejor interpretación de los mismos.

La información recopilada y los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

4.1.- Fase I: Revisión y Análisis de Documentos.

En esta fase se llevó a cabo la revisión de una serie de documentos, Trabajos Especiales de Grado, textos bibliográficos y páginas web, con la finalidad de extraer de cada uno de ellos los valores, procedimientos e información más relevante e idónea relacionada con la investigación en cuestión.

4.2.- Fase II: Inducción e Inspección General de la Empresa.

La caracterización del Proceso Productivos de la Empresa se llevó a cabo en esta fase, para ello se utilizó la Estructura Organizativa de la Empresa y las entrevistas que se hicieron a los Gerentes de la Empresa obteniendo el Mapa de Proceso del Grupo Mistral (Ver Figura 2).

También se realizaron inspecciones Generales en relación con la Señalización, el Orden y la Limpieza del Medio de Trabajo y una evaluación del Establecimiento de Trabajo dando como los siguientes resultados de las evaluaciones:

4.2.1.- Resultados de la Evaluación del Establecimiento de Trabajo.

Para poder obtener la información necesaria relacionada con cada uno de los ítems presentados en la lista de chequeo de la evaluación del establecimiento de trabajo, fue necesario entrevistar a algunos gerentes de la empresa, además de realizar un recorrido general por las instalaciones. Se presentará a continuación los resultados:

EVALUACIÓN ESTABLECIMIENTO DE TRABAJO			
PARTE	**Numero de Ítems Satisfechos**	**Numero de Ítems Evaluados**	**% de Cumplimiento**
Gestión de Seguridad Básica	11	21	52%
Medio Ambiente de Trabajo	11	13	85%
Medios de Trabajo	N/A	N/A	N/A
Almacenamiento, manipulación, transporte, traslado y utilización de sustancias y materiales	N/A	N/A	N/A
Uso, manejo y operación de herramientas, equipos y maquinarias	N/A	N/A	N/A
PUNTUACIÓN TOTAL	**22**	**34**	**65%**

Tabla 13. Resultados de la Evaluación de Establecimiento de Trabajo

Fuente: Elaboración Propia

Se presentará una tabla con breves observaciones obtenidas luego de la realización de la evaluación.

EVALUACIÓN ESTABLECIMIENTO DE TRABAJO	
PARTE	**OBSERVACIONES**
Gestión de Seguridad Básica	✓ La empresa no posee Programa de Seguridad y Salud Laboral. ✓ La empresa no posee planes específicos para la mejora y corrección de las condiciones inseguras. ✓ No llevan estadísticas de accidentabilidad. ✓ La empresa no informa a los empleados(as), cuando se cambia su puesto de trabajo, a los riesgos a los que están expuestos. ✓ La empresa no posee planes de información y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Medio Ambiente de Trabajo	✓ Algunos de los pasillos tienen obstáculos como cajas y artículos de oficinas, los archivos están colmado de cajas y carpetas, el almacén y pasillo de evacuación están desordenados y con muchos obstáculos.

Tabla 14. Observaciones extraídas de la Evaluación de Establecimiento de Trabajo

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2.-Resultados de la Lista de Chequeo de Inspección General. (Señalización, Orden y Limpieza).

Los resultados obtenidos en la Inspección General, que se llevó a cabo dentro de las instalaciones, fueron muy satisfactorios, los mismos arrojaron un porcentaje de cumplimiento del 78%, es decir, que un 78% de los aspectos evaluados se encuentran dentro de lo establecido en las leyes y normas del marco legal venezolano.

A continuación se presentará una tabla resumen con los aspectos satisfechos de la evaluación:

LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN GENERAL EN RELACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA			
PARTE	**Numero de Items Satisfechos**	**Numero de Ítems Evaluados**	**% de Cumplimiento**
EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS	21	23	91%
EVALUACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN GENERAL	4	4	100%
EVALUACIÓN DE PISOS, PASILLOS Y VÍAS DE CIRCULACIÓN	3	4	75%
EVALUACIÓN DE LA LIMPIEZA EN GENERAL	5	5	100%
EVALUACIÓN DE DEPÓSITOS Y LUGARES DE ALMACENAJE	0	0	0%
EVALUACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	3	5	60%
PUNTUACIÓN TOTAL	**36**	**46**	**78%**

Tabla 15. Resultados de la Lista de Chequeo de Inspección General.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presentará una tabla con los aspectos insatisfechos de la Inspección General de Señalización, Orden y Limpieza.

ASPECTOS INSATISFECHOS	
PARTE	**OBSERVACIONES**
EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS	✓ Algunos pasillos de la instalación y el pasillo de evacuación en caso de emergencias no está libre de obstáculos.
EVALUACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN GENERAL	N/A
EVALUACIÓN DE PISOS, PASILLOS Y VÍAS DE CIRCULACIÓN	✓ Algunos pasillos de la instalación tienen obstáculos y objetos que pueden entorpecer el paso.
EVALUACIÓN DE LA LIMPIEZA EN GENERAL	N/A
EVALUACIÓN DE DEPÓSITOS Y LUGARES DE ALMACENAJE	✓ Los lugares destinaos al almacenamiento no se encuentran señalizados. ✓ Los materiales, objetos o equipos almacenados no se encuentran identificados. ✓ En el departamento de archivo no está organizado y se encuentra totalmente sobrecargado de cajas y carpetas.
EVALUACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	✓ El depósito de productos de limpieza no se encuentra señalizado.

Tabla 16. Observaciones extraídas de la Lista de Chequeo de Inspección General.

Fuente: Elaboración Propia

4.3.- Fase III y IV: Identificación y Caracterización de los Grupos Homogéneos de Exposición y de los Procesos de Trabajo.

En esta fase de la investigación se realizó una clasificación de los cargos que conforman el personal de la empresa en Grupos Homogéneos para poder reducir la población y la muestra en estudio según los riesgos a los cuales están expuestos, esto se logró exitosamente con la identificación y caracterización de los Procesos de Trabajo de cada puesto de trabajo se llevó a cabo en esta fase, para ello se utilizó las Descripciones de los Cargos, suministradas por la empresa (Ver Tabla 5).

4.4.- Fase V: Identificación de los Procesos Peligrosos y Riesgos de cada Puesto de Trabajo.

La identificación de los procesos peligrosos asociados a cada puesto de trabajo se hizo efectuando el Análisis de Seguridad en el Trabajo para cada grupo homogéneo de Exposición (Ver CD 1, AST por Grupos de Exposición Homogénea).

4.5.- Fase VI, VII y VIII: Estimación de los Riesgos, Valoración de los Riesgos y Determinación de las Causas.

Para poder estimar los posibles riesgos que se encuentran presentes dentro de las instalaciones de la empresa y en cada uno de los puestos de trabajo, fue necesario realizar un conjunto de mediciones (ruido, iluminación, ventilación, temperatura y humedad relativa), que permitieron recolectar la información necesaria para el estudio.

4.5.1.- Análisis de las Mediciones del Medio Ambiente de Trabajo.

Las mediciones para estimar los posibles riesgos asociados al medio ambiente de trabajo se realizaron por Áreas de Trabajo específicas, las cuales se señalan a continuación:

ÁREAS DE TRABAJO MEDIDAS	
1	Gerencia de Infraestructura y Seguridad, Higiene y Ambiente
2	Gerencia de Seguridad Operativa
3	Gerencia de Contabilidad Farvenca
4	Gerencia de Contabilidad SANFAR
5	Gerencia de Informática
6	Gerencia de RRHH
7	Gerencias Varias

Tabla 17. Total de Áreas de Trabajo en las que se realizaron medidas. Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.1.-Medición de Iluminación.

A continuación se muestran los resultados promedios obtenidos en LUX y el porcentaje de uniformidad que se midieron en las Áreas de Trabajo antes mencionadas. Dichos valores fueron comparados con lo establecido en la Norma COVENIN 2249:1993. "Iluminación en Tareas y Áreas de Trabajo" y en el Manual de Riesgos Físicos II: Iluminación de la Editorial ECOE Ediciones.

AREAS	Iluminación Promedio Medido (LUX)	Iluminación Promedio Referencia (LUX)	Nivel de Intervención	Factor de Uniformidad Medido (%)	Factor de Uniformidad Referencia (%)	Nivel de Intervención
1	277,00	500-1000	II	69%	>75%	II
2	176,50		I	100%		IV
3	509,25		IV	81%		IV
4	485,68		III	76%		IV
5	609,54		IV	75%		IV
6	266,31		II	81%		IV
7	204,56		II	88%		IV

Tabla 18. Resultados obtenidos de la medición de iluminación en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Luego de observar la tabla anterior, es posible concluir que la mayoría de las Áreas de Trabajo evaluadas no cumplen con lo establecido en la norma. Las únicas dos áreas que el promedio de iluminación se encuentra dentro de los valores establecidos por la Norma COVENIN 2249:1993 es el área correspondiente a la Gerencia de Contabilidad Farvenca y la Gerencia de Informática que sin embargo se encuentra muy cerca del nivel inferior establecido por la norma. Todas las demás oficinas se encuentran por debajo de la iluminación promedio que debe haber para que los trabajadores(as) tengan un confort visual al realizar sus actividades diarias. La mayoría de las oficinas y áreas de trabajo medidas cuentan con iluminación artificial, compuestas de lámparas fluorescentes de 3 bombillos, la mayoría de estas lámparas consta de 2 o 1 bombillo debido a que la empresa tomo la medida de eliminar algunos de los bombillos para ahorrar energía.

Además podemos observar con el factor de uniformidad que la iluminación en casi todas la áreas es uniforme, lo que indica que la distribución de la iluminación de las áreas en estudio es uniforme, por lo tanto el sistema de alumbrado está bien diseñado.

A continuación se presentará una tabla con las posibles causas que generan dicho riesgo:

POSIBLES CAUSAS	
1	Poca cantidad de bombillos.
2	Bombillos de diferente color en las mismas lámparas.
3	Mala distribución de las luminarias por ahorro energético.
4	Poca iluminación natural de las áreas de trabajo.
Agente de Riesgo: Poca Iluminación **Categoría del Riesgo**: Físico-Disergonómico. **Descripción del Riesgo:** Fatiga Visual.	

Tabla 19. Posibles causas que generan la poca iluminación en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

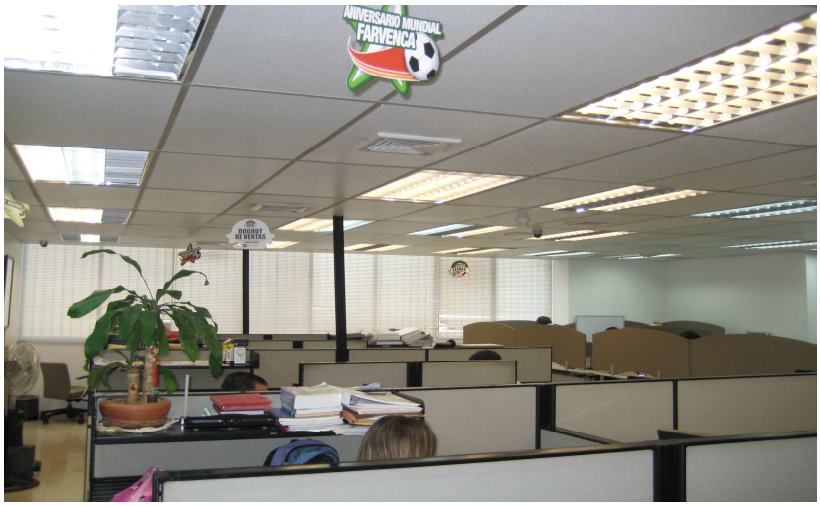


Figura 4. Imagen del área de trabajo donde se identifica algunas genera la mala iluminación.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.2.-Medición de Ruido.

La medición de ruido se llevó a cabo bajo los procedimientos dictados en la Norma COVENIN 1565:1995. "Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. (3ra Revisión)".

Los resultados obtenidos se pueden visualizar a continuación:

AREAS	LEQ Calculado (dB)	LEQ Referencia (dB)	Ruido de Fondo (dB)	Ruido Pico (dB)	Nivel de Intervención
1	59,24	(50-55)	53,13	61,80	III
2	57,95		52,71	60,50	III
3	61,88		56,05	65,60	II
4	56,60		52,00	59,88	III
5	61,30		55,25	64,33	II
6	59,04		53,08	62,60	II
7	64,48		56,45	70,00	II

Tabla 20. Resultados obtenidos de la medición de ruido en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Al comparar cada uno de los valores calculados (Leq, L10 y L90) con los parámetros establecidos en la Norma COVENIN 1565:1995, el primer aspecto a evaluar es que no se puede sobrepasar el valor de 82dB para una exposición diaria de 8 horas, en este caso no se sobrepasa ese valor en la áreas de trabajos medidas.

El segundo aspecto a evaluar según la Norma anteriormente mencionada es el de los valores de *"Recomendación de los niveles de ruido para locales típicos"*, en este caso se puede visualizar que para las oficinas medidas, todos los puesto de trabajo se encuentra fuera del valor establecido en la norma, y esto se debe principalmente a que los puestos de trabajo no están aislado de ninguna forma y las conversaciones que tengas las personas en sus puestos de trabajo se escuchan en toda el área medida.

Para las oficinas todos los valores de Leq y el L90 (Ruido de fondo) registrados, se encuentran fuera del rango según lo establecido en la norma, esto posiblemente se deba al tono de voz de las personas cuando realizan sus tareas y actividades diarias y a la

cantidad de personas que se encuentra en el área y al ruido externo, el cual era producido por los trabajadores y trabajadoras que se trabajan o transitan por el área en estudio.

A continuación se presentará una tabla con las posibles causas que generan dicho riesgo:

POSIBLES CAUSAS	
1	Ruido generado por las conversaciones de las personas que trabajas en el área de trabajo.
2	Ruido externo a las áreas de trabajo generado por las personas que transitan por las oficinas.
Agente de Riesgo: Ruido **Categoría del Riesgo**: Físico-Disergonómico. **Descripción del Riesgo:** Disconfort Auditivo.	

Tabla 21. Posibles causas que generan el ruido en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.3.-Medición de Ventilación Artificial.

Se utilizaron dos criterios para la evaluación, el primero de ellos los recambios/hora y el segundo la velocidad del aire saliente de la rejilla de entrada asociada con la altura del recinto, ambos establecidos en la Norma COVENIN 2250:2000. "Ventilación de los Lugares de Trabajo". (1era Revisión).

Se mostrará a continuación una tabla que posee los valores de los recambios/hora del aire que se suministra en cada área de trabajo:

AREAS	Valor Registrado (Recambios/hora)	Valor Establecidos (Recambios/hora)	Nivel de Intervención
1	10,66	>10	IV
2	10,25		IV
3	15,73		IV
4	7,50		II
5	8,20		III
6	8,28		III
7	13,02		IV

Tabla 22. Resultados obtenidos del cálculo de los Recambios/hora en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

La Norma COVENIN 2250:2000. “Ventilación de los Lugares de Trabajo”, establece un mínimo de 10 recambios/hora para oficinas. Las mediciones efectuadas revelan que cuatro de las áreas medidas la ventilación es adecuada y en las otras 3 áreas de trabajo los recambios de aire por hora no son suficientes.

A continuación se presentará una tabla con las posibles causas que generan dicho riesgo:

POSIBLES CAUSAS	
1	En algunas áreas las ventanillas del aire artificial están cerradas.
2	Mal mantenimiento en el Sistema de Aire Acondicionado Central.
3	Mala distribución de las rejillas del que suministran aire en las áreas de trabajo.
Agente de Riesgo: Ventilación **Categoría del Riesgo**: Físico-Disergonómico. **Descripción del Riesgo:** Disconfort Respiratorio.	

Tabla 23. Posibles causas que generan la mala ventilación artificial en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.4.- Medición de Temperatura.

En este apartado se presentaran los valores promedio de temperatura (°C), los cuales fueron comparados con valores dados por expertos en la materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, no se compararon los valores con lo establecido en las normas venezolanas, debido a que no se cuentan con los equipos necesarios para obtener determinados valores.

AREAS	Temperatura Promedio Medida (°C)	Temperatura Promedio Referencia (°C)	Nivel de Intervención
1	23,42	21	III
2	24,05		III
3	20,80		III
4	22,83		III
5	23,33		III
6	22,53		III
7	22,72		III

Tabla 24. Resultados obtenidos del cálculo de las medidas de Temperatura en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Es posible concluir que casi todas das las áreas de trabajo medidas presentan valores por encima de lo establecido por los expertos en la materia. Por lo las personas que trabajan en la mayoría de las áreas pueden estar expuestas a riesgos derivados por exceso de calor.

Las posibles causas de dicho riesgo se mencionan a continuación:

POSIBLES CAUSAS	
1	La ventilación no es adecuada en algunas áreas de trabajo
2	Incidencia de los rayos solares en algunas ventanas del edificio.
3	Exceso de personas que trabajan en una misma área.
4	En ciertas horas del día se apaga en aire acondicionado por ahorro energético.
Agente de Riesgo: Ventilación **Categoría del Riesgo**: Físico-Disergonómico. **Descripción del Riesgo:** Calor.	

Tabla 25. Posibles causas que generan el calor en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.1.5.- Medición de Temperatura Humedad Relativa.

Para la medición de Humedad Relativa se presentaran los valores promedio en (%), los cuales fueron comparados con valores dados por expertos en la materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, no se compararon los valores con lo establecido en las normas venezolanas, debido a que no se cuentan con los equipos necesarios para obtener determinados valores.

AREAS	Humedad Relativa Medida (%)	Humedad Relativa Referencia (%)	Nivel de Intervención
1	50,24	30-60	IV
2	58,40		IV
3	46,87		IV
4	50,21		IV
5	48,71		IV
6	54,22		IV
7	66,78		II

Tabla 26. Resultados obtenidos del cálculo de las medidas de Humedad Relativa en las Áreas de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

Es posible concluir que casi todas das las áreas de trabajo medidas presentan valores dentro de lo establecido por los expertos en la materia, menos el área de trabajo 7, correspondiente algunas Gerencias Varias de la compañía.

4.5.2.- Análisis de las Mediciones de los Puestos Trabajo.

Se realizaron encuestas, listas de chequeo y la herramienta de evaluación ergonómica RULA la determinar los posibles riesgos asociados a los puestos de trabajo, para lo cual se realizó una muestra aleatoria de los Cargos que se encuentran ubicados en cada Grupo Homogéneo de Exposición, las cuales se señalan a continuación:

Grupo	Cargo	N° de Puestos de Trabajo Evaluados
1	Operador de Sala de Control	1
2	Enfermera	1
3	Ayudante Limpieza	1
4	Parquero	1
5	Mensajero Motorizado	1
6	Coordinadora CATMAN, Coordinadora Seguridad, Higiene y Ambiente	2
7	Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente, Jefe de Cuentas por Pagar, Jefe de Proyectos	3
8		
9	Analista de Soporte, Especialista de Sistemas	2
10	Gerente Seguridad Operativa	1
11	Archivista	1
12	Electricista	1
13	Administrador de Base de Datos, Analista Administración de Personal, Analista de Contabilidad, Analista de Cuentas Por Pagar, Analista de Impuestos, Analista de Nómina, Analista de Tesorería, Analista Relaciones I, Analista RRHH, Asistente Administrativo, Asistente Administrativo, Asistente de Atención al Cliente, Asistente Ejecutiva, Auxiliar de Convenios, Coordinador Catálogo Costos y Precios, Coordinador Mistral / pre-empleo, Coordinadora de Sistemas, Coordinadora de Producto Marca Privada, Especialista de Desarrollo, Especialista de Desarrollo	20
14	Contador, Coordinador de RRHH, Coordinador de Tesorería, Gerente Corporativo ce Comunicaciones, Gerente de Impuesto, Gerente de Tesorería, Gerente RRHH, Jefe de Arte, Jefe de Planificación y Control de Gestión, Jefe de Servicios Generales	10

Tabla 27. Total de Cargos y Puestos de Trabajo que se evaluaron. Fuente: Elaboración Propia

4.5.2.1.- Cuestionario Psicosocial de Copenhague.

Los resultados obtenidos en la aplicación del Cuestionarios Psicosocial de Copenhague, o también conocido con el nombre de ISTAS 21 se presentan en la siguiente tabla:

APARTADO	DIMENSIÓN PSICOSOCIAL	RANGO DE VALORES (Personas)			Nivel de Intervención
		Verde	Amarillo	Rojo	
1	Exigencia psicológica	6	14	25	II
2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	34	7	4	IV
3	Inseguridad	4	13	28	II
4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	27	10	8	IV
5	Doble Presencia	15	11	19	III
6	Estima	0	13	32	II

Tabla 28. Resultados obtenidos de la aplicación del Cuestionario Psicosocial de Copenhague.

Fuente: Elaboración Propia

También se pueden observar los resultados de la aplicación del cuestionario por Grupos Homogéneos de Exposición:

GRUPO	APARTADO	DIMENSIÓN PSICOSOCIAL	RANGO DE VALORES (Personas)		
			Verde	Amarillo	Rojo
1	1	Exigencia psicológica	0	0	1
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	0	0	1
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	1	0	0
	5	Doble Presencia	1	0	0
	6	Estima	0	1	0
2	1	Exigencia psicológica	0	1	0
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	1	0	0
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	1	0	0
	5	Doble Presencia	0	0	1
	6	Estima	0	0	1
3	1	Exigencia psicológica	1	0	0
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	0	0	1
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	0	1	0
	5	Doble Presencia	0	0	1

GRUPO	APARTADO	DIMENSIÓN PSICOSOCIAL	RANGO DE VALORES (Personas)		
			Verde	Amarillo	Rojo
	6	Estima	0	1	0
4	1	Exigencia psicológica	1	0	0
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	0	0	1
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	0	1	0
	5	Doble Presencia	1	0	0
	6	Estima	0	1	0
5	1	Exigencia psicológica	0	0	1
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	0	0	1
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	1	0	0
	5	Doble Presencia	1	0	0
	6	Estima	0	0	1
6	1	Exigencia psicológica	0	1	1
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	1
	3	Inseguridad	0	0	2
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	0	0	2
	5	Doble Presencia	2	0	0
	6	Estima	0	0	2
7	1	Exigencia psicológica	0	0	3
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	2	1	0
	3	Inseguridad	0	1	2
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	2	0	1
	5	Doble Presencia	0	1	2
	6	Estima	0	1	2
9	1	Exigencia psicológica	0	2	0
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	1
	3	Inseguridad	0	0	2
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	1	1	0
	5	Doble Presencia	0	1	1
	6	Estima	0	2	0
10	1	Exigencia psicológica	0	0	1
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	0	0	1
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	1	0	0
	5	Doble Presencia	1	0	0
	6	Estima	0	1	0
11	1	Exigencia psicológica	0	0	1
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	0	1	0

GRUPO	APARTADO	DIMENSIÓN PSICOSOCIAL	RANGO DE VALORES (Personas)		
			Verde	Amarillo	Rojo
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	1	0	0
	5	Doble Presencia	1	0	0
	6	Estima	0	0	1
12	1	Exigencia psicológica	1	0	0
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	1	0	0
	3	Inseguridad	1	0	0
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	0	0	1
	5	Doble Presencia	1	0	0
	6	Estima	0	0	1
13	1	Exigencia psicológica	1	8	11
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	13	5	2
	3	Inseguridad	1	6	13
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	13	4	3
	5	Doble Presencia	5	5	10
	6	Estima	0	3	17
14	1	Exigencia psicológica	2	2	6
	2	Trabajo Activo y Posibilidad de Desarrollo	9	1	0
	3	Inseguridad	1	5	4
	4	Apoyo Social y Calidad de Liderazgo	6	3	1
	5	Doble Presencia	2	4	4
	6	Estima	0	3	7

Tabla 29. Resultados obtenidos de la aplicación del Cuestionario Psicosocial de Copenhague expresados por Grupos Homogéneos de Exposición.

Fuente: Elaboración Propia

Luego de la aplicación del cuestionario y de visualizar los resultados, se pone en evidencia que tres de las seis dimensiones evaluadas se encuentran en un nivel de exposición psicosocial muy desfavorable para la salud. Más del 50% de los trabajadores afectados están en las dimensiones de: Exigencias Psicológicas (25 personas – 56%), Inseguridad (28 personas – 62%) y Estima (22 personas – 71%).

La primera dimensión psicosocial del estudio está vinculada con las "Exigencias Psicológicas", el significado de estos resultados es que el 56% de los trabajadores sienten que deben trabajar muy rápido y de forma irregular, lo cual es desfavorable para la salud del trabajador. Otra de las dimensiones con resultados desfavorables es la de

"Inseguridad", ya que en la misma 62% de las personas evaluadas, expresaron que sienten cierta inestabilidad laboral en sus puestos de trabajos.

Por último el 71% de los trabajadores pertenecientes a la muestra de estudio se encontraron en la dimensión de Estima, la cual afecta a los empleados con respecto a que sienten un trato injusto por parte de sus superiores, los mismos expresaron sentir que su buen desempeño no es reconocido, es decir, reciben escasas compensaciones por el trabajo realizado.

Por el contrario, los resultados obtenidos en las dimensiones "Trabajo Activo y Posibilidades de Desarrollo" (76% de los trabajadores) y "Apoyo Social y Calidad de Liderazgo" (60% de los trabajadores) son favorables, y los mismos reflejan que una cantidad considerable de trabajadores perciben tener cierta autonomía para adaptar el horario de trabajo a las necesidades familiares y ejecutar sus labores cotidianas. Por otra parte, expresaron contar con el apoyo de sus superiores y compañeros; e igualmente mencionaron su satisfacción con el modo en que sus tareas son definidas, ya que la información es proporcionada de forma adecuada y a tiempo.

Las posibles causas de los riesgos psicosociales son:

POSIBLES CAUSAS		
Exigencia Psicológica	1	Los empleados se ven obligados a trabajar muy rápido.
	2	Distribución de tareas de forma irregular, lo que genera acumulación de trabajo.
	3	El trabajo es desgastador emocionalmente.
Inseguridad	1	Preocupación por posibles variaciones en el salario.
	2	Preocupación por cambio de tareas contra la voluntad del trabajador.
	3	Preocupación por lo difícil que sería conseguir otro trabajo en el caso de quedar desempleado (a)
Estima	1	Trato injusto por parte de los superiores.
	2	Falta de apoyo y asesoría durante situaciones difíciles.
	3	Falta de respeto por parte de los superiores.

Tabla 30. Posibles causas que generan riesgos psicosociales en los Puestos de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.2.2.- Lista de Chequeo para Puestos de Trabajo con Computadora.

La lista de chequeo para puestos de trabajo con computadora utilizada es la de la Universidad de Dortmund (Ver CD 1, Tomo de Anexos). La misma fue aplicada en 41 puestos de trabajo de la empresa, los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Grupo	Cargo	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS	% DE INCUMPLIMIENTO
1	Operador de Sala de Control	73	9	64	**12%**
2	Enfermera	66	23	43	**35%**
3	Ayudante Limpieza	N/A	N/A	N/A	**N/A**
4	Parquero	N/A	N/A	N/A	**N/A**
5	Mensajero Motorizado	N/A	N/A	N/A	**N/A**
6	Coordinadora CATMAN	69	22	47	**32%**
	Coordinadora Seguridad, Higiene y Ambiente	70	31	39	**44%**
7	Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente	64	23	41	**36%**
	Jefe de Cuentas por Pagar	75	17	58	**23%**
	Jefe de Proyectos	79	21	58	**27%**
9	Analista de Soporte	71	19	52	**27%**
	Especialista de Sistemas	56	18	38	**32%**
10	Gerente Seguridad Operativa	67	26	41	**39%**
11	Analista de Contabilidad	78	19	59	**24%**
12	Electricista	N/A	N/A	N/A	**N/A**
13	Administrador de Base de Datos	70	19	51	**27%**
	Analista Administración de Personal	64	15	49	**23%**
	Analista de Contabilidad	81	20	61	**25%**
	Analista de Cuentas Por Pagar	74	15	59	**20%**
	Analista de Impuestos	75	21	54	**28%**
	Analista de Nómina	74	15	59	**20%**
	Analista de Tesorería	69	24	45	**35%**
	Analista Relaciones I	73	22	51	**30%**
	Analista RRHH	80	21	59	**26%**
	Asistente Administrativo	70	31	39	**44%**
	Asistente Administrativo	66	25	41	**38%**
	Asistente de Atención al Cliente	64	9	55	**14%**
	Asistente Ejecutiva	57	10	47	**18%**
	Auxiliar de Convenios	46	11	35	**24%**
	Coordinador Catálogo Costos y Precios	75	14	61	**19%**
	Coordinador Mistral / pre-empleo	70	21	49	**30%**
	Coordinadora de Sistemas	66	24	42	**36%**
	Coordinadora de Producto Marca Privada	71	19	52	**27%**
	Especialista de Desarrollo	66	37	29	**56%**
	Especialista de Desarrollo	64	14	50	**22%**
14	Contador	70	14	56	**20%**
	Coordinador de RRHH	69	42	27	**61%**
	Coordinador de Tesorería	71	9	62	**13%**
	Gerente Corporativo ce Comunicaciones	72	16	56	**22%**

Grupo	Cargo	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS	% DE INCUMPLIMIENTO
	Gerente de Impuesto	68	17	51	**25%**
	Gerente de Tesorería	73	16	57	**22%**
	Gerente RRHH	70	11	59	**16%**
	Jefe de Arte	78	38	40	**49%**
	Jefe de Planificación y Control de Gestión	73	15	58	**21%**
	Jefe de Servicios Generales	81	27	54	**33%**

Tabla 31. Porcentaje de incumplimiento de la lista de chequeo para los puestos de trabajo con computadora.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.2.3.- Evaluación del Método RULA.

El método RULA fue aplicado a los distintos puestos de trabajos existentes en la empresa, los resultados se presentan en la siguiente tabla:

GRUPO	CARGO	PUNTUACIÓN FINAL	NIVEL DE ACTUACIÓN RULA	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Operador de Sala de Control	7	4	I
2	Enfermera	3 y 3	2	III
3	Ayudante Limpieza	6	3	II
4	Parquero	3	2	III
5	Mensajero Motorizado	6	3	II
6	Coordinadora CATMAN	5	3	II
	Coordinadora Seguridad, Higiene y Ambiente	5	3	II
7	Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente	4	2	III
	Jefe de Cuentas por Pagar	7	4	I
	Jefe de Proyectos	7	4	I
9	Analista de Soporte	7	4	I
	Especialista de Sistemas	7	4	I
10	Gerente Seguridad Operativa	7	4	I
11	Analista de Contabilidad	5	3	II
12	Electricista	6	3	II
13	Administrador de Base de Datos	6	3	II
	Analista Administración de Personal	7	4	I
	Analista de Contabilidad	4	2	III
	Analista de Cuentas Por Pagar	6	3	II
	Analista de Impuestos	6	3	II
	Analista de Nómina	4	2	III
	Analista de Tesorería	7	4	I
	Analista Relaciones I	7	4	I
	Analista RRHH	7	4	I
	Asistente Administrativo	6	3	II

	Asistente Administrativo	6	3	II
	Asistente de Atención al Cliente	6	3	II
	Asistente Ejecutiva	4	2	III
	Auxiliar de Convenios	7	4	I
	Coordinador Catálogo Costos y Precios	7	4	I
	Coordinador Mistral / pre-empleo	7	4	I
	Coordinadora de Sistemas	7	4	I
	Coordinadora de Producto Marca Privada	7	4	I
	Especialista de Desarrollo	7	4	I
	Especialista de Desarrollo	7	4	I
14	Contador	6	3	II
	Coordinador de RRHH	7	4	I
	Coordinador de Tesorería	6	3	II
	Gerente Corporativo ce Comunicaciones	6	3	II
	Gerente de Impuesto	6	3	II
	Gerente de Tesorería	6	3	II
	Gerente RRHH	6	3	II
	Jefe de Arte	6	3	II
	Jefe de Planificación y Control de Gestión	7	4	I
	Jefe de Servicios Generales	4	2	III

Tabla 32. Resultados obtenidos del Método RULA.

Fuente: Elaboración Propia

Luego de visualizar los resultados es importante destacar que el 84,44% de los puestos de trabajos evaluados poseen un nivel de acción de tres (3) y cuatro (4), y los demás puestos de trabajo tienen un nivel de acción de dos (2).

El método RULA fue aplicado a cuarenta y uno (41) puestos de oficinas, los mismos arrojaron un nivel de actuación de tres (3) y cuatro (4), lo cual se traduce en que se requiere realizar un investigación más detallada, es decir, profundizar en el estudio, y hacer cambios pronto o inmediatos.

Las posibles causas de los trastornos Músculo-Esquelético son:

POSIBLES CAUSAS		
Trastornos Músculo-Esqueléticos	1	Espacio insuficiente en algunas oficinas.
	2	Posturas mantenidas por largo tiempo (sentado o de pie), aplica a personal de seguridad y personal de oficina.
	3	La falta de apoyabrazos en algunas de las sillas de los puestos de trabajo.
	4	La altura de los escritorios no es ajustable.
	5	Utilizar sillas que no dispongan de asientos y respaldares que se puedan regular o ajustar a preferencias individuales.

Tabla 33. Posibles causas que generan riesgos músculo-esqueléticos en los Puestos de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

4.5.3.- Fase VIII: Valoración de los Riesgos de Seguridad en el Trabajo.

Luego de realizar la estimación de los riesgos y la identificación de algunas causas posibles de los riesgos asociados al medio ambiente de trabajo y a cada puesto de trabajo, la valoración de estos por medio de los criterios de valoración antes vistos y el establecimiento de las posibles causas de esos riesgos, se procedió a realizar la valoración de los riesgos de seguridad, a través de la aplicación de la metodología FINE, con la finalidad de establecer las prioridades para mitigar y controlar los riesgos. A continuación se presentará una tabla que posee los Niveles de Riesgos y su correspondiente Nivel de Intervención. En el CD1, Tomo de Anexos se encuentra una tabla de valoración de todos los riesgos.

Categoría	Descripción	Agente de Riesgo	NR	Nivel de Intervención
Mecánico	Atrapado por	Archivo	1800	I
Mecánico	Caída de objetos		450	II
Mecánico	Golpeado contra		180	II
Mecánico	Caída a un mismo nivel	Obstáculos	240	II
Mecánico	Golpeado contra		150	II
Mecánico	Caída a un mismo nivel	Cableado	200	II
Eléctrico	Choque eléctrico	Obras Eléctricas	100	III
Eléctrico	Choque eléctrico	Uso de los equipos energizados: Cafetera, horno microondas, nevera, entre otros	40	III
Mecánico	Caída de objetos	Equipos, Instrumentos y Herramientas	40	III

Tabla 34. Resultados obtenidos de la valoración de los Riesgos.

Fuente: Elaboración Propia

Los riesgos de seguridad existentes con nivel de riesgo más significativo y sus posibles causas se mencionan a continuación:

DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	POSIBLES CAUSAS
Golpeado contra	✓ Existencia de cajas y objetos que obstaculizan las vías de circulación, en pasillos y oficinas. ✓ Falta de orden y limpieza en el pasillo de evacuación en situaciones de emergencia. ✓ Transitar de forma rápida por los pasillos y oficinas. ✓ No prestar atención por donde se está transitando. ✓ Exceso de cajas y carpetas en el departamento de archivo.
Atrapado por	✓ Formas de almacenaje de objetos y herramientas de forma inadecuada. ✓ Exceso de cajas y carpetas en el departamento de archivo. ✓ Mala colocación de las carpetas en el archivo.
Caída a un mismo nivel	✓ Presencia de cables en el suelo, en las vías de circulación y en los puestos de trabajo. ✓ Cableado del teléfono excesivamente largo. ✓ No prestar atención por donde se transita. ✓ Falta de orden y limpieza en los pasillos y en el pasillo de evacuación en situaciones de emergencia. ✓ Existencia de cajas y objetos que obstaculizan las vías de circulación, en pasillos y oficinas.

Tabla 35. Posibles causas que generan riesgos de seguridad obtenidos de la valoración de los Riesgos.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 5. Imágenes del pasillo de evacuación y de la salida en casos de emergencia.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6. Imágenes del pasillo de circulación.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 7. Imágenes del Archivo General.

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, se identificaron diez (10) riesgos, con categorías de físico, disergonómico, psicosocial, mecánicos y eléctricos. Cada uno de ellos generado por distintos agentes. Es importante destacar que estos riesgos obtuvieron un nivel de intervención de 1 y 2.

Los riesgos que presenten un nivel de intervención 3, implican una situación poco peligrosa según el método FINE, por tal razón los mismos deben ser mitigados pero no con un nivel de urgencia.

Una vez determinados los niveles de intervención de los riesgos identificados, se procedió a establecer prioridades con el fin de mitigar o controlar cada uno, diseñando para ello un plan de acción a corto, mediano y largo plazo.

Tiempo de Ejecución del Plan de Acción	Riesgo Identificado	Nivel de Intervención
A Corto Plazo	Fatiga Visual	I
	Trastorno Musculo-Esquelético	I
	Atrapado por	I
A Mediano Plazo	Caída a un mismo nivel	II
	Golpeado contra	II
	Caída de objetos	II
	Disconfort Auditivo	II
	Condiciones Psicosociales Desfavorable	II
A Largo Plazo	Choque Eléctrico	III
	Caída de Objetos	III
	Calor	III

Tabla 36. Plan de acción para la mitigación de los riesgos identificados.

Fuente: Elaboración Propia.

4.6.- Control de los Riesgos.

A continuación se presenta un capitulo cuyo contenido abarca un plan de acción a corto, mediano y largo plazo, propuesto con el fin de ofrecer mejoras que permitan mitigar o controlar los riesgos previamente identificados.

CAPITULO V: LA PROPUESTA

Después de identificar los riesgos más significativos a los cuales están expuestos los empleados de la empresa S.A. Nacional Farmacéutica, en este capítulo se van a describir las propuestas de mejoras que se pueden realizar en las instalaciones y en los puestos de trabajo de la empresa con el fin de disponer de una compañía más segura.

5.1.- Objetivo de la propuesta

Exponer un conjunto de mejoras que permitan reducir las causas de los procesos peligrosos con niveles de riesgo más significativos.

5.2.- Justificación de la propuesta

El diseño de las propuestas de mejora es un aporte importante para S.A. Nacional Farmacéutica, C.A., debido a que permitirá disminuir los riesgos más significativos a los cuales están expuestos los empleados en sus puestos de trabajo, pudiendo así evitar las lamentables pérdidas que puedan presentarse de los mismos. Por lo tanto, la empresa en estudio podría alcanzar un mejor estado de higiene y seguridad mediante la aplicación de las propuestas que se van a exponer a continuación, de manera tal que el empleador estaría no solo garantizando la seguridad a sus empleados sino que también estaría evitando las sanciones impuestas por el Instituto Nacional de Prevención de Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL) derivadas del incumplimiento de sus obligaciones.

5.3.- Estructura de la propuesta

5.3.1.- Propuestas de mejoras para las causas de los riesgos más significativos

Con base en los riesgos con mayor nivel de intervención encontrados y a la revisión de normativas y planes de acción de programas anteriores se realizaron las propuestas para aminorar los procesos peligrosos, esto permitirá atacar los incumplimientos de forma efectiva garantizando la implementación del programa de seguridad y salud laboral. Las propuestas de mejora se va a ubicar por periodo de acción, dependiendo del nivel de intervención definido en el capitulo anterior de la siguiente manera, en el periodo de

acción a corto plazo se ubican las mejoras que requieren de inmediatez ya que serán aplicadas a las causas de los riesgos con mayor prioridad dentro del segmento evaluado, mientras que en las acciones de mediano y largo plazo se encuentran aquellas correspondientes a riesgos con menor magnitud o que requieren de una mayor inversión para ser implementadas.

PLAN DE ACCIÓN	RIESGO	PROPUESTA DE MEJORA
A Corto Plazo	Fatiga Visual	✓ Redistribuir los bombillos de manera uniforme en las lámparas de las oficinas, de manera tal que todas tengas la misma cantidad y distribución de los bombillos en la lámparas. ✓ Redistribuir de manera uniforme las luminarias en las áreas que lo requieran. ✓ Reemplazar las luminarias que sean de diferente color, de manera tal que todas sean del mismo tipo de luz para evitar la desuniformidad en la iluminación.
	Trastorno Musculo-Esquelético	✓ Facilitar cursos de capacitación de higiene postural para manipulación de equipos y materiales a los ayudantes de limpieza y de mantenimiento. ✓ Facilitar cursos de capacitación de higiene postural para los empleados que realizan actividades de oficina. ✓ Incentivar breves descansos durante la jornada laboral a los empleados cuando realizan sus actividades de oficina. ✓ Reubicar teclados y monitores dentro del espacio del escritorio de manera tal que exista un espacio adecuado para descansar las muñecas. ✓ Adquirir almohadillas con apoya muñecas para el ratón en las computadoras. ✓ Realizar un estudio ergonómico más profundo y adquirir apoya pies para las personas que tienen estatura baja y por esta razón adoptan posiciones incomodas en la realización de sus actividades diarias.
	Atrapado por	✓ Proporcionar y capacitar procedimiento de trabajo seguro. ✓ Reubicar las cajas y carpetas de documentos archivados que tengas más tiempo de antigüedad, de tal manera que los pasillos del área de archivo general este despejado. ✓ Rediseñar la forma de almacenar las carpetas y los documentos que están ubicados en el archivo general de manera de obtener mayor orden y organización en el archivo, etiquetando y almacenando las carpetas y archivos de la manera más eficiente.

PLAN DE ACCIÓN	RIESGO	PROPUESTA DE MEJORA
A Mediano Plazo	Caída a un mismo nivel	✓ Acomodar los cables de conexión de los equipos detrás de los escritorios de trabajo, para evitar que obstaculicen las vías de circulación. ✓ Reubicar las cajas y objetos que obstaculizan las vías de circulación y los pasillos.
	Golpeado contra	✓ Reemplazar los escritorios y los mobiliarios de uso frecuente que posean esquinas agudas. ✓ Disponer de lugares adecuados para el almacenamiento temporal de los objetos, herramientas y cajas que están ubicadas en los pasillos y pasillo de evacuación de manera que no estorben. ✓ Disponer de lugares adecuados para el almacenamiento temporal de los equipos y cajas. ✓ Proporcionas y capacitar a los trabajadores procedimientos de trabajo seguro.
	Caída de objetos	✓ Realizar una campaña para promocionar el orden y la limpieza en los diferentes lugares de las instalaciones. ✓ Emplear señalizaciones de advertencia sobre posible caída de objetos para prevenir al personal de la empresa y/o visitante.
	Disconfort Auditivo	✓ Infundir en los trabajadores hábitos de trabajo en silencio. ✓ Infundir en los trabajadores hábitos para tener conversaciones por teléfono en tonos más bajos. ✓ Reubicar equipos ruidosos en áreas más alejadas de los puestos de trabajo.
	Condiciones Psicosociales Desfavorable	✓ Proporcionar campañas de incentivo y reconocimiento al buen desempeño. ✓ Facilitar cursos a los trabajadores sobre manejo de riesgos psicosociales y estrés. ✓ Cumplir con el programa de recreación, turismo y tiempo libre presentado en la propuesta de programa de seguridad y salud en el trabajo.

PLAN DE ACCIÓN	RIESGO	PROPUESTA DE MEJORA
A Largo Plazo	Choque Eléctrico	✓ Eliminar todo el cableado colgante que se encuentra visible y que implica un riesgo para el trabajador. ✓ Adquirir cintas o anillos que permitan organizar adecuadamente los cables. ✓ Verificar que se haga el debido mantenimiento de los cables, enchufes e instalaciones eléctricas.
	Calor	✓ Profundizar en el estudio de la ventilación en las distintas áreas de la empresa. ✓ Hacer mantenimiento preventivo a los aires acondicionados.

Tabla 37. Plan de acción para la mitigación de los riesgos identificados

Fuente: Elaboración Propia

5.3.2.- Relación entre los costos de las mejoras y las sanciones por incumplimiento de la legislación nacional

Para poder cumplir con las mejoras propuestas la empresa tiene que incurrir en algunos gastos por la inclusión de cursos, equipos, materiales o acondicionamiento de espacios se requiere de unos valores de referencia para determinar el costo total de inversión en las mejoras. Cabe destacar, que dentro de estos costos que se muestran a continuación no están incluidos aquellos cuyos valores no pueden ser estimados ya que están sujetos a honorarios profesionales y rediseños de sitios de trabajos que implique un estudio y por ende una cantidad de dinero que no se puede determinar en esta investigación, así como también aquellas variaciones de los costos producidas por la inflación del país.

	COSTOS DE LAS MEJORAS PROPUESTAS (BsF)	**POSIBLE SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO (Bsf)**			
		Mínimo	Porcentaje (%)	Máximo	Porcentaje (%)
Total	110.850,00	6.014.184,00	2%	14.497.000,00	1%

Tabla 38. Costos derivados a las mejoras propuestas y a las sanciones por incumplimiento de empresa a la LOPCYMAT

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 33 se muestra las multas tanto mínimas como máximas, que podría incurrir la empresa debido a las sanciones derivadas del incumplimiento de lo establecido por la LOPCYMAT, según los artículos 118, 119 y 120. El cálculo de las sanciones puede observarse con mayor detalle en el CD1, Tomo de Anexos, para realizar el cálculo del costo de las sanciones se tomó en cuenta lo establecido en la siguiente tabla:

Tipo de Infracción	Multa Mínima (U.T por cada trabajador expuesto)	Multa Máxima (U.T por cada trabajador expuesto)	Costo de la unidad Tributaria hasta el 13/09/11 (Bsf)	Costo de la Multa Mínima por cada trabajador expuesto (Bsf)	Costo de la Multa Máxima por cada trabajador expuesto (Bsf)
Leve	1	25	76,00	76,00	1.900,00
Grave	26	75	76,00	1.976,00	5.700,00
Muy Grave	76	100	76,00	5.776,00	7.600,00

Tabla 39. Valor de las multas por tipo de infracción según lo que dicta la LOPCYMAT

Fuente: Elaboración Propia

5.4.- Factibilidad de la propuesta

Al realizar el análisis de factibilidad para determinar si la relación entre el costo asociado a las mejoras propuestas anteriormente con respecto al total del costo originado por multas que podría imponer INPSASEL por no dar cumplimiento a las normativas establecidas en la LOPCYMAT se determinó que es conveniente para la empresa implementar las propuestas de mejoras que se están planteando y la aprobación e implementación del Programa de Seguridad y Salud Laboral.

Se puede apreciar con el análisis de las tablas 32 y 33 antes expuestas que el monto correspondiente a las posibles multas que el INPSASEL pueda darle a la empresa es mucho mayor que el costo de la implementación de las propuestas de mejora establecidas en este Trabajo Especial de Grado. De acuerdo con esto, dichas mejoras representarían solo un 2% de los costos en relación a las multas y sanciones que el INPSASEL le puede implementar para la empresa, además de proporcionándole condiciones óptimas de seguridad y salud al trabajador, en cumplimiento con sus obligaciones como empleador.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1.- Conclusiones

Para concluir la presente investigación, cuyas etapas comprendían la realización de mediciones, revisión y análisis de documentos, identificación, valoración y control de riesgos, así como la determinación de sus causas, y presentación de propuestas para la mejora se presentan a continuación las conclusiones de la misma.

- ✓ En relación a la caracterización de los procesos productivos de la empresa es necesario señalar, que luego de la inducción a la empresa y la entrevista con algunos gerentes, que esta es una compañía de que se dedica a la compra y venta de medicinas y productos misceláneos a nivel nacional, y que en las instalaciones que se realizó este Trabajo Especial de Grado, es donde se realizan todas las actividades y procesos de apoyo de la cadena de valor de la misma.
- ✓ Para la caracterización de los procesos de trabajo que ocurren en cada puesto de trabajo, es necesario agrupar estos en 14 Grupos Homogéneos de Exposición, con la ayuda de la descripción de los cargos y funciones que desempeña cada uno se pudo determinar las actividades, medios, objetos y las organización y división del trabajo de cada puesto de trabajo.
- ✓ Con la ayuda del Análisis de Seguridad en el Trabajo se pudieron identificar los procesos peligrosos asociados a los procesos de trabajo de cada Grupo Homogéneo de Exposición.
- ✓ En los puestos de trabajo de la empresa S.A. Nacional Farmacéutica mediante la medición de algunos agentes se lograron estimar e identificar los riesgos a los cuales están expuestos los empleados en las instalaciones donde está ubicada la empresa, y se pudieron explicar algunas posibles causas que las generan.
- ✓ Identificados los riesgos, se analizaron los mismos y se detectaron entre las principales causas las siguientes: la presencia de cables en el suelo en los puestos de trabajo, la falta de orden y limpieza en el departamento de archivo general, la existencia de obstáculos en las vías de circulación, posturas inadecuadas, entre otras.

- ✓ Para la valoración de los riesgos que se estimaron mediante la medición y uso de métodos ergonómicos y encuestas psicosociales se utilizó una tabla de criterios para la valoración que se obtuvo del análisis de las Nomas COVENIN y de la ayuda de expertos en materia de seguridad, también se empleó la Metodología FINE, la cual contempla el cálculo del Nivel de riesgo, tomando en consideración los niveles de deficiencia, de exposición, de probabilidad de ocurrencia y de las consecuencias generadas de los mismos. Se obtuvo como resultado 3 riesgos con un nivel de intervención I, 5 riesgos con un nivel de intervención II y los 3 con un nivel de intervención III.
- ✓ Para mitigar o controlar los riesgos detectados, se propuso un plan de acción a corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de encontrar posibles soluciones a los mismos. El plan contempla: el reemplazo de bombillos en algunas oficinas, el rediseño de la distribución de los bombillos en algunas áreas de trabajo, capacitación del personal, campañas de concientización, la adquisición de apoya pies y de almohadillas apoya muñecas, etc.
- ✓ Finalmente analizó la relación entre los costos de las mejoras y las posibles sanciones por incumplimiento de la LOPCYMAT obteniéndose un como resultado que la empresa se puede ahorrar aproximadamente BsF.5.903.334.00 se implementan las propuestas de mejoras planteadas en esta investigación.

6.2.- Recomendaciones

A continuación se enumeran una serie de recomendaciones y sugerencias para la presente investigación.

- ✓ Para caracterizar los procesos productivos de la empresa se recomienda realizar entrevistas con los empleados y gerentes de la empresa y con la ayuda de la inducción y presentación de la empresa realizar un mapa de procesos.
- ✓ Para determinar las características de los puestos y procesos de trabajo, se recomienda utilizar distintas técnicas de recolección de datos: observación, agrupar en grupos homogéneos de exposición, entrevistas, entre otras, así como validar toda

la información recolectada con los superiores inmediatos al cargo estudiado en cuestión.

- ✓ Se recomienda para la identificación de los riesgos, aplicar una encuesta, que contengan una columna de observaciones, a los empleados para saber su opinión sobre los riesgos los cuales están expuestos en donde, así como también hacer uso de la observación estructurada para una mejor identificación de los mismos.
- ✓ Para valorar los riesgos se recomienda utilizar una tabla de correlación o de criterios para los riesgos que se puedan estimar mediante la medición de algunas variables, y la utilización del método FINE para la valoración de los riesgos de seguridad determinando el nivel de riesgo o de cualquier método que contemple al menos dos variables, con el objetivo de obtener un resultado más preciso y ajustado a la realidad.
- ✓ Para la determinación de las posibles causas que generan el riesgo identificado se recomienda realizar una tabla especificando las posibles causas o una diagrama causa efecto donde se especifiquen los actos y condiciones inseguras.
- ✓ Se recomienda elaborar un plan de acción a corto, mediano y largo plazo, que contemple la diferenciación de los niveles de riesgo con el objeto de priorizar las acciones que permitan mitigar o controlar los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- ✓ Ramírez, T. (2006). Cómo hacer un proyecto de investigación. Caracas: PANAPO.
- ✓ Bellorín, L y Rivas, J. (1992). *Técnica de Documentación e Investigación I.* Caracas: Universidad Nacional Abierta.
- ✓ Cortés, J. (2002). Seguridad e Higiene en el Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales (3er Edición). México: Alfaomega.
- ✓ Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. (2005). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales (3era Edición).* Caracas: FEDUPEL.
- ✓ Betancourt, O. (1999). *Texto para la enseñanza e investigación de la Salud y Seguridad en el Trabajo (1era Edición).* Quito: OPS/OMS-FUNSAD

Trabajos Especiales de Grado

- ✓ Bravo, Grace y Gulino, Fany. (2010). *Propuesta de programa de seguridad y salud laboral en un colegio de la zona metropolitana de Caracas, específicamente, en el municipio Chacao.* Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.
- ✓ Parra, Anabel. (2010). *Elaboración del programa de seguridad y salud laboral de un restaurante de comida rápida ubicado en el área metropolitana.* Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.
- ✓ Angola, Ricardo y Domínguez, Juan. (2010). *Desarrollo de una propuesta de programa de seguridad y salud laboral para un colegio ubicado en el distrito metropolitano de Caracas.* Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Ingeniero Industrial. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.

Fuentes Electrónicas

- ✓ *Constitución Nacional.* Disponible http://www.analitica.com/bitblio/anc/constitución 1999.asp [Consultada: 2011, Julio 25].
- ✓ *Lopcymat.* Disponible http://www.inpsasel.gob.ve/moo_news/lopcymat.html [Consultada: 2011, Agosto 3].
- ✓ *Disconfort Auditivo.* Disponible: http://www.camaracaceres.es/guia/guia-27.html [Consultada: 2011, Septiembre 10].
- ✓ *Fatiga Visual.* Disponible: http://www.camaramadrid.es/Fepma_Web/Prevencion /Riesgos/Riesgos-Administraci%C3%B3n_Oficina.pdf [Consultada: 2011, Septiembre 11].
- ✓ *Proyecto Factible.* Disponible: http://www.ucla.edu.ve/dmedicin/departamentos/med icinapreventivasocial/SEB/investigacion/factible.pdf [Consultada: 2011, Agosto 25].
- ✓ *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.* Disponible: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Fiche ros/301a400/ntp_330.pdf [Consultada: 2011, Septiembre 9].
- ✓ *NTP 553: Agentes químicos: estrategias de muestreo y valoración (I).* Disponible: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Fiche ros/501a600/ntp_553.pdf [Consultada: 2011, Septiembre 9].

Normas y Leyes

- ✓ Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.
- ✓ Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).
- ✓ Ley Orgánica del Trabajo (LOT)
- ✓ Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (NT-01-2008).
- ✓ Norma Técnica para la Declaración de Enfermedad Ocupacional (NT-02-2008).
- ✓ Norma COVENIN 2249:1993. Iluminación en Tareas y Áreas de Trabajo.
- ✓ Norma COVENIN 1565:1995. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación. (3ra Revisión)

- ✓ Norma COVENIN 474:1997. Registro, Clasificación y Estadística de Lesiones de Trabajo.
- ✓ Norma COVENIN 2250:2000. Ventilación de los Lugares de Trabajo. (1era Revisión).
- ✓ Norma COVENIN 1329:1989. Sistemas de Protección Contra Incendio.

Documentos No Publicados.

- ✓ Álvarez, A, Guevara, J y Ochoa, N. Análisis de Seguridad en el Trabajo. [Consultada: 2011, Agosto 23].

ANEXOS

"ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN EL TRABAJO DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DE UNA EMPRESA DEL SECTOR FARMACÉUTICO, UBICADAS EN LA URBINA, PARA EL AÑO 2011"

REALIZADO POR	MENDOZA M., Alejandra
PROFESOR GUÍA	Ing. ÁLVAREZ, Alexander
FECHA	Septiembre 2011

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS VIII
ÍNDICE DE FIGURAS XIV
ANEXOS A: ÁREAS DE TRABAJO 1
ANEXO A-1: RUIDO 1
1.- Ruido 1
1.1.-Introducción. 1
1.2.-Documento técnico o Referencia. 1
1.3.- Definiciones Básicas. 2
ANEXO A-2: ILUMINACIÓN 5
2.- Iluminación. 5
2.1.- Introducción. 5
2.2.- Documento Técnico o Referencia. 5
2.3.- Definiciones Básicas. 5
ANEXO A-3: VENTILACIÓN 9
3.- Ventilación. 9
3.1.-Introducción. 9
3.2.-Documento técnico o Referencia. 9
3.3.- Definiciones Básicas. 9
ANEXO A-4: TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA 12
4.- Temperatura y Humedad Relativa. 12
4.1.- Introducción. 12
4.2- Documento Técnico o Referencia. 12
4.3.- Definiciones Básicas. 12
4.4.- Documento Técnico o Referencia. 13
ANEXO A-5: DIAGRAMA DE ÁREAS DE ESTUDIO DE LA EMPRESA 15
ANEXOS A: ÁREAS DE TRABAJO 18
Datos Recolectados y Resultados Obtenidos 18
ÁREA 1: GERENCIAS DE INFRAESTRUCTURA Y SHA 19
Resultado de las Mediciones de Ruido 20
Iluminación 22
Ventilación 23
Temperatura y Humedad Relativa 23
ÁREA 2: GERENCIA SEGURIDAD OPERATIVA 24
Resultado de las Mediciones de Ruido 25
Iluminación 27
Ventilación 27
Temperatura y Humedad Relativa 28
ÁREA 3: GERENCIA CONTABILIDAD FARVENCA 29
Resultado de las Mediciones de Ruido 30
Iluminación 32
Ventilación 33
Temperatura y Humedad Relativa 33
ÁREA 4: GERENCIA CONTABILIDAD SANFAR 34

Resultado de las Mediciones de Ruido 35
Iluminación 37
Ventilación 38
Temperatura y Humedad Relativa 38
ÁREA 5: GERENCIA INFORMATICA 39
Resultado de las Mediciones de Ruido 40
Iluminación 42
Ventilación 43
Temperatura y Humedad Relativa 43
ÁREA 6: GERENCIA RRHH 44
Resultado de las Mediciones de Ruido 45
Iluminación 47
Ventilación 48
Temperatura y Humedad Relativa 48
ÁREA 7: GERENCIAS VARIAS 49
Resultado de las Mediciones de Ruido 50
Iluminación 52
Ventilación 53
Temperatura y Humedad Relativa 53
ANEXOS B: PUESTOS DE TRABAJO 54
ANEXO B-1: CUESTIONARIO PSICOSOCIAL DE COPENHAGUE (COPSOQ) 54
CUESTIONARIO PSICOSOCIAL DE COPENHAGUE (COPSOQ) 56
ANEXO B-2: LISTA DE CHEQUEO DORTMUND 60
ANEXO B-3: ANALISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (AST) 63
ANEXO B-4: RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA) 64
ANEXOS B: PUESTOS DE TRABAJO 66
Datos Recolectados y Resultados Obtenidos por Grupo Homogéneo de Exposición 66
GRUPO 1 67
Operador de Sala de Monitoreo 67
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 67
Lista de chequeo Dortmund 68
Resultados de la Evaluación RULA 70
GRUPO 2 71
Enfermera 71
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 71
Lista de chequeo Dortmund 72
Resultados de la Evaluación RULA 74
GRUPO 3 76
Ayudante de Limpieza 76
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 76
Resultados de la Evaluación RULA 77
GRUPO 4 78
Parquero 78
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 78

Resultados de la Evaluación RULA 79
GRUPO 5 80
Mensajero Motorizado 80
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 80
Resultados de la Evaluación RULA 81
GRUPO 6 82
Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente 82
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 82
Lista de chequeo Dortmund 83
Resultados de la Evaluación RULA 85
Coordinador CATMAN 86
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 86
Lista de chequeo Dortmund 87
Resultados de la Evaluación RULA 89
GRUPO 7 90
Jefe de Proyectos 90
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 90
Lista de chequeo Dortmund 91
Resultados de la Evaluación RULA 93
Jefe de Cuentas por Pagar 94
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 94
Lista de chequeo Dortmund 95
Resultados de la Evaluación RULA 97
Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente 98
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 98
Lista de chequeo Dortmund 99
Resultados de la Evaluación RULA 101
GRUPO 9 102
Especialista de Sistemas 102
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 102
Lista de chequeo Dortmund 103
Resultados de la Evaluación RULA 105
Analista de Soporte 106
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 106
Lista de chequeo Dortmund 107
Resultados de la Evaluación RULA 109
GRUPO 10 110
Gerente de Seguridad Operativa 110
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 110
Lista de chequeo Dortmund 111
Resultados de la Evaluación RULA 113
GRUPO 11 114
Analista de Contabilidad 114
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 114
Lista de chequeo Dortmund 115
Resultados de la Evaluación RULA 117

GRUPO 12 118
Electricista 118
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 118
Resultados de la Evaluación RULA 119
GRUPO 13 120
Analista de Administración de Personal 120
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 120
Lista de chequeo Dortmund 121
Resultados de la Evaluación RULA 123
Coordinador de Pre-Empleo 124
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 124
Lista de chequeo Dortmund 125
Resultados de la Evaluación RULA 127
Coordinador de Producto 128
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 128
Lista de chequeo Dortmund 129
Resultados de la Evaluación RULA 131
Analista de Cuentas por Pagar 132
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 132
Lista de chequeo Dortmund 133
Resultados de la Evaluación RULA 135
Analista de Tesorería 136
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 136
Lista de chequeo Dortmund 137
Resultados de la Evaluación RULA 139
Administrador de Base de Datos 140
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 140
Lista de chequeo Dortmund 141
Resultados de la Evaluación RULA 143
Coordinador de Sistemas 144
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 144
Lista de chequeo Dortmund 145
Resultados de la Evaluación RULA 147
Asistente Administrativo 148
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 148
Lista de chequeo Dortmund 149
Resultados de la Evaluación RULA 151
Asistente Administrativo 152
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 152
Lista de chequeo Dortmund 153
Resultados de la Evaluación RULA 155
Analista de RRHH 156
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 156
Lista de chequeo Dortmund 157
Resultados de la Evaluación RULA 159
Especialista de Desarrollo 160

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 160
Lista de chequeo Dortmund 161
Resultados de la Evaluación RULA 163
Especialista de Desarrollo 164
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 164
Lista de chequeo Dortmund 165
Resultados de la Evaluación RULA 167
Analista de Impuestos 168
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 168
Lista de chequeo Dortmund 169
Resultados de la Evaluación RULA 171
Analista de Contabilidad 172
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 172
Lista de chequeo Dortmund 173
Resultados de la Evaluación RULA 175
Analista de Relaciones I 176
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 176
Lista de chequeo Dortmund 177
Resultados de la Evaluación RULA 179
Asistente Ejecutiva 180
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 180
Lista de chequeo Dortmund 181
Resultados de la Evaluación RULA 183
Coordinador de Catalogo Costos y Precios 184
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 184
Lista de chequeo Dortmund 185
Resultados de la Evaluación RULA 187
Analista de Nómina 188
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 188
Lista de chequeo Dortmund 189
Resultados de la Evaluación RULA 191
Asistente de Atención al Cliente 192
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 192
Lista de chequeo Dortmund 193
Resultados de la Evaluación RULA 195
Auxiliar de Convenios 196
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 196
Lista de chequeo Dortmund 197
Resultados de la Evaluación RULA 199
GRUPO 14 200
Contador 200
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 200
Lista de chequeo Dortmund 201
Resultados de la Evaluación RULA 203
Gerente de Tesorería 204
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 204

Lista de chequeo Dortmund 205
Resultados de la Evaluación RULA 207
Coordinador de Tesorería 208
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 208
Lista de chequeo Dortmund 209
Resultados de la Evaluación RULA 211
Gerente de Impuestos 212
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 212
Lista de chequeo Dortmund 213
Resultados de la Evaluación RULA 215
Jefe de Planificación y Control de Gestión 216
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 216
Lista de chequeo Dortmund 217
Resultados de la Evaluación RULA 219
Gerente de RRHH 220
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 220
Lista de chequeo Dortmund 221
Resultados de la Evaluación RULA 223
Jefe de Arte 224
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 224
Lista de chequeo Dortmund 225
Resultados de la Evaluación RULA 227
Gerente Corporativo de Comunicaciones 228
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 228
Lista de chequeo Dortmund 229
Resultados de la Evaluación RULA 231
Jefe de Servicios Generales 232
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 232
Lista de chequeo Dortmund 233
Resultados de la Evaluación RULA 235
Coordinador de RRHH 236
Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) 236
Lista de chequeo Dortmund 237
Resultados de la Evaluación RULA 239
ANEXOS C: MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 240
ANEXO C-1: LISTA DE CHEQUEO DE LA INSPECCIÓN GENERAL DE SEÑALIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA 240
ANEXO C-2: EVALUACIÓN ESTABLECIMIENTO DE TRABAJO 244
ANEXO C-3: FOTOGRAFÍAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTALACIÓN 249
ANEXOS D: VALORACIÓN DE RIESGO 261
ANEXO D-4: VALORACIÓN DE RIESGOS 261
ANEXOS E: COSTOS Y SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO SEGÚN LOPCYMAT 263
ANEXO E-1: COSTOS ASOCIADOS A LAS PROPUESTAS DE MEJORAS 263

ANEXO E-2: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO SEGÚN LA LOPCYMAT 264

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Límites Umbrales de Exposición para Ruido.....3
Tabla 2. Recomendaciones de niveles de ruido para locales de trabajo típicos.....4
Tabla 3. Niveles de Iluminancia según el tipo de actividad.....8
Tabla 4. Velocidades de entrada de aire en las rejillas.....10
Tabla 5. Tipos de Ventilación. 10
Tabla 6. Número mínimo de cambios de aire por hora requerido según el uso del local. 11
Tabla 7. Requerimientos de Temperatura en los lugares de trabajo. 13
Tabla 8. Valores de Referencia de Temperatura y Humedad Relativa de la Guía Rápida de IAQA 01-2000. 14
Tabla 9. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 1 20
Tabla 10. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 1.....21
Tabla 11. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 1 22
Tabla 12. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 1.....22
Tabla 13. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 1.....23
Tabla 14. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 1.....23
Tabla 15. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 1.....23
Tabla 16. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 2.....25
Tabla 17. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 2.....26
Tabla 18. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 1 27
Tabla 19. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 2.....27
Tabla 20. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 2.....27
Tabla 21. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 2.....27
Tabla 22. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 2.....28
Tabla 23. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 3.....30
Tabla 24. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 3.....31
Tabla 25. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 3 32
Tabla 26. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 3.....32
Tabla 27. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 3.....33
Tabla 28. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 3.....33
Tabla 29. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 3.....33
Tabla 30. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 4.....35
Tabla 31. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 4.....36

Tabla 32. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 4 37
Tabla 33. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 4..... 37
Tabla 34. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 4..... 38
Tabla 35. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 4..... 38
Tabla 36. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 4..... 38
Tabla 37. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 5..... 40
Tabla 38. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 5..... 41
Tabla 39. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 5 42
Tabla 40. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 5..... 42
Tabla 41. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 5..... 43
Tabla 42. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 5..... 43
Tabla 43. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 5..... 43
Tabla 44. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 5..... 45
Tabla 45. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 6..... 46
Tabla 46. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 6 47
Tabla 47. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 6..... 47
Tabla 48. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 6..... 48
Tabla 49. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 6..... 48
Tabla 50. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 6..... 48
Figura 10. Diagrama del Área 7 ubicada en el Piso 2 del Edif. Araguaney. 49
Tabla 51. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 7..... 50
Tabla 52. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 7..... 51
Tabla 53. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 7 52
Tabla 54. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 7..... 52
Tabla 55. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 7..... 53
Tabla 56. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 7..... 53
Tabla 57. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 7..... 53
Tabla 58. Rangos de Evaluación y Puntuaciones de las distintas Dimensiones Psicosociales del Cuestionario de COPENHAGUE. 54
Tabla 59. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Operador de Sala de Monitoreo. 67
Tabla 60. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Operador de Sala de Monitoreo. 69
Tabla 61. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague de la Enfermera. 71

Tabla 63. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Directora General. 73
Tabla 63. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague de la Ayudante de Limpieza. 76
Tabla 64. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Parquero. 78
Tabla 65. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Mensajero Motorizado. 80
Tabla 66. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente. 82
Tabla 67. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente. 84
Tabla 68. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador CATMAN. 86
Tabla 69. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador CATMAN. 88
Tabla 70. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Proyectos. 90
Tabla 71. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Proyectos. 92
Tabla 72. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Cuentas por Pagar. 94
Tabla 73. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Cuentas por Pagar. 96
Tabla 74. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de SHA. 98
Tabla 75. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de SHA. 100
Tabla 76. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Especialista de Sistemas. 102
Tabla 77. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Especialista de Sistemas. 104
Tabla 78. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Soporte. 106
Tabla 79. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Directora General. 108
Tabla 80. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de Seguridad Operativa. 110
Tabla 81. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de Seguridad Operativa. 112
Fuente: Elaboración Propia. 112
Tabla 82. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Contabilidad. 114
Tabla 83. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Contabilidad. 116
Tabla 85. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Administración de Personal. 120

Tabla 86. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Administración de Personal. 122
Tabla 87. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Pre-Empleo. 124
Tabla 88. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Pre-Empleo. 126
Tabla 89. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Producto. 128
Tabla 90. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Producto. 130
Tabla 91. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Cuentas por Pagar. 132
Tabla 92. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Cuentas por Pagar. 134
Tabla 93. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Tesorería. 136
Tabla 94. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Tesorería. 138
Tabla 95. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Administrador de Base de Datos. 140
Tabla 96. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Administrador de Base de Datos. 142
Tabla 97. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Sistemas. 144
Tabla 98. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Sistemas. 146
Tabla 99. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente Administrativo. 148
Tabla 100. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Asistente Administrativo. 150
Tabla 101. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente Administrativo. 152
Tabla 102. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Asistente Administrativo. 154
Tabla 103. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de RRHH. 156
Tabla 105. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Especialista de Desarrollo. 160
Tabla 106. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Especialista de Desarrollo. 162
Tabla 107. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Especialista de Desarrollo. 164
Tabla 108. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Especialista de Desarrollo. 166
Tabla 109. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Impuestos. 168

Tabla 111. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Contabilidad. 172
Tabla 112. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Contabilidad. 174
Tabla 113. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Relaciones I. 176
Tabla 114. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Relaciones I. 178
Tabla 115. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente Ejecutiva. 180
Tabla 116. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Asistente Ejecutiva. 182
Tabla 117. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Catalogo Costos y Precios. 184
Tabla 118. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Catalogo Costos y Precios. 186
Figura 75. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Catalogo Costos y Precios. 187
Tabla 119. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Nómina. 188
Tabla 120. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Nómina. 190
Tabla 121. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente de Atención al Cliente. 192
Tabla 123. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Auxiliar de Convenios. 196
Tabla 124. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Auxiliar de Convenios. 198
Tabla 125. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Contador. 200
Tabla 126. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Contador. 202
Tabla 127. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de Tesorería. 204
Tabla 128. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de Tesorería. 206
Tabla 129. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Tesorería. 208
Tabla 130. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Tesorería. 210
Fuente: Elaboración Propia. 210
Tabla 131. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de Impuestos. 212
Tabla 132. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de Impuestos. 214
Tabla 133. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Planificación y Control de Gestión. 216

Tabla 134. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Planificación y Control de Gestión. 218
Tabla 135. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de RRHH. 220
Tabla 136. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de RRHH. 222
Tabla 137. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Arte. 224
Tabla 138. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Arte. 226
Tabla 139. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente Corporativo de Comunicaciones. 228
Tabla 140. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente Corporativo de Comunicaciones. 230
Tabla 141. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Servicios Generales. 232
Tabla 142. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Servicios Generales. 234
Tabla 143. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de RRHH. 236
Tabla 144. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de RRHH. 238
Tabla 145. Lista de Chequeo de Inspección General. 243
Tabla 146. Lista de Chequeo de Inspección General. 248
Tabla 147. Valoración de los riesgos. 262
Tabla 148. Costos asociados a las propuestas de mejoras. 263
Tabla 149. Posibles sanciones por incumplimento de la LOPCYMAT. 265

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plano de la Planta Baja del Edif. Araguaney. 15
Figura 2. Plano del Piso 1 del Edif. Araguaney. 16
Figura 3. Plano del Piso 2 del Edif. Araguaney. 17
Figura 4. Diagrama del Área 1 ubicada en la Planta Baja del Edif. Araguaney. 19
Figura 5. Diagrama del Área 2 ubicada en la Planta Baja del Edif. Araguaney. 24
Figura 6. Diagrama del Área 3 ubicada en el Piso 1 del Edif. Araguaney. 29
Figura 7. Diagrama del Área 4 ubicada en el Piso 1 del Edif. Araguaney. 34
Figura 8. Diagrama del Área 5 ubicada en el Piso 1 del Edif. Araguaney. 39
Figura 9. Diagrama del Área 6 ubicada en el Piso 2 del Edif. Araguaney. 44
..... 70
Figura 11. Fotografía del Puesto de Trabajo del Operador de Sala de Monitoreo 70
Figura 12. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Operador de Sala de Monitoreo 70
Figura 13. Fotografía del Puesto de Trabajo de la Enfermera. 74
Figura 14. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo de la Enfermera 74
Figura 15. Fotografía del Puesto de Trabajo de la Enfermera 75
Figura 16. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo de la Enfermera 75
Figura 16. Fotografía del Puesto de Trabajo de la Ayudante de Limpieza..... 77
Figura 17. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Ayudante de Limpieza. 77
Figura 18. Fotografía del Puesto de Trabajo del Parquero. 79
Figura 19. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Parquero. 79
Figura 20. Fotografía del Puesto de Trabajo del Mensajero Motorizado. 81
Figura 21. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Mensajero Motorizado. 81
Figura 22. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Seguridad Informática. 85
Figura 23. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente. 85
Figura 24. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador CATMAN. 89
Figura 25. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador CATMAN. 89
Figura 26. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Proyectos..... 93
Figura 27. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Proyectos..... 93
Figura 28. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Cuentas por Pagar. 97
Figura 29. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Cuentas por Pagar. 97
Figura 30. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de SHA. 101
Figura 31. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de SHA. 101

Figura 32. Fotografía del Puesto de Trabajo del Especialista de Sistemas. 105
Figura 33. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Especialista de Sistemas. 105
Figura 34. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Soporte. 109
Figura 35. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Soporte. 109
Figura 36. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de Seguridad Operativa. 113
Figura 37. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de Seguridad Operativa. 113
Figura 38. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Contabilidad. 117
Figura 39. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Contabilidad. 117
Figura 40. Fotografía del Puesto de Trabajo del Electricista. 119
Figura 41. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Electricista. 119
Figura 42. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Administración de Personal. 123
Figura 43. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Administración de Personal. 123
Figura 44. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Pre-Empleo. 127
Figura 45. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Pre-Empleo. 127
Figura 46. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Producto. 131
Figura 47. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Producto. 131
Figura 48. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Cuentas por Pagar. ... 135
Figura 49. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Cuentas por Pagar. 135
Figura 50. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Tesorería. 139
Figura 51. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Tesorería. 139
Figura 52. Fotografía del Puesto de Trabajo del Administrador de Base de Datos. 143
Figura 53. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Administrador de Base de Datos. 143
Figura 54. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Sistemas. 147
Figura 55. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Sistemas. 147
Figura 56. Fotografía del Puesto de Trabajo del Asistente Administrativo. 151
Figura 57. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente Administrativo. 151
Figura 58. Fotografía del Puesto de Trabajo del Asistente Administrativo. 155
..... 155
Figura 59. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente Administrativo. 155
Figura 60. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de RRHH. 159

Figura 61. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de RRHH. 159
Figura 62. Fotografía del Puesto de Trabajo del Especialista de Desarrollo. 163
Figura 63. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Especialista de Desarrollo. 163
Figura 64. Fotografía del Puesto de Trabajo del Especialista de Desarrollo. 167
Figura 65. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Especialista de Desarrollo. 167
Figura 66. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Impuestos. 171
Figura 67. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Impuestos. 171
Figura 68. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Contabilidad. 175
Figura 69. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Contabilidad. 175
Figura 70. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Relaciones I. 179
Figura 71. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Relaciones I. 179
Figura 72. Fotografía del Puesto de Trabajo del Asistente Ejecutiva. 183
Figura 73. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente Ejecutiva. 183
Figura 74. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Catalogo Costos y Precios. 187
Figura 76. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Nómina. 191
Figura 77. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Nómina. 191
Figura 78. Fotografía del Puesto de Trabajo la Asistente de Atención al Cliente. 195
Figura 79. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente de Atención al Cliente. 195
Figura 80. Fotografía del Puesto de Trabajo la Auxiliar de Convenios. 199
Figura 81. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo de la Auxiliar de Convenios. 199
Figura 82. Fotografía del Puesto de Trabajo del Contador. 203
Figura 83. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo el Contador. 203
Figura 84. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de Tesorería. 207
Figura 85. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de Tesorería. 207
Figura 86. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Tesorería. 211
Figura 87. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Tesorería. 211
Figura 88. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de Impuestos. 215
Figura 89. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de Impuestos. 215
Figura 90. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Planificación y Control de Gestión. 219

Figura 91. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Planificación y Control de Gestión. 219
Figura 92. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de RRHH. 223
Figura 93. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de RRHH. 223
Figura 94. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Arte..... 227
Figura 95. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Arte..... 227
Figura 94. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente Corporativo de Comunicaciones. 231
Figura 95. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente Corporativo de Comunicaciones. 231
Figura 96. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Servicios Generales..... 235
Figura 97. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Servicios Generales..... 235
Figura 98. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de RRHH..... 239
Figura 99. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de RRHH..... 239
Figura 99. Almacén de Edificio y Pasillo de Evacuación..... 249
Figura 100. Pasillo de Evacuación..... 249
Figura 101. Salida de Emergencia y Pasillo de Evacuación 250
Figura 102. Área de Trabajo 1 ubicado en la Planta Baja (Departamento de Seguridad y Proyectos) 250
Figura 103. Área de Trabajo 1 (Departamento de Seguridad y Proyectos) 251
Figura 104. Señalización y Sistemas de Extinción Contra Incendios ubicados en la Planta Baja 251
Figura 105. Área de Comedor ubicado en la Planta Baja 252
Figura 106. Área de Trabajo 2 ubicado en la Planta Baja (Departamento de Seguridad Operativa) 252
Figura 107. Pasillo ubicado en la Planta Baja..... 253
Figura 108. Instalaciones Eléctricas ubicadas en la Planta Baja..... 253
Figura 109. Salida Principal del Edificio y algunas Instalaciones Eléctricas ubicadas en la Planta Baja..... 254
Figura 110. Salida al Sótano y Ascensor ubicados en la Planta Baja 255
Figura 111. Pasillo y Extintor Contra Incendio ubicado en el Piso 2 (Área Grande, Departamento Varios) 255
Figura 112. Área de Trabajo 7 ubicado en el Piso 2 (Área Grande, Departamentos Varios)..... 256
Figura 113. Sistemas de Control Contra Incendio Ascendor del Piso 2 256
Figura 114. Escaleras, vías de salidad de emergencia 257
Figura 115. Área de Trabajo 5 ubicado en el Piso 2 (Área Gerencia de RRHH) 257
Figura 116. Área de Trabajo 4 ubicado en el Piso 1 (Área Contabilidad SANFAR) 258
Figura 117. Pasillo de circulación ubicado en el piso 1..... 258
Figura 118. Área de Trabajo 6 ubicado en el Piso 1 (Área Gerencia de Informatica) 259

Figura 119. Pasillo de circulación ubicado en el piso 1.....259
Figura 120. Área de Archivo General ubicado en el piso 1.....260
Figura 121. Entrada principal del Edif. Araguaney 260

ANEXOS A: ÁREAS DE TRABAJO

ANEXO A-1: RUIDO

1.- Ruido.

1.1.-Introducción.

En la mayoría de las oportunidades el ruido ha sido uno de los agentes contaminantes más frecuentes en los puestos de trabajo de tipo industrial, en los puestos de oficina a pesar de que rara vez se presenta el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, se puede dar lugar a efectos tales como:

- ✓ Alteraciones fisiológicas.
- ✓ Distracciones.
- ✓ Interferencias en la comunicación.
- ✓ Alteraciones psicológicas, entre otras.

El ruido es considerado un agente físico que sus efectos a la salud se puede clasificar en dos tipos: el primero de ellos tiene una relación directa con la exposición al ruido cuya consecuencia principal es la pérdida de la audición, y la misma está formada por el *"efecto auditivo"*, y una segunda que está relacionada con las afecciones tanto psicológicas como fisiológicas producidas por el ruido, *"efecto estresante"*.

1.2.-Documento técnico o Referencia.

NORMA COVENIN 1565:1995. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación**.** (3ra revisión).

1.2.1.- Objetivo fundamental.

El objetivo fundamental de la norma es establecer los niveles de ruido permisibles, para evitar que las personas expuestas al mismo en sus puestos de trabajos sufran de deterioro auditivo, pérdida de la concentración, interferencias en la comunicación oral, entre otros aspectos.

1.3.- Definiciones Básicas.

1.3.1.- Ruido.

El ruido se define como cualquier sonido no deseado, molesto o desagradable. En la definición anteriormente expuesta es importante destacar dos aspectos, el primero de ellos es la sensación *"subjetiva"*, es decir, la sensación desagradable, molesta, la cual dependerá de cada persona, y el otro aspecto es el *"objetivo"*, el cual puede ser cuantificable.

1.3.2.- Sonido.

El sonido del latín sonitus es una sensación que se produce en el oído, por el movimiento vibratorio de los cuerpos; estas vibraciones se transmiten por cualquier medio elástico.

1.3.3.- Decibel (dB).

"Es una unidad de medida adimensional que se expresa como 20 veces el logaritmo del cociente de la presión sonora entre la presión de referencia"

Norma Venezolana COVENIN 1565:1995. Página 1

1.3.4.- dBA.

El dBA es un nivel de sonido medido con un sonómetro en escala A, el mismo no diferencia las frecuencias bajas (actúa igual que el oído humano), y se utiliza para medir niveles generales de sonido.

1.3.5.- Nivel de ruido continúo equivalente (Leq).

"Es un nivel de presión de sonido continuo constante que produciría la misma cantidad de energía sonora que el sonido continuo fluctuante medio durante el mismo período"

Norma Venezolana COVENIN 1565:1995. Página 2

1.3.6.- Ruido de fondo.

El ruido de fondo (L90) es el nivel sonoro que excede al menos el 90% del período de medición, el cual debe ser no menor a 20 minutos.

1.3.7.- Ruido pico.

El ruido pico (L10) es el nivel sonoro que se sobrepasa durante el 10% del tiempo de observación o el período de medición, el cual debe ser no menor a 20 minutos, es el ruido que causa más molestias.

1.3.8.- Límites umbrales de exposición a ruido.

Son las condiciones determinadas por:

- ✓ Niveles de presión sonora.
- ✓ Duración de las exposiciones.

Bajo las que son actualmente aceptado, que casi todos los trabajadores pueden ser expuestos, repetidamente, sin sufrir efectos que puedan ser adversos en su habilidad para oír y entender una conversación normal.

La Norma COVENIN 1565:1995 establece que: "No se permitirá exposición a ruido continuo mayores o iguales a 85dB, sin la debida protección auditiva. Los protectores auditivos deberán cumplir con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 817".

Duración de la Exposición		Nivel de Sonido (dBA)
8	Horas	85
4		88
2		91
1		94
30	Minutos	97
15		100
7,50		103
3,75		106
1,88		109
0,94		112
28,12	Segundos	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133
0,22		136

Tabla 1. Límites Umbrales de Exposición para Ruido.

Fuente: NORMA COVENIN 1565:1995. Ruido Ocupacional. Programa de Conservación Auditiva. Niveles Permisibles y Criterios de Evaluación**.** (3ra revisión).

Cuando un trabajador se encuentra expuesto a niveles de ruido superiores a lo indicado en la tabla anterior es importante establecer un Programa de Conservación Auditiva que incluya todos los elementos indicados en la Norma COVENIN 1565:1995.

1.3.9.- Consecuencias en el ser humano.

- ✓ Pérdida de la audición.
- ✓ Problemas Cardiacos y Nerviosos.
- ✓ Irritabilidad.
- ✓ Estrés, fatiga.
- ✓ Impotencia.
- ✓ Perturbación del sueño.
- ✓ Pérdida del Apetito.
- ✓ Interferencia en la comunicación.

1.3.10.- Recomendaciones de niveles de ruido para locales de trabajo típicos.

Locales Típicos	Nivel de ruido Aprox. (dBA)
Oficinas privadas, semiprivadas.	entre 50 y 55

Tabla 2. Recomendaciones de niveles de ruido para locales de trabajo típicos.

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO A-2: ILUMINACIÓN

2.- Iluminación.

2.1.- Introducción.

En los lugares de trabajo siempre es necesario garantizar condiciones óptimas que permitan el desarrollo de las actividades productivas, y éstas se ven influenciadas directamente por las condiciones presentes. Las condiciones en los lugares de trabajo pueden ser favorables o desfavorables a la actividad que se realice, y de ellas depende el riesgo que corre cada trabajador o trabajadora a enfermarse y/o accidentarse.

El estudio de la iluminación tiene como finalidad determinar la cantidad y calidad adecuada de luz que debe proveerse en un ambiente de estudio y trabajo para que el mismo sea cómodo y eficiente garantizando máxima seguridad y bienestar visual, pues un nivel de iluminación deficiente ocasiona fatiga visual, lo cual perjudica el sistema nervioso. Un buen sistema de iluminación debe proveer flujos de luz constante y uniforme en su distribución, evitando contrastes violentos de luz y sombra.

2.2.- Documento Técnico o Referencia.

NORMA COVENIN 2249:1993. Iluminación en Tareas y Áreas de Trabajo, y el Manual de Riesgos Físicos II: Iluminación de la Editorial ECOE Ediciones.

2.2.1.- Objetivo Fundamental.

El objetivo fundamental de la norma es establecer los valores de iluminancia media en servicio recomendados como iluminación normal, para la obtención de un desempeño visual eficiente en las diversas áreas de trabajo y para tareas visuales específicas bajo condiciones de iluminación artificial.

2.3.- Definiciones Básicas.

2.3.1.- Iluminación.

“La iluminación se define como “la aplicación de luz a los objetos, o a sus alrededores para que se puedan ver”.

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 1.

2.3.2.- Iluminancia.

"Es el cociente del flujo luminoso recibido por un elemento de superficie que contiene el punto, entre el área de dicho elemento".

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 1.

2.3.3.- Iluminación normal.

Es la iluminación artificial cuyo propósito es dar la iluminación requerida para la realización de una actividad normal específica del área, con un suficiente nivel de desempeño visual.

2.3.4.- Iluminación artificial.

Es aquella producida por fuentes de luz artificial, de tipo eléctrico o de combustión, en contra posición con cualquier medio o sistema de aprovechamiento de luz solar.

2.3.5.- Lux.

Es una unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades, utilizada para cuantificar la iluminancia o nivel de iluminación y equivale a 1 lumen/m^2.

2.3.6.- Iluminación General.

"Es la iluminación diseñada para obtener una iluminación suficientemente uniforme para toda un área, aparte de cualquier otra iluminación que se provea por requisitos locales especiales".

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 3.

2.3.7.- Iluminación Local.

"Es la iluminación diseñada para obtener un cierto valor de iluminancia en un área o espacio confinado relativamente pequeño, sin proveer ningún aporte significativo de iluminación para el área circundante".

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 3.

2.3.8.- Campo Visual.

"Es el lugar geométrico de los objetos o puntos del espacio que pueden percibirse cuando la cabeza y los ojos se mantienen fijos".

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 2.

2.3.9.- Tarea Visual.

"Es el término que designa aquellos objetos y detalles que deben ser percibidos para el desempeño de una determinada actividad, tomando en cuenta el fondo inmediato contra el que se observan los objetos o detalles".

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 2.

2.3.10.- Entorno Visual.

"Se define como todo resto del campo visual exceptuando aquella parte correspondiente a la tarea visual".

Norma Venezolana COVENIN 2249:1993. Página 2.

2.3.11.- Tipos Generales de Actividad en Áreas Interiores

INTERIORES DESTINADOS A USO COMERCIAL, INSTITUCIONAL O REUNIONES PÚBLICAS				
ÁREA O ACTIVIDAD	**ILUMINANCIA (LUX)***			TIPO DE ILUMINANCIA
	A	**B**	**C**	
1. Áreas públicas con alrededores	20	30	50	General en toda el área (G)
2. Simple orientación para visitas cortas periódicas	50	75	100	
3. Áreas de trabajo donde las tareas visuales se realizan solo ocasionalmente	100	150	200	
4. Realización de tareas visuales con objetos de tamaño grande o constante elevado	200	300	500	Local en el área de la tarea (L)
5. Realización de tareas visuales con objetos de tamaño pequeño o contraste medio	500	750	1000	
6. Realización de tareas visuales con objetos de tamaño pequeño o contraste bajo	1000	1500	2000	
7. Realización de tareas visuales con objetos de tamaño muy pequeño y bajo contraste, por periodos prolongados	2000	3000	5000	Combinación de general y localizada sobre la tarea (G+L)
8. Realización de tareas visuales que requieren con exactitud por periodos prolongados	5000	7500	10000	
9. Realización de tareas visuales muy especiales, con objetos de tamaño muy pequeño y contraste extremadamente bajo	10000	15000	20000	

VALORES	SIGNIFICADO
A	Por debajo del valor inferior "A" podría significar un desempeño visual menos eficiente.
B	Los valores medios "B" corresponden a la iluminancia media de servicio recomendada de acuerdo a los requisitos visuales de las tareas, la experiencia práctica y la necesidad de una utilización eficaz de la energía.
C	Cuando son valores superiores a "C" probablemente suponga un derroche de energía. También implica condiciones de visión excelente y un alto desempeño visual. Este valor debe utilizarse cuando la rapidez o presión del trabajo visual es crítico y cuando una mayor productividad es de gran importancia.
"En aquellos casos en que la rapidez o precisión no sean importantes o cuando la tarea se ejecute solo ocasionalmente, podrá utilizarse los valores inferiores de la escala recomendada".	

Tabla 3. Niveles de Iluminancia según el tipo de actividad.

Fuente: Norma Venezolana COVENIN 2249:1993.

ANEXO A-3: VENTILACIÓN

3.- Ventilación.

3.1.-Introducción.

En todo puesto de trabajo es importante poseer un buen sistema de ventilación ya que el mismo sirve para controlar los contaminantes ambientales.

La ventilación constituye un factor determinante en la salud, confort y bienestar de las personas en sus puestos de trabajo, el mismo tiene un efecto fisiológico directo al incidir sobre el cuerpo humano y al propiciar la purificación del aire, es importante destacar que también tiene un efecto indirecto a través de su influencia en la temperatura y humedad del aire y las superficies interiores del lugar de trabajo.

3.2.-Documento técnico o Referencia.

NORMA COVENIN 2250:2000. Ventilación de los lugares de Trabajo**.** (1ra revisión).

3.2.1.- Objetivo fundamental de la Norma.

El objetivo fundamental de la norma es establecer los requisitos mínimos fundamentales para el diseño, operación, mantenimiento y evaluación de los sistemas de ventilación de los lugares de trabajo, tomando en cuenta los fines específicos.

3.3.- Definiciones Básicas.

3.3.1.- Ventilación.

"Es un método utilizado para controlar los contaminantes ambientales en el lugar de trabajo mediante un flujo de aire".

Norma Venezolana COVENIN 2250:2000. Página 1

3.3.2.- Funciones de la ventilación artificial o mecánica.

Es la inyección de aire fresco y no contaminado al interior de un local, cuarto, oficina, salón, etc., permitiendo la salida del aire viciado al exterior, permitiendo así que al mismo entre una cantidad de aire fresco y no contaminado desde el exterior.

3.3.3.- Velocidades de entrada de aire en las rejillas.

La NORMA COVENIN 2250:2000. Ventilación de los lugares de Trabajo**.** (1ra revisión), establece lo siguiente:

Altura de las rejillas sobre el nivel del piso(m)	Velocidad del aire en Las rejillas (m/seg)	Velocidad del aire en las rejillas (m/min)
<2,5	0,58	35
(2,5 ; 4,0)	1,25	75
(4,0 ; 6,0)	2,50	150
>6	5,00	300

Tabla 4. Velocidades de entrada de aire en las rejillas.

Fuente: Norma Venezolana COVENIN 2250:2000.

La velocidad del aire introducido en el recinto, con fines de ventilación artificial, no deben sobrepasar en más de un 10% los valores expuestos en la tabla anterior.

3.3.4.- Tipos de ventilación.

La NORMA COVENIN 2250:2000. Ventilación de los lugares de Trabajo**.** (1ra revisión), establece las siguientes definiciones de los tipos de ventilación:

TIPOS DE VENTILACIÓN	DEFINICIÓN
1.- Ventilación por Extracción Local.	Es un método mediante el cual los contaminantes bajo control son capturados en o cerca del lugar donde son generados o dispersados.
2.- Ventilación para Dilución.	Es la requerida para reducir la concentración de contaminantes presentes en el lugar de trabajo antes que alcance la zona respiratoria del trabajador, mediante su mezcla con aire no contaminado.
3.- Ventilación para Requerimientos Respiratorios.	Es la requerida para diluir el dióxido de carbono producido por el cuerpo y proporcionar oxigeno cuando los contaminantes presentes en el ambiente del lugar de trabajo son originados únicamente por el propio trabajador en actividad moderada.
4.- Ventilación para Control de Calor.	Es la requerida para reducir la temperatura y/o humedad excesiva presentes en el lugar de trabajo.

Tabla 5. Tipos de Ventilación.

Fuente: Norma Venezolana COVENIN 2250:2000.

3.3.5.- Número mínimo de cambios de aire por hora requerido según el uso del local.

La NORMA COVENIN 2250:2000. Ventilación de los lugares de Trabajo**.** (1ra revisión), establece las siguientes condiciones:

NÚMERO MÍNIMO DE CAMBIOS DE AIRE POR HORA REQUERIDO SEGÚN EL USO DEL LOCAL	
LOCAL DESTINADO A:	**NÚMERO MÍNIMO DE CAMBIOS POR HORA**
Oficinas privadas	10

Tabla 6. Número mínimo de cambios de aire por hora requerido según el uso del local.

Fuente: Elaboración Propia

Los locales de las edificaciones podrán ser ventilados artificialmente de acuerdo con esta norma, mediante la instalación de sistemas de ventilación que permitan la renovación de la totalidad del aire del local con la debida frecuencia. En la determinación del número de cambios de aire por hora, requeridos en la tabla anterior, se ha tomado en cuenta el número de personas que habitualmente ocupan el local; el área del local ocupado normalmente por una persona, el volumen del local por persona que lo ocupa y la condición de no fumar por parte de los ocupantes del local.

Norma Venezolana COVENIN 2250:2000. Página 2

ANEXO A-4: TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

4.- Temperatura y Humedad Relativa.

4.1.- Introducción.

Los efectos de las condiciones climáticas varían en cada persona de acuerdo a sus características físicas, capacidades de aclimatarse, actividad, vestimenta, etc., y por ello una mala condición puede generar resfriados, escalofríos, golpes de calor o fatiga e incluso estrés, causante principal de los accidentes en lugares de trabajo.

Naturalmente el cuerpo humano necesita mantenerse a 36°C de temperatura, y la misma debe ser constante. Es por ello que cualquier ambiente donde se exponga al ser humano a variaciones de esta condición puede generar efectos negativos. De allí deriva la necesidad de estudiar e identificar los puntos óptimos de temperatura y humedad en los lugares de trabajo, a fin de crear ambientes que favorezcan la salud y el desarrollo productivo de las actividades de cada trabajador.

4.2- Documento Técnico o Referencia.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo. (BOE del 23 de abril de 1997). Modificada por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

4.2.1.- Objetivo Fundamental.

El objetivo fundamental es establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los lugares de trabajo.

4.3.- Definiciones Básicas.

4.3.1.- Temperatura.

Es una magnitud o propiedad intensiva de la materia referida a las nociones comunes de caliente o frío.

4.3.2.- Temperatura de Bulbo Seco.

La temperatura de bulbo seco o temperatura seca se define como la temperatura del aire medida sin tomar en cuenta la radiación calorífica de los objetos, los efectos

de la humedad relativa y los movimientos del aire. Se mide con un termómetro de mercurio convencional.

4.3.3.- Humedad.

La humedad se define como la cantidad de vapor de agua contenida en el aire.

4.3.4.- Humedad Relativa.

La humedad relativa se define como una relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que cantidad de vapor de agua que necesitaría contener para saturarse a temperatura constante.

4.3.5.- Requerimientos de Temperatura en los Lugares de Trabajo.

REQUERIMIENTOS DE TEMPERATURA EN LOS LUGARES DE TRABAJO		
TIPO DE ESPACIO O RECINTO	RANGO DE TEMPERATURA	
Espacios donde se realizan trabajos sedentarios propios de oficinas o similares.	17 °C	27 °C
Espacios donde se realizan trabajos ligeros.	14 °C	25 °C

Tabla 7. Requerimientos de Temperatura en los lugares de trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

4.3.6.- Requerimientos de Humedad Relativa en los Lugares de Trabajo.

Según el Real Decreto 486/1997 los requerimientos de humedad relativa para un lugar de trabajo están comprendidos en un rango que varía entre [30,70] % de humedad.

4.4.- Documento Técnico o Referencia.

ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) y Florida Dept. Man. Ser.

4.4.1.- ASHRAE y Estaciones del año en Venezuela.

La ASHRAE (Sociedad Americana de los Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado) fue fundada en 1984 y se trata de una organización internacional compuesta por más de 50.000 personas. Su misión dentro del mercado de la ventilación, la calefacción y el aire acondicionado, es promover un mundo sostenible, la creación de estándares y la educación continua.

4.4.2.- Valores de Temperatura y Humedad Relativa Establecidos.

Los valores presentes en la siguiente tabla fueron extraídos de una Guía Rápida de Referencia de la IAQA 01-2000 (Indoor Air Quality Association).

ESTACIÓN	TEMPERATURA (F)	TEMPERATURA (°C)	REFERENCIAS
Summer (Verano)	[73-79]	[22,7-26,1]	ASHRAE 55
Winter (Invierno)	[68-74,5]	[20,0-23,6]	
PARÁMETRO	**% DE HUMEDAD RELATIVA**		**REFERENCIAS**
Humedad Relativa	[30-65]%		Florida Dept. Man. Ser.

Tabla 8. Valores de Referencia de Temperatura y Humedad Relativa de la Guía Rápida de IAQA 01-2000.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO A-5: DIAGRAMA DE ÁREAS DE ESTUDIO DE LA EMPRESA

A continuación se presentará los planos del Edificio Araguaney las, en las mismas se encuentran contempladas las siguientes plantas:

- ✓ Planta Baja del edificio.
- ✓ Piso 1 del edificio.
- ✓ Piso 2 del edificio.

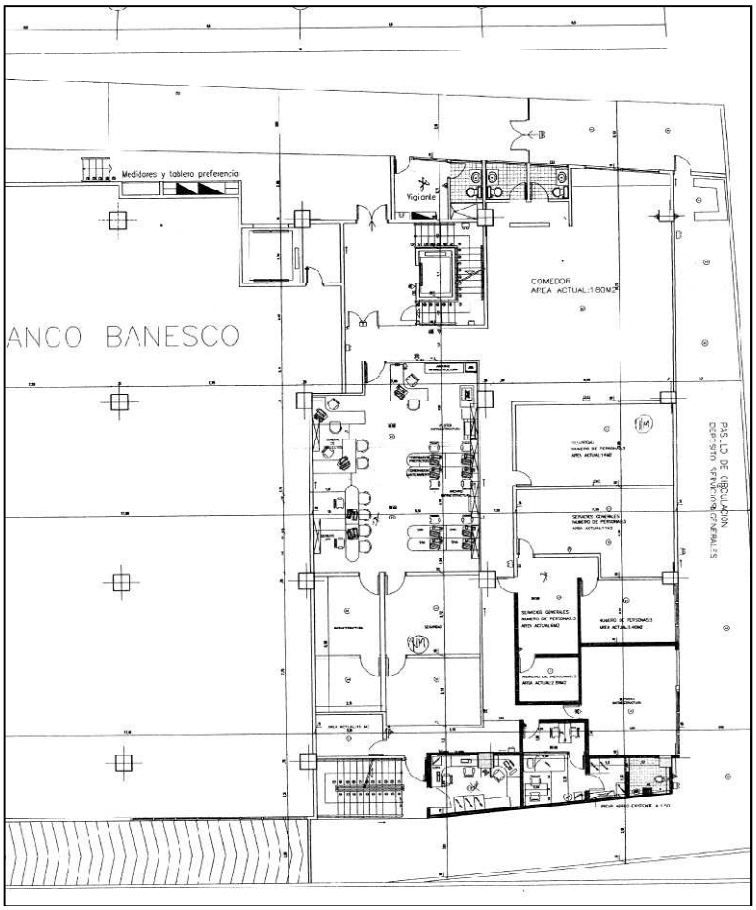


Figura 1. Plano de la Planta Baja del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

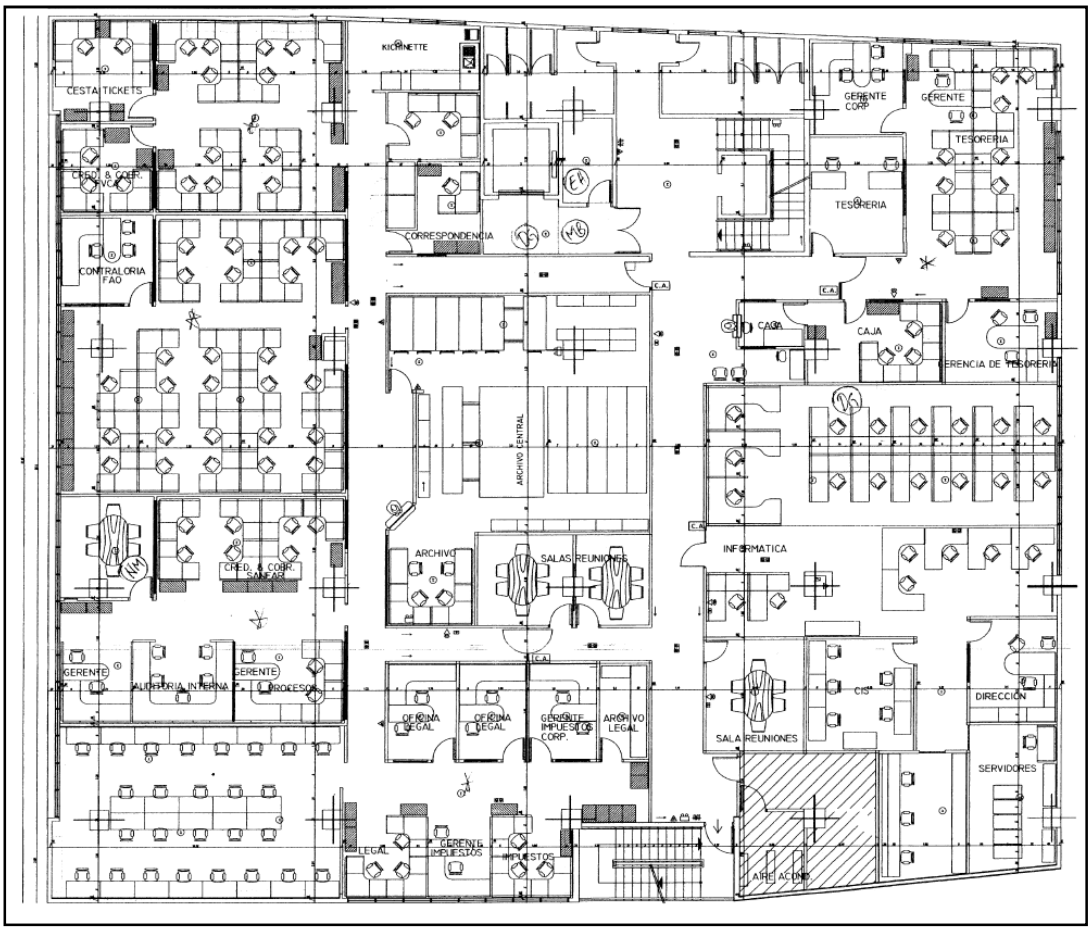


Figura 2. Plano del Piso 1 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

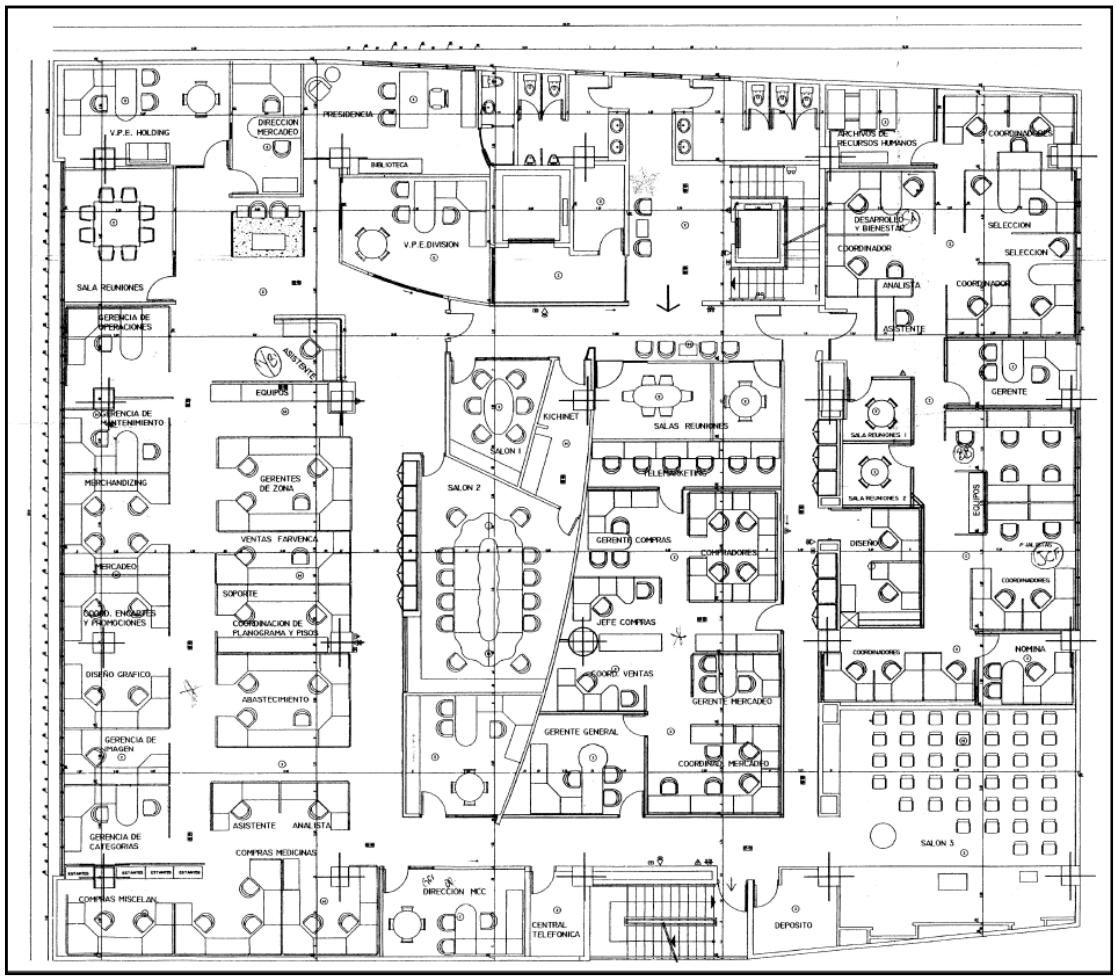


Figura 3. Plano del Piso 2 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

ANEXOS A: ÁREAS DE TRABAJO

Datos Recolectados y Resultados Obtenidos

ÁREA 1: GERENCIAS DE INFRAESTRUCTURA Y SHA

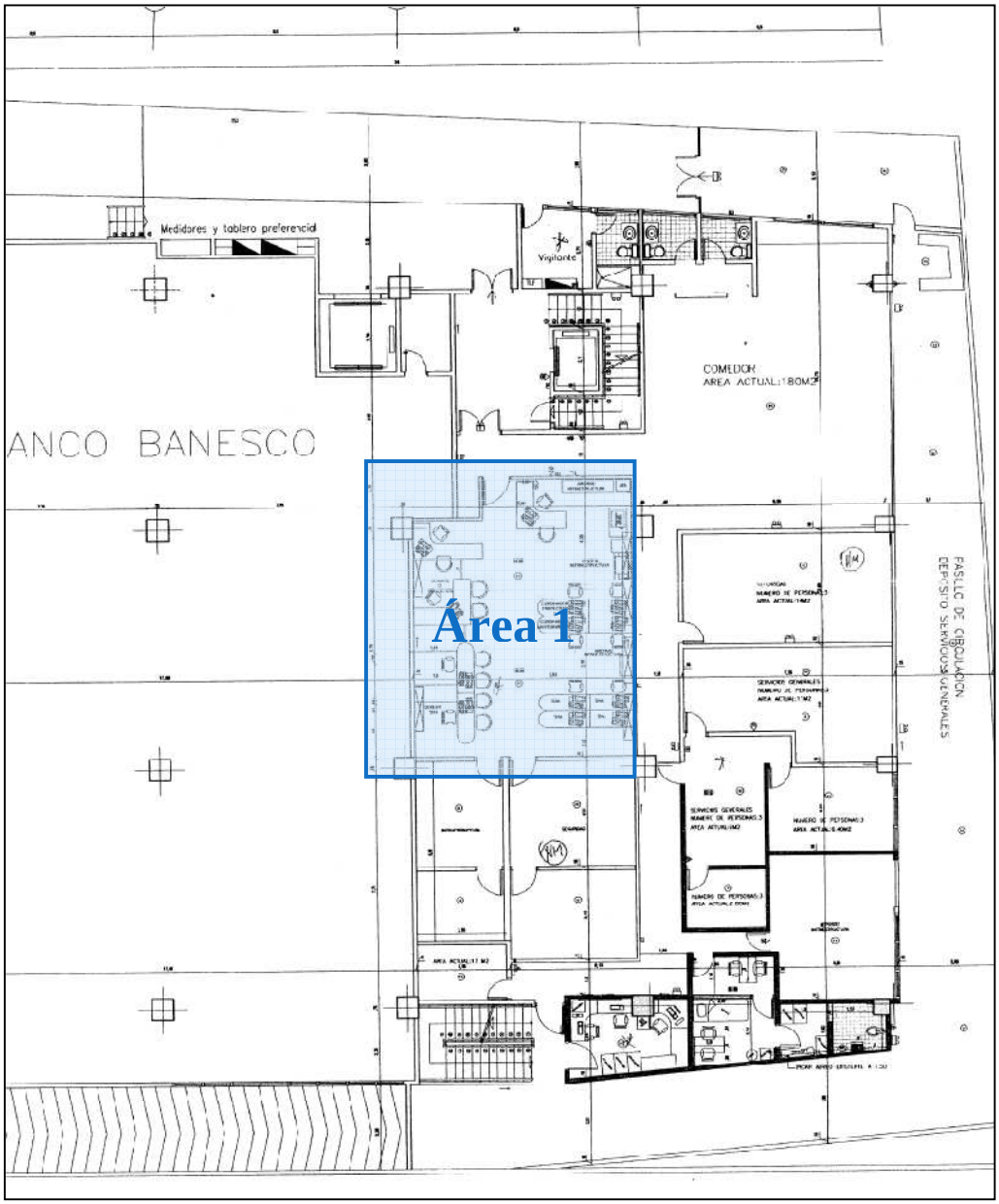


Figura 4. Diagrama del Área 1 ubicada en la Planta Baja del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	61,8	41	60,2	81	56,4
2	56,5	42	56,0	82	56,1
3	60,9	43	56,3	83	53,3
4	55,3	44	65,0	84	53,0
5	57,5	45	57,1	85	52,1
6	58,4	46	59,2	86	53,1
7	57,1	47	55,6	87	52,7
8	60,1	48	56,3	88	53,1
9	61,1	49	56,2	89	51,8
10	60,9	50	55,0	90	53,8
11	57,2	51	56,1	91	52,3
12	55,9	52	53,7	92	51,6
13	53,3	53	56,5	93	52,4
14	54,6	54	52,7	94	53,3
15	54,1	55	53,4	95	51,7
16	52,1	56	57,5	96	57,7
17	54,0	57	57,0	97	53,5
18	54,8	58	57,7	98	56,4
19	53,5	59	55,9	99	63,9
20	54,4	60	57,2	100	55,1
21	52,7	61	55,3	101	55,6
22	54,6	62	54,5	102	72,6
23	55,8	63	61,3	103	52,9
24	54,8	64	60,1	104	55,6
25	53,3	65	59,1	105	55,4
26	53,8	66	54,8	106	53,3
27	54,8	67	57,9	107	55,4
28	53,9	68	55,5	108	58,9
29	52,4	69	59,5	109	60,7
30	53,2	70	59,3	110	69,7
31	55,1	71	59,4	111	58,7
32	52,2	72	55,1	112	62,3
33	65,0	73	59,0	113	54,1
34	55,0	74	62,6	114	56,0
35	54,9	75	58,2	115	55,1
36	66,0	76	65,8	116	55,2
37	51,8	77	53,1	117	55,2
38	56,1	78	57,9	118	55,7
39	54,9	79	58,4	119	54,3
40	58,1	80	54,8	120	61,5

Tabla 9. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 1

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
73	1	0,833%	0,833%	7,30	19952623,15	166271,86
70	1	0,833%	1,667%	7,00	10000000,00	83333,33
66	2	1,667%	3,333%	6,60	3981071,71	66351,20
65	2	1,667%	5,000%	6,50	3162277,66	52704,63
64	1	0,833%	5,833%	6,40	2511886,43	20932,39
63	1	0,833%	6,667%	6,30	1995262,31	16627,19
62	3	2,500%	9,167%	6,20	1584893,19	39622,33
61	5	4,167%	13,333%	6,10	1258925,41	52455,23
60	4	3,333%	16,667%	6,00	1000000,00	33333,33
59	7	5,833%	22,500%	5,90	794328,23	46335,81
58	10	8,333%	30,833%	5,80	630957,34	52579,78
57	7	5,833%	36,667%	5,70	501187,23	29235,92
56	18	15,000%	51,667%	5,60	398107,17	59716,08
55	22	18,333%	70,000%	5,50	316227,77	57975,09
54	11	9,167%	79,167%	5,40	251188,64	23025,63
53	15	12,500%	91,667%	5,30	199526,23	24940,78
52	10	8,333%	100,000%	5,20	158489,32	13207,44

Datos de la Medición ÁREA 1	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	61,80
L90	53,13
LEQ	**59,24**

Tabla 10. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 1

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	332	46	83%	1	7	1
2	271	74	98%	1	4	1
3	385	104	72%	1	4	1
4	299	64	93%	1	5	1
5	234	42	84%	1	6	1
6	354	51	78%	1	7	1
7	495	73	56%	0	7	1
8	232	40	84%	1	6	1
9	175	24	63%	0	7	1
10	247	51	89%	1	5	1
11	172	34	62%	0	5	1
12	116	16	42%	0	7	1
13	367	117	75%	1	3	1
14	212	55	77%	1	4	1
15	378	57	73%	1	7	1
16	163	49	59%	0	3	1

Tabla 11. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 1

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 1	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	16
Promedio (Ep)	277
Uniformidad	69%

Tabla 12. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 1

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
7,78	9,9	2,37
Volumen (m^3)	**182,54**	

Tabla 13. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 1.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,25	0,25	0,9	54	3,38
2	0,20	0,20	2,5	150	6,00
3	0,25	0,25	2,0	120	7,50
4	0,20	0,20	3,2	192	7,68
5	0,25	0,25	2,1	126	7,88
				Caudal Total (m3/hora)	**1945,8**

Número de Cambios por hora	**10,66**

Tabla 14. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 1.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,3	46,80
22,7	45,56
23,1	48,30
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
24,2	56,70
23,7	51,40
23,5	52,69
23,42	**50,24**

Tabla 15. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 1.

Fuente: Elaboración Propia

ÁREA 2: GERENCIA SEGURIDAD OPERATIVA

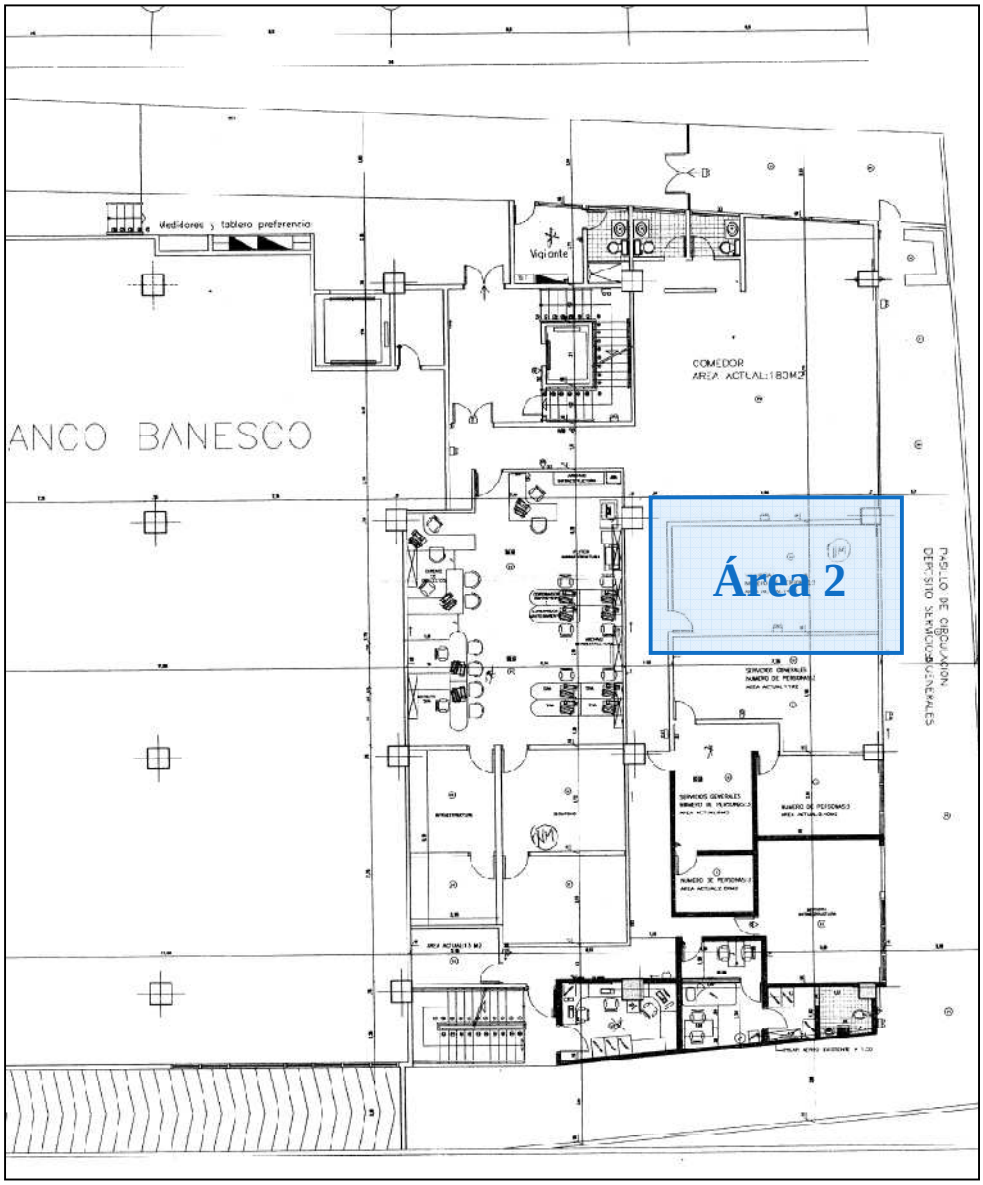


Figura 5. Diagrama del Área 2 ubicada en la Planta Baja del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	65,0	41	52,1	81	56,4
2	57,1	42	52,3	82	56,1
3	59,2	43	51,6	83	53,3
4	55,6	44	53,8	84	53,0
5	56,3	45	52,7	85	56,1
6	56,2	46	52,0	86	56,3
7	55,0	47	52,1	87	56,4
8	56,1	48	55,6	88	55,9
9	53,7	49	56,1	89	54,8
10	56,5	50	56,3	90	54,2
11	52,7	51	56,4	91	53,9
12	53,4	52	55,9	92	53,8
13	57,5	53	54,8	93	53,4
14	57,0	54	54,2	94	52,8
15	57,7	55	53,9	95	52,6
16	55,9	56	53,8	96	52,8
17	55,8	57	53,4	97	52,9
18	52,1	58	52,8	98	51,9
19	52,3	59	52,6	99	61,3
20	51,6	60	52,8	100	60,1
21	53,8	61	52,9	101	59,1
22	52,7	62	51,9	102	54,8
23	52,0	63	61,3	103	62,6
24	51,9	64	60,1	104	58,2
25	52,9	65	59,1	105	65,8
26	55,6	66	54,8	106	53,1
27	55,4	67	57,9	107	57,9
28	53,3	68	55,5	108	58,4
29	55,4	69	55,8	109	54,8
30	58,9	70	52,1	110	69,7
31	60,7	71	52,3	111	58,7
32	69,7	72	51,6	112	62,3
33	58,7	73	53,8	113	54,1
34	62,3	74	52,7	114	56,0
35	54,1	75	52,0	115	55,1
36	56,0	76	51,9	116	55,2
37	55,1	77	52,9	117	55,2
38	55,2	78	55,6	118	55,7
39	55,2	79	55,4	119	54,3
40	55,7	80	53,3	120	61,5

Tabla 16. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 2

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
70	2	1,667%	1,667%	7,00	10000000,00	166666,67
66	1	0,833%	2,500%	6,60	3981071,71	33175,60
65	1	0,833%	3,333%	6,50	3162277,66	26352,31
63	1	0,833%	4,167%	6,30	1995262,31	16627,19
62	3	2,500%	6,667%	6,20	1584893,19	39622,33
61	3	2,500%	9,167%	6,10	1258925,41	31473,14
60	2	1,667%	10,833%	6,00	1000000,00	16666,67
59	6	5,000%	15,833%	5,90	794328,23	39716,41
58	6	5,000%	20,833%	5,80	630957,34	31547,87
57	3	2,500%	23,333%	5,70	501187,23	12529,68
56	25	20,833%	44,167%	5,60	398107,17	82938,99
55	15	12,500%	56,667%	5,50	316227,77	39528,47
54	13	10,833%	67,500%	5,40	251188,64	27212,10
53	22	18,333%	85,833%	5,30	199526,23	36579,81
52	17	14,167%	100,000%	5,20	158489,32	22452,65

Datos de la Medición ÁREA 2	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	60,50
L90	52,71
LEQ	**57,95**

Tabla 17. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 2

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	193	44	91%	1	4	1
2	208	51	85%	1	4	1
3	134	19	76%	1	7	1
4	171	17	97%	1	10	1

Tabla 18. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 1

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 2	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	4
Promedio (Ep)	176,5
Uniformidad	100%

Tabla 19. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 2

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
3,85	7	3,52
Volumen (m^3)	**94,86**	

Tabla 20. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 2.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,5	0,3	1,8	108	16,20
				Caudal Total (m3/hora)	**972**

Número de Cambios por hora	**10,25**

Tabla 21. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 2.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,7	53,00
24,1	55,80
23,9	56,90
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
24,6	63,60
23,8	59,70
24,2	61,40
24,05	**58,40**

Tabla 22. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 2.

Fuente: Elaboración Propia

ÁREA 3: GERENCIA CONTABILIDAD FARVENCA

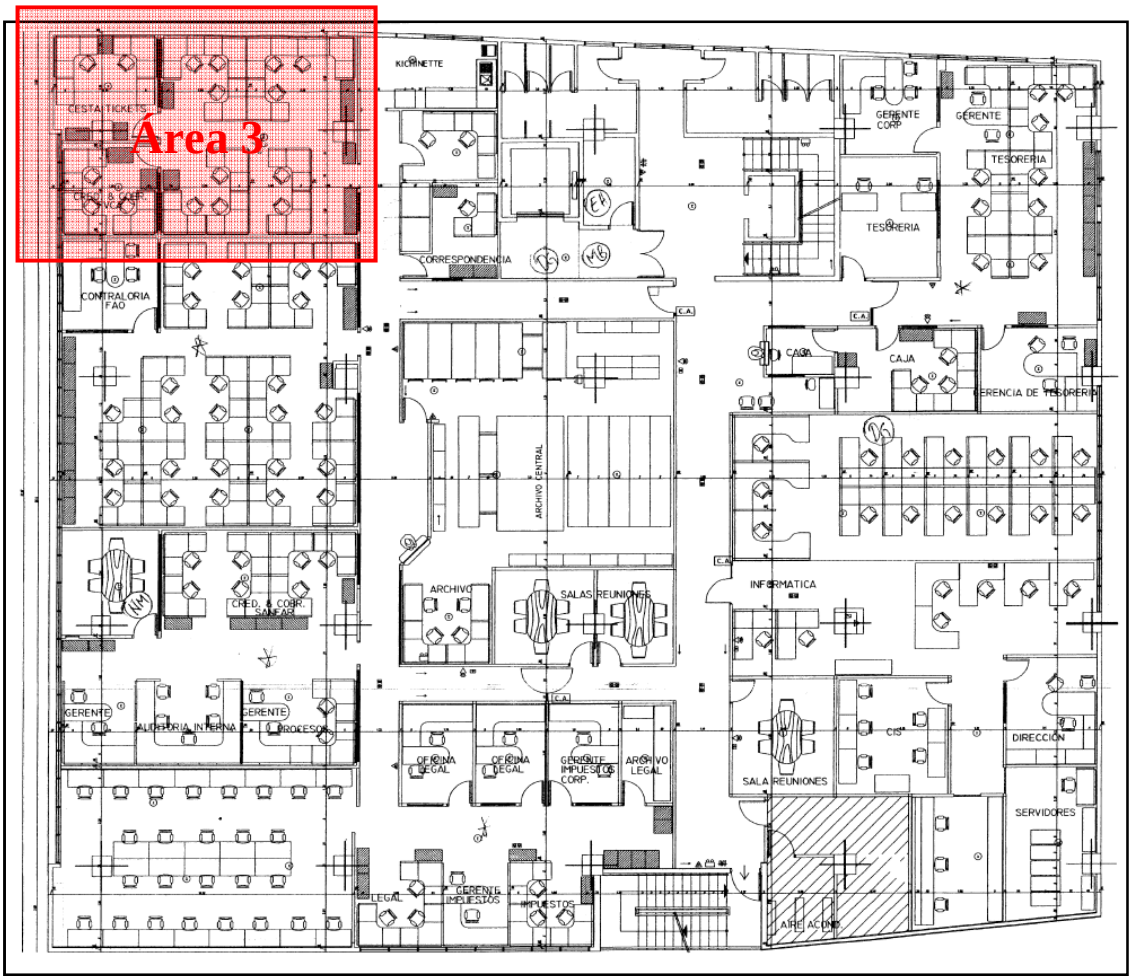


Figura 6. Diagrama del Área 3 ubicada en el Piso 1 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	59,2	41	58,2	81	56,3
2	66,5	42	63,7	82	56,0
3	59,4	43	61,7	83	57,8
4	64,7	44	57,6	84	55,6
5	57,1	45	65,2	85	55,2
6	60,1	46	63,2	86	55,9
7	64,0	47	58,5	87	58,9
8	55,9	48	64,3	88	55,9
9	56,2	49	62,9	89	60,4
10	58,2	50	68,5	90	60,6
11	54,9	51	68,9	91	56,7
12	55,9	52	65,6	92	58,8
13	58,2	53	66,9	93	59,2
14	54,6	54	62,1	94	56,4
15	53,8	55	59,3	95	58,0
16	60,3	56	63,4	96	60,2
17	59,7	57	63,5	97	57,0
18	56,8	58	65,0	98	55,4
19	58,2	59	63,8	99	54,6
20	60,2	60	65,8	100	59,2
21	62,5	61	64,3	101	56,3
22	65,5	62	57,4	102	56,7
23	65,0	63	55,3	103	56,0
24	65,6	64	57,5	104	55,9
25	64,2	65	59,4	105	57,5
26	60,2	66	55,1	106	59,4
27	61,8	67	58,6	107	59,9
28	59,3	68	60,0	108	58,3
29	61,8	69	62,3	109	56,3
30	65,0	70	74,5	110	61,2
31	62,2	71	57,8	111	61,7
32	60,3	72	55,4	112	56,0
33	66,0	73	61,3	113	55,9
34	61,1	74	56,2	114	58,8
35	60,0	75	56,6	115	55,8
36	58,2	76	54,6	116	56,8
37	59,3	77	56,8	117	56,1
38	57,6	78	56,4	118	56,4
39	61,5	79	55,7	119	56,9
40	56,8	80	54,6	120	59,6

Tabla 23. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 3

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
70	**2**	1,667%	1,667%	7,00	10000000,00	166666,67
66	**1**	0,833%	2,500%	6,60	3981071,71	33175,60
65	**1**	0,833%	3,333%	6,50	3162277,66	26352,31
63	**1**	0,833%	4,167%	6,30	1995262,31	16627,19
62	**3**	2,500%	6,667%	6,20	1584893,19	39622,33
61	**3**	2,500%	9,167%	6,10	1258925,41	31473,14
60	**2**	1,667%	10,833%	6,00	1000000,00	16666,67
59	**6**	5,000%	15,833%	5,90	794328,23	39716,41
58	**6**	5,000%	20,833%	5,80	630957,34	31547,87
57	**3**	2,500%	23,333%	5,70	501187,23	12529,68
56	**25**	20,833%	44,167%	5,60	398107,17	82938,99
55	**15**	12,500%	56,667%	5,50	316227,77	39528,47
54	**13**	10,833%	67,500%	5,40	251188,64	27212,10
53	**22**	18,333%	85,833%	5,30	199526,23	36579,81
52	**17**	14,167%	100,000%	5,20	158489,32	22452,65

Datos de la Medición ÁREA 3	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	65,60
L90	56,05
LEQ	**61,88**

Tabla 24. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 3

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	378	125	74%	1	3	1
2	264	108	52%	0	2	1
3	464	143	91%	1	3	1
4	755	366	67%	1	2	1
5	443	100	87%	1	4	1
6	552	245	92%	1	2	1
7	382	198	75%	1	2	1
8	600	328	85%	1	2	1
9	676	219	75%	1	3	1
10	723	202	70%	1	4	1
11	653	300	78%	1	2	1
12	636	291	80%	1	2	1
13	424	100	83%	1	4	1
14	311	79	61%	0	4	1
15	624	130	82%	1	5	1
16	263	264	52%	0	1	1

Tabla 25. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 3

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 3	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	16
Promedio (Ep)	509,25
Uniformidad	81%

Tabla 26. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 3

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
6,95	6,66	2,38
Volumen (m^3)	**110,16**	

Tabla 27. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 3.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,25	0,25	0,6	36	2,25
2	0,25	0,25	1,3	78	4,88
3	0,25	0,25	2,6	156	9,75
4	0,25	0,25	3,2	192	12,00
				Caudal Total (m3/hora)	**1.732,50**

Número de Cambios por hora	**15,73**

Tabla 28. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 3.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
21,4	47,30
20,3	45,60
19,1	42,80
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
22,3	50,20
21,4	48,40
20,3	46,90
28,80	**46,87**

Tabla 29. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 3.

Fuente: Elaboración Propia

ÁREA 4: GERENCIA CONTABILIDAD SANFAR

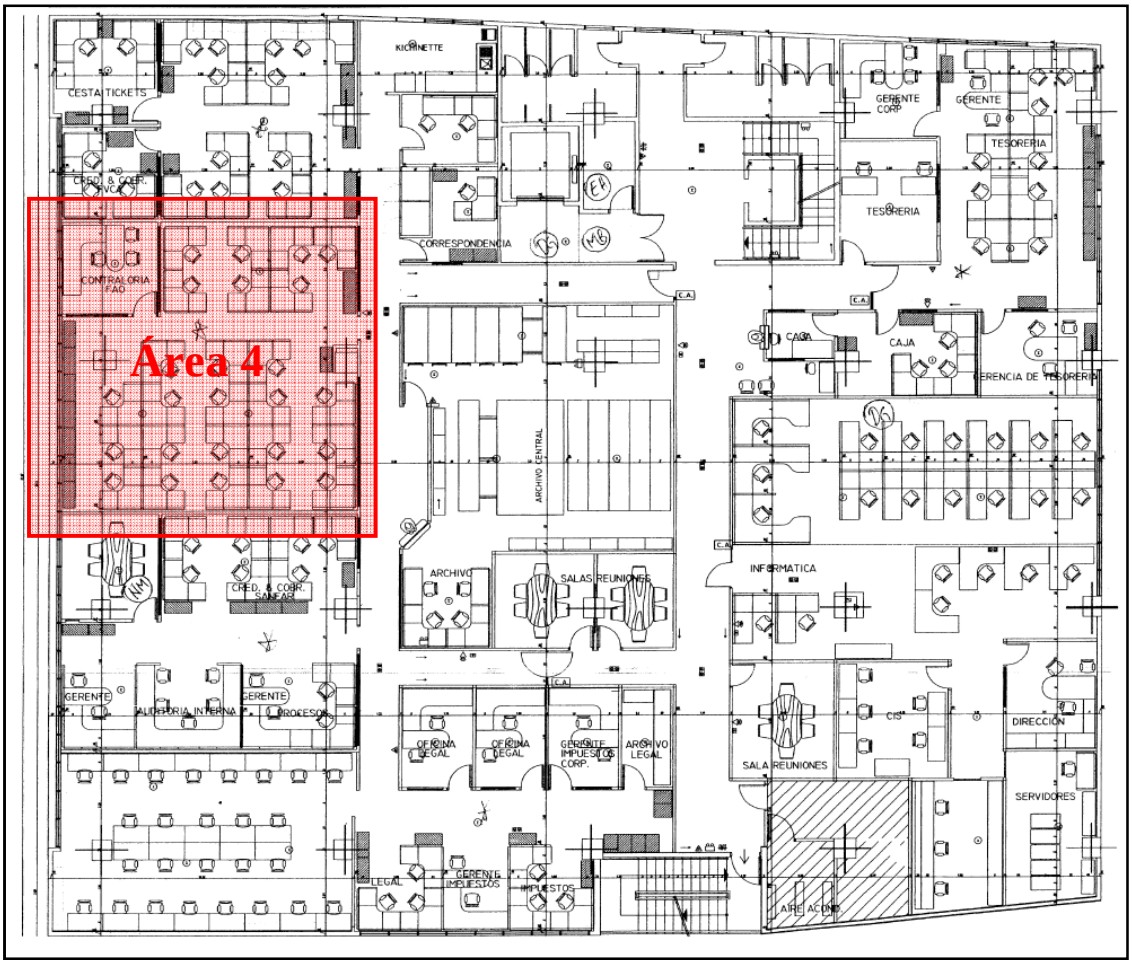


Figura 7. Diagrama del Área 4 ubicada en el Piso 1 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	58,4	41	57,9	81	53,3
2	61,3	42	56,0	82	54,5
3	63,8	43	56,7	83	54,8
4	58,5	44	54,7	84	51,5
5	57,5	45	55,1	85	57,4
6	56,5	46	57,9	86	58,2
7	59,0	47	58,4	87	63,6
8	52,5	48	62,0	88	58,8
9	61,2	49	54,5	89	58,9
10	55,4	50	54,9	90	52,2
11	59,5	51	55,2	91	54,6
12	51,9	52	57,1	92	51,0
13	57,2	53	58,9	93	60,8
14	55,0	54	56,0	94	54,8
15	57,0	55	49,7	95	56,1
16	56,2	56	52,7	96	53,0
17	56,4	57	50,2	97	56,0
18	55,0	58	49,0	98	53,4
19	57,1	59	55,7	99	51,9
20	57,7	60	52,0	100	56,3
21	60,1	61	55,4	101	56,4
22	54,3	62	52,0	102	53,1
23	55,0	63	55,6	103	54,5
24	57,6	64	57,7	104	54,5
25	54,9	65	56,3	105	52,1
26	52,9	66	56,6	106	49,5
27	52,9	67	52,1	107	59,2
28	58,5	68	57,3	108	54,7
29	60,3	69	56,3	109	52,1
30	53,6	70	61,0	110	56,0
31	52,5	71	55,8	111	51,1
32	51,1	72	60,2	112	50,8
33	52,3	73	57,7	113	52,1
34	59,3	74	58,4	114	56,2
35	53,3	75	51,4	115	52,1
36	50,8	76	53,8	116	54,4
37	54,0	77	56,5	117	57,5
38	51,0	78	56,7	118	55,0
39	50,1	79	52,8	119	55,9
40	52,6	80	52,5	120	53,5

Tabla 30. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 4

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
64	**2**	1,667%	1,667%	6,40	2511886,43	41864,77
63	0	0,000%	1,667%	6,30	1995262,31	0,00
62	**1**	0,833%	2,500%	6,20	1584893,19	13207,44
61	**4**	3,333%	5,833%	6,10	1258925,41	41964,18
60	**4**	3,333%	9,167%	6,00	1000000,00	33333,33
59	**8**	6,667%	15,833%	5,90	794328,23	52955,22
58	**12**	10,000%	25,833%	5,80	630957,34	63095,73
57	**11**	9,167%	35,000%	5,70	501187,23	45942,16
56	**16**	13,333%	48,333%	5,60	398107,17	53080,96
55	**19**	15,833%	64,167%	5,50	316227,77	50069,40
54	**6**	5,000%	69,167%	5,40	251188,64	12559,43
53	**13**	10,833%	80,000%	5,30	199526,23	21615,34
52	**12**	10,000%	90,000%	5,20	158489,32	15848,93
51	**7**	5,833%	95,833%	5,10	125892,54	7343,73
50	**4**	3,333%	99,167%	5,00	100000,00	3333,33
49	**1**	0,833%	100,000%	4,90	79432,82	661,94

Datos de la Medición ÁREA 4	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	59,88
L90	52,00
LEQ	**56,60**

Tabla 31. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 4

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	796	395	61%	0	2	1
2	617	249	79%	1	2	1
3	495	183	98%	1	3	1
4	685	340	71%	1	2	1
5	600	246	81%	1	2	1
6	294	115	61%	0	3	1
7	405	205	83%	1	2	1
8	333	158	69%	1	2	1
9	463	170	95%	1	3	1
10	318	154	65%	0	2	1
11	746	249	65%	0	3	1
12	556	209	87%	1	3	1
13	577	269	84%	1	2	1
14	354	178	73%	1	2	1
15	387	210	80%	1	2	1
16	346	190	71%	1	2	1
17	396	157	82%	1	3	1
18	620	267	78%	1	2	1
19	628	236	77%	1	3	1
20	374	278	77%	1	1	1
21	575	244	84%	1	2	1
22	590	220	82%	1	3	1
23	715	261	68%	1	3	1
24	162	79	33%	0	2	1
25	110	63	23%	0	2	1

Tabla 32. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 4

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 4	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	25
Promedio (Ep)	485,68
Uniformidad	76%

Tabla 33. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 4

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
11	10	2,4
Volumen (m^3)	**264**	

Tabla 34. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 4.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,25	0,25	1,0	60	3,75
2	0,25	0,25	2,9	174	10,88
3	0,25	0,25	1,0	60	3,75
4	0,25	0,25	2,5	150	9,38
5	0,25	0,25	1,4	84	5,25
				Caudal Total (m3/hora)	**1980**

Número de Cambios por hora	**7,5**

Tabla 35. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 4.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
22,1	45,80
21,9	46,80
22,0	48,70
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,8	52,40
24,1	55,90
23,1	51,66
22,83	**50,21**

Tabla 36. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 4.

Fuente: Elaboración Propia

ÁREA 5: GERENCIA INFORMATICA

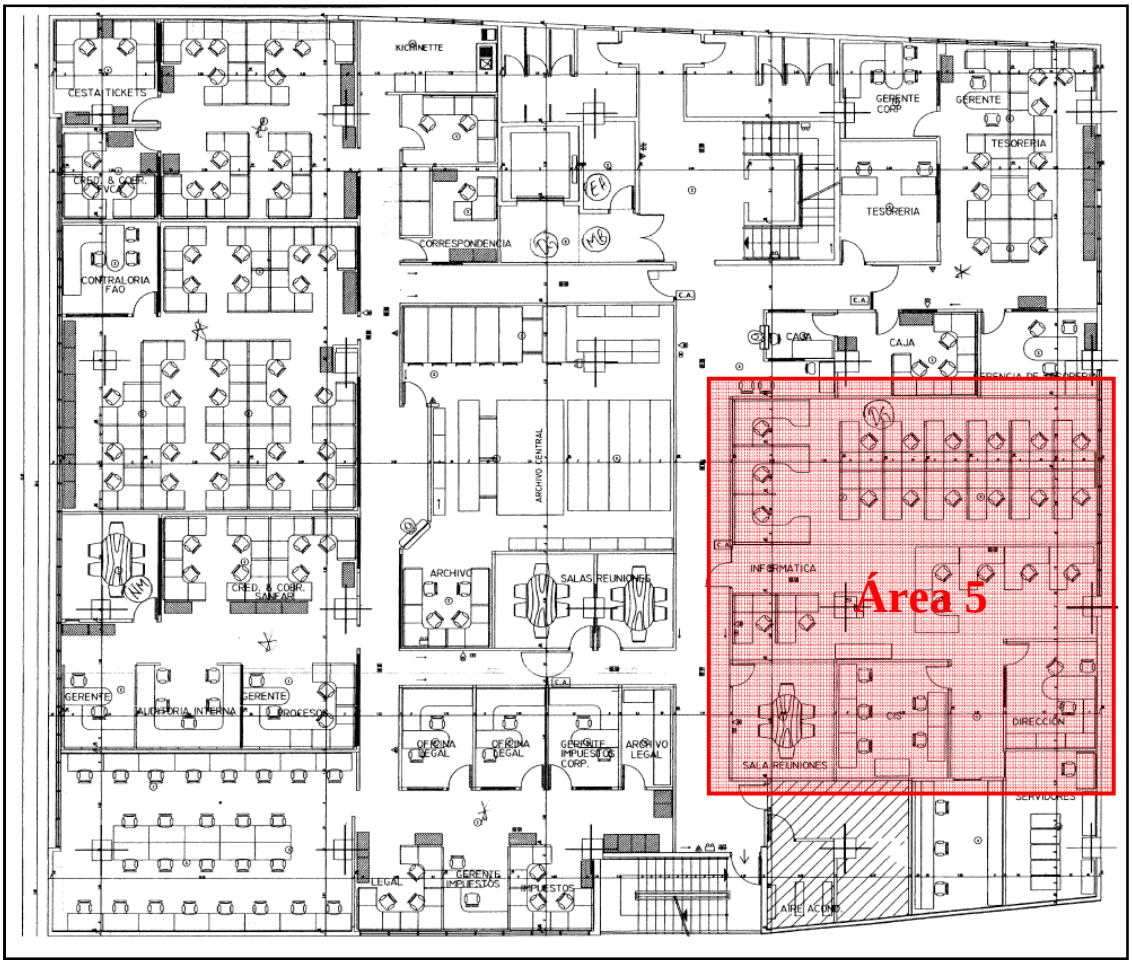


Figura 8. Diagrama del Área 5 ubicada en el Piso 1 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	56,1	41	58,3	81	56,4
2	65,3	42	55,8	82	56,7
3	60,8	43	70,5	83	54,9
4	60,0	44	57,2	84	58,2
5	54,1	45	58,2	85	58,9
6	58,1	46	56,6	86	56,0
7	64,9	47	52,6	87	57,8
8	57,7	48	58,5	88	56,1
9	62,3	49	61,3	89	66,5
10	63,3	50	59,2	90	56,0
11	63,9	51	60,3	91	55,5
12	62,0	52	60,9	92	57,7
13	62,2	53	60,1	93	57,6
14	53,7	54	60,3	94	58,3
15	58,7	55	61,1	95	58,2
16	61,3	56	62,0	96	53,0
17	55,3	57	58,5	97	58,2
18	56,8	58	55,2	98	55,2
19	56,5	59	54,3	99	58,9
20	72,5	60	60,5	100	60,4
21	56,0	61	57,3	101	56,9
22	54,7	62	57,4	102	62,4
23	58,4	63	57,7	103	61,8
24	53,8	64	52,2	104	57,2
25	54,9	65	57,0	105	57,3
26	54,5	66	69,6	106	59,9
27	53,9	67	52,7	107	56,8
28	56,9	68	49,4	108	56,9
29	60,3	69	59,4	109	56,3
30	63,3	70	58,8	110	58,4
31	58,0	71	56,6	111	58,7
32	66,3	72	61,9	112	57,4
33	55,4	73	65,6	113	56,6
34	63,0	74	57,0	114	55,7
35	57,4	75	63,7	115	59,6
36	65,0	76	64,0	116	56,6
37	57,4	77	60,2	117	59,1
38	56,2	78	55,6	118	60,7
39	58,3	79	57,8	119	60,6
40	70,6	80	59,6	120	59,7

Tabla 37. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 5

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
73	1	0,833%	0,833%	7,30	19952623,15	166271,86
71	2	1,667%	2,500%	7,10	12589254,12	209820,90
70	1	0,833%	3,333%	7,00	10000000,00	83333,33
67	1	0,833%	4,167%	6,70	5011872,34	41765,60
66	2	1,667%	5,833%	6,60	3981071,71	66351,20
65	3	2,500%	8,333%	6,50	3162277,66	79056,94
64	3	2,500%	10,833%	6,40	2511886,43	62797,16
63	3	2,500%	13,333%	6,30	1995262,31	49881,56
62	7	5,833%	19,167%	6,20	1584893,19	92452,10
61	8	6,667%	25,833%	6,10	1258925,41	83928,36
60	11	9,167%	35,000%	6,00	1000000,00	91666,67
59	10	8,333%	43,333%	5,90	794328,23	66194,02
58	17	14,167%	57,500%	5,80	630957,34	89385,62
57	21	17,500%	75,000%	5,70	501187,23	87707,77
56	12	10,000%	85,000%	5,60	398107,17	39810,72
55	8	6,667%	91,667%	5,50	316227,77	21081,85
54	5	4,167%	95,833%	5,40	251188,64	10466,19
53	3	2,500%	98,333%	5,30	199526,23	4988,16
52	1	0,833%	99,167%	5,20	158489,32	1320,74
49	1	0,833%	100,000%	4,90	79432,82	661,94

Datos de la Medición ÁREA 5	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	64,33
L90	55,25
LEQ	**61,30**

Tabla 38. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 5

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	697	260	85%	1	3	1
2	632	185	94%	1	3	1
3	404	103	68%	1	4	1
4	608	322	98%	1	2	1
5	600	213	99%	1	3	1
6	711	388	84%	1	2	1
7	392	296	66%	0	1	1
8	485	185	81%	1	3	1
9	501	242	84%	1	2	1
10	560	209	94%	1	3	1
11	634	378	94%	1	2	1
12	1072	583	56%	0	2	1
13	808	431	74%	1	2	1
14	578	146	97%	1	4	1
15	1255	294	47%	0	4	1
16	722	190	82%	1	4	1
17	785	162	76%	1	5	1
18	555	138	93%	1	4	1
19	625	173	95%	1	4	1
20	639	132	93%	1	5	1
21	497	120	83%	1	4	1
22	470	196	79%	1	2	1
23	209	60	35%	0	3	1
24	190	96	32%	0	2	1
25	256	63	43%	0	4	1

Tabla 39. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 5

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 5	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	25
Promedio (Ep)	485,68
Uniformidad	76%

Tabla 40. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 5

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
12,36	9,25	2,28
Volumen (m^3)	**260,67**	

Tabla 41. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 5.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,25	0,25	2,6	156	9,75
2	0,25	0,25	1,5	90	5,63
3	0,25	0,25	0,8	48	3,00
4	0,25	0,25	0,8	48	3,00
5	0,25	0,25	0,3	18	1,13
6	0,25	0,25	1,1	66	4,13
7	0,25	0,25	1,1	66	4,13
8	0,25	0,25	1,3	78	4,88
Caudal Total (m3/hora)					**2.137,50**

Número de Cambios por hora	**8,2**

Tabla 42. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 5.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,2	44,59
23,0	46,80
23,5	45,79
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,8	50,40
23,6	51,70
22,9	53,00
23,33	**48,71**

Tabla 43. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 5.

Fuente: Elaboración Propia

ÁREA 6: GERENCIA RRHH

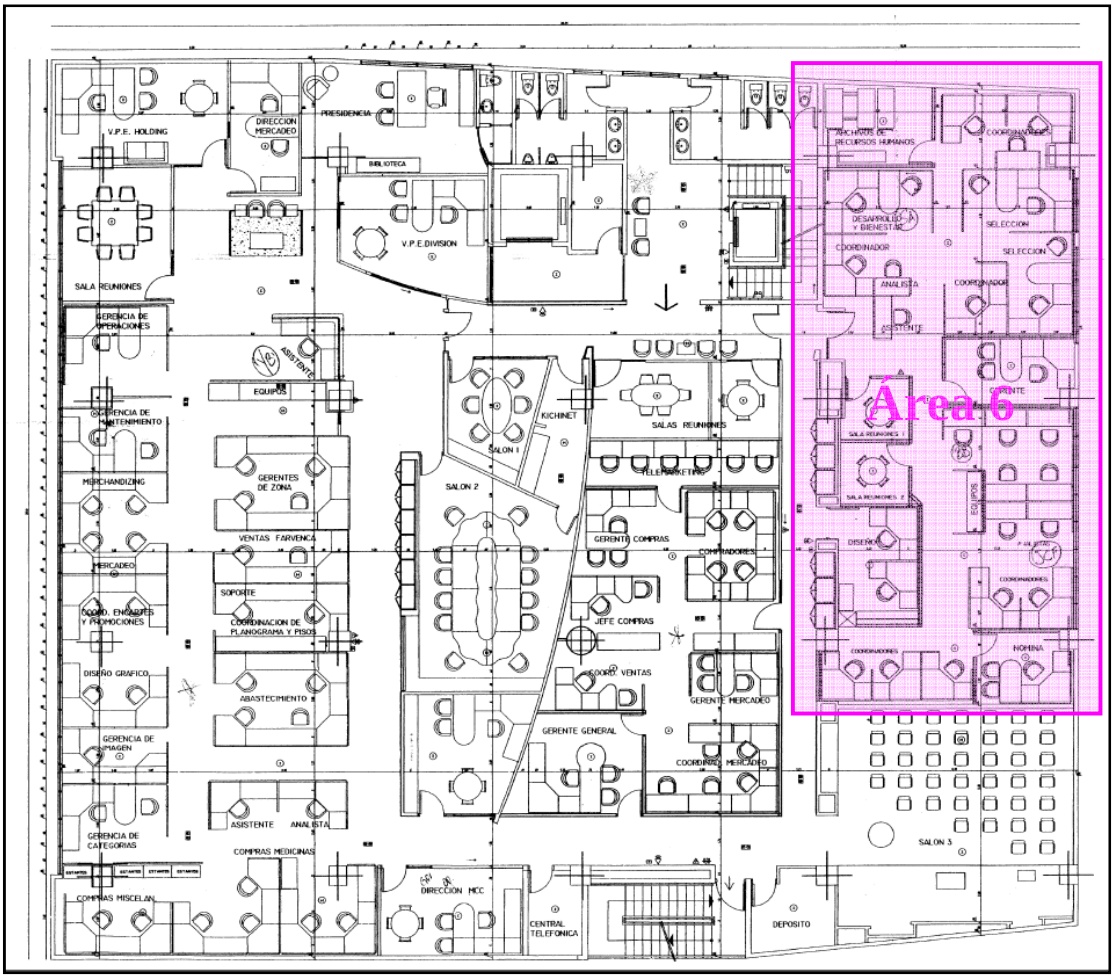


Figura 9. Diagrama del Área 6 ubicada en el Piso 2 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	58,7	41	55,8	81	52,9
2	60,4	42	51,8	82	53,6
3	61,4	43	53,4	83	51,4
4	60,1	44	55,3	84	58,8
5	57,7	45	55,9	85	59,3
6	61,1	46	58,6	86	56,6
7	58,9	47	59,0	87	53,7
8	62,1	48	52,3	88	55,5
9	57,4	49	58,8	89	55,6
10	60,1	50	62,2	90	59,1
11	65,9	51	64,2	91	58,9
12	62,4	52	57,0	92	63,1
13	61,1	53	58,7	93	63,3
14	61,8	54	58,2	94	54,8
15	61,2	55	57,2	95	54,5
16	56,7	56	56,8	96	54,3
17	58,9	57	60,1	97	53,0
18	66,9	58	57,3	98	54,8
19	55,0	59	60,0	99	53,9
20	57,5	60	67,6	100	54,3
21	58,0	61	57,1	101	52,8
22	58,4	62	54,1	102	60,6
23	60,3	63	55,6	103	52,7
24	59,9	64	58,0	104	52,5
25	58,1	65	59,0	105	54,1
26	63,3	66	52,5	106	52,8
27	57,9	67	52,7	107	52,7
28	61,1	68	52,8	108	52,1
29	57,4	69	55,2	109	52,7
30	64,9	70	55,7	110	54,1
31	60,5	71	53,3	111	54,9
32	60,7	72	54,0	112	52,4
33	61,7	73	56,9	113	57,1
34	59,3	74	55,7	114	56,0
35	55,9	75	54,6	115	51,0
36	54,9	76	52,3	116	52,2
37	63,5	77	51,2	117	57,7
38	58,3	78	52,3	118	55,8
39	54,4	79	56,2	119	54,7
40	51,7	80	54,6	120	66,5

Tabla 44. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 5

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
68	1	0,833%	0,833%	6,80	6309573,44	52579,78
67	2	1,667%	2,500%	6,70	5011872,34	83531,21
66	1	0,833%	3,333%	6,60	3981071,71	33175,60
65	1	0,833%	4,167%	6,50	3162277,66	26352,31
64	2	1,667%	5,833%	6,40	2511886,43	41864,77
63	3	2,500%	8,333%	6,30	1995262,31	49881,56
62	5	4,167%	12,500%	6,20	1584893,19	66037,22
61	8	6,667%	19,167%	6,10	1258925,41	83928,36
60	7	5,833%	25,000%	6,00	1000000,00	58333,33
59	13	10,833%	35,833%	5,90	794328,23	86052,23
58	10	8,333%	44,167%	5,80	630957,34	52579,78
57	11	9,167%	53,333%	5,70	501187,23	45942,16
56	11	9,167%	62,500%	5,60	398107,17	36493,16
55	11	9,167%	71,667%	5,50	316227,77	28987,55
54	10	8,333%	80,000%	5,40	251188,64	20932,39
53	13	10,833%	90,833%	5,30	199526,23	21615,34
52	8	6,667%	97,500%	5,20	158489,32	10565,95
51	3	2,500%	100,000%	5,10	125892,54	3147,31

Datos de la Medición ÁREA 6	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	62,60
L90	53,08
LEQ	**59,04**

Tabla 45. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 6

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	269	85	99%	1	3	1
2	133	28	50%	0	5	1
3	312	70	85%	1	4	1
4	205	72	77%	1	3	1
5	259	82	97%	1	3	1
6	165	49	62%	0	3	1
7	203	84	76%	1	2	1
8	316	99	84%	1	3	1
9	163	68	61%	0	2	1
10	281	115	95%	1	2	1
11	303	142	88%	1	2	1
12	383	79	70%	1	5	1
13	269	123	99%	1	2	1
14	323	127	82%	1	3	1
15	312	148	85%	1	2	1
16	365	101	73%	1	4	1

Tabla 46. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 6

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 6	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	16
Promedio (Ep)	266,3125
Uniformidad	81%

Tabla 47. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 6

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
8,3	8,3	2,5
Volumen (m^3)	**172,23**	

Tabla 48. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 6.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,25	0,25	2,6	156	9,75
2	0,25	0,25	1,5	90	5,63
3	0,25	0,25	0,8	48	3,00
4	0,25	0,25	0,8	48	3,00
Caudal Total (m3/hora)					**1.426,50**

Número de Cambios por hora	**8,28**

Tabla 49. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 6.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
21,7	51,70
22,3	53,90
21,9	52,79
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,3	54,90
23,1	55,40
22,9	56,60
22,53	**54,22**

Tabla 50. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 6.

Fuente: Elaboración Propia

ÁREA 7: GERENCIAS VARIAS

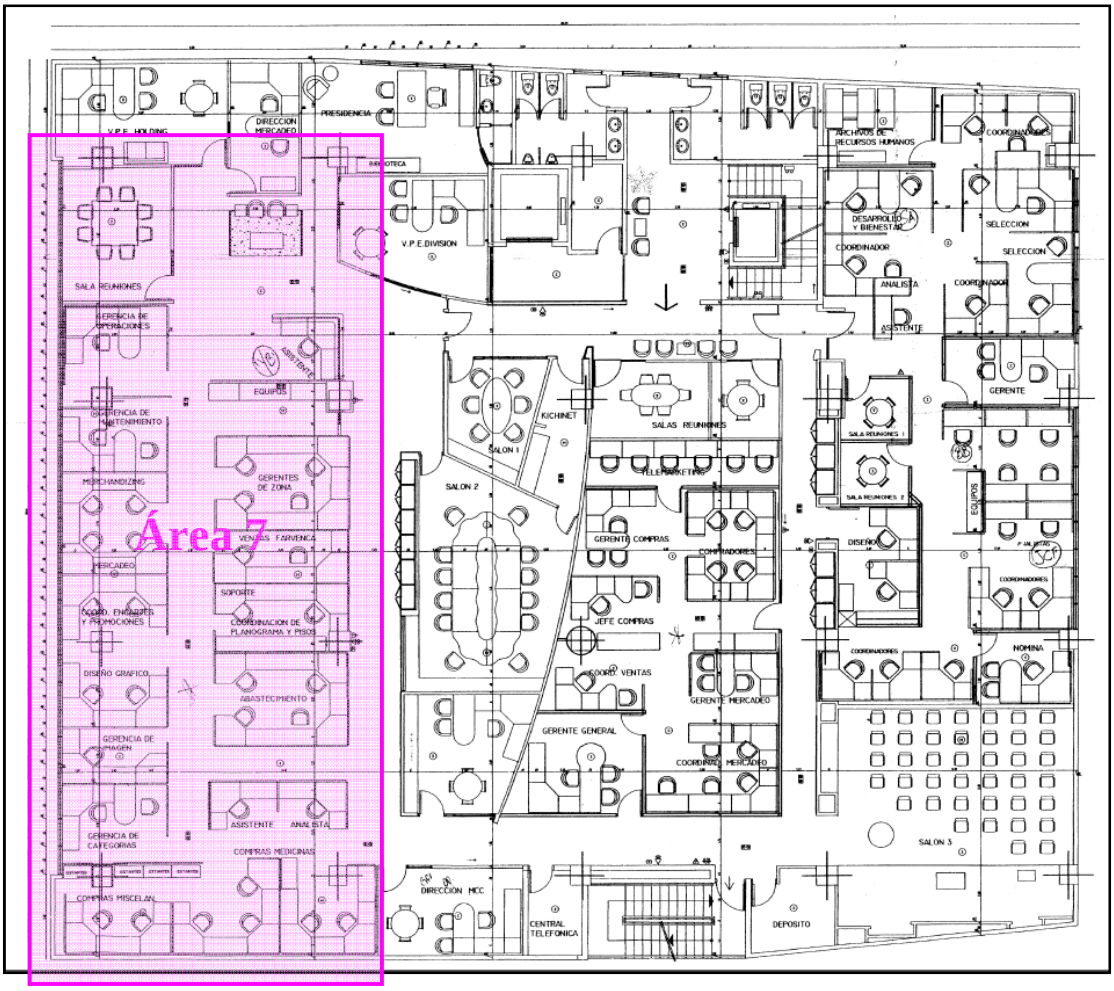


Figura 10. Diagrama del Área 7 ubicada en el Piso 2 del Edif. Araguaney.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Resultado de las Mediciones de Ruido

Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA	Medida	Valor dBA
1	57,2	41	56,5	81	56,5
2	57,4	42	57,2	82	57,2
3	61,3	43	57,7	83	55,8
4	61,7	44	57,3	84	55,5
5	59,2	45	60,8	85	55,4
6	57,0	46	56,4	86	55,5
7	56,4	47	58,2	87	55,9
8	59,5	48	56,3	88	56,9
9	60,0	49	56,4	89	56,9
10	57,3	50	61,6	90	56,7
11	57,4	51	58,9	91	56,4
12	58,3	52	59,1	92	71,4
13	56,4	53	59,5	93	69,8
14	57,6	54	59,5	94	71,6
15	56,5	55	59,2	95	70,5
16	56,5	56	61,7	96	69,5
17	60,4	57	57,8	97	63,7
18	61,4	58	56,8	98	56,0
19	57,9	59	68,7	99	75,1
20	57,3	60	65,8	100	72,1
21	58,5	61	59,9	101	70,8
22	57,0	62	57,0	102	56,8
23	58,0	63	56,8	103	61,0
24	58,2	64	58,7	104	66,6
25	57,6	65	59,3	105	58,0
26	56,6	66	56,4	106	55,6
27	59,7	67	57,9	107	55,6
28	57,8	68	61,7	108	55,4
29	75,8	69	62,1	109	56,8
30	65,2	70	63,1	110	56,6
31	58,4	71	72,9	111	55,8
32	71,0	72	60,6	112	55,7
33	66,6	73	59,9	113	55,7
34	68,5	74	62,7	114	56,9
35	64,6	75	63,8	115	57,7
36	72,1	76	69,0	116	57,3
37	63,0	77	61,8	117	58,3
38	69,0	78	59,2	118	56,2
39	57,7	79	61,0	119	55,6
40	55,4	80	56,5	120	55,5

Tabla 51. Registro de datos tomados en la medición de Ruido en el Área de Trabajo 7

Fuente: Elaboración Propia.

Valor dBA	fi	hi	Hi	Li/10	10^Li/10	hi * 10^Li/10
76	1	0,833%	0,833%	7,60	39810717,06	331755,98
75	1	0,833%	1,667%	7,50	31622776,60	263523,14
73	1	0,833%	2,500%	7,30	19952623,15	166271,86
72	3	2,500%	5,000%	7,20	15848931,92	396223,30
71	4	3,333%	8,333%	7,10	12589254,12	419641,80
70	2	1,667%	10,000%	7,00	10000000,00	166666,67
69	4	3,333%	13,333%	6,90	7943282,35	264776,08
67	2	1,667%	15,000%	6,70	5011872,34	83531,21
66	1	0,833%	15,833%	6,60	3981071,71	33175,60
65	2	1,667%	17,500%	6,50	3162277,66	52704,63
64	2	1,667%	19,167%	6,40	2511886,43	41864,77
63	3	2,500%	21,667%	6,30	1995262,31	49881,56
62	6	5,000%	26,667%	6,20	1584893,19	79244,66
61	6	5,000%	31,667%	6,10	1258925,41	62946,27
60	8	6,667%	38,333%	6,00	1000000,00	66666,67
59	8	6,667%	45,000%	5,90	794328,23	52955,22
58	16	13,333%	58,333%	5,80	630957,34	84127,65
57	27	22,500%	80,833%	5,70	501187,23	112767,13
56	20	16,667%	97,500%	5,60	398107,17	66351,20
55	3	2,500%	100,000%	5,50	316227,77	7905,69

Datos de la Medición ÁREA 7	
Cantidad de Medidas	120
Instrumento Utilizado	Sonómetro
L10	70,00
L90	56,45
LEQ	**64,48**

Tabla 52. Cálculos del L10, L90 y LEQ en el Área de Trabajo 7

Fuente: Elaboración Propia.

Iluminación

Medida	Iluminación (lux)	Brillo (lux)	Factor Uniformidad (FU)	Decisión	Relación de Brillos	
1	132	56	65%	0	2	1
2	249	80	82%	1	3	1
3	222	67	92%	1	3	1
4	130	58	64%	0	2	1
5	195	45	95%	1	4	1
6	148	55	72%	1	3	1
7	215	68	95%	1	3	1
8	210	83	97%	1	3	1
9	159	66	78%	1	2	1
10	228	100	90%	1	2	1
11	245	95	83%	1	3	1
12	191	80	93%	1	2	1
13	254	30	81%	1	8	1
14	196	67	96%	1	3	1
15	221	71	93%	1	3	1
16	240	89	85%	1	3	1
17	146	50	71%	1	3	1
18	142	47	69%	1	3	1
19	141	68	69%	1	2	1
20	240	136	85%	1	2	1
21	308	133	66%	0	2	1
22	143	45	70%	1	3	1
23	232	68	88%	1	3	1
24	239	89	86%	1	3	1
25	288	124	71%	1	2	1

Tabla 53. Registro de datos tomados en la medición de Iluminación en el Área de Trabajo 7

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de la Medición ÁREA 7	
Instrumento Utilizado	Luxómetro
Total Medidas	25
Promedio (Ep)	204,56
Uniformidad	88%

Tabla 54. Cálculos de las mediciones de Iluminación en el Área de Trabajo 7

Fuente: Elaboración Propia.

Ventilación

Medidas del Área		
Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)
11,5	28	2,5
Volumen (m^3)	**805**	

Tabla 55. Cálculo del Volumen del Área de Trabajo 7.

Fuente: Elaboración Propia

Rejilla	Largo (m)	Ancho (m)	Velocidad (m/seg)	Velocidad (m/min)	Caudal (m^3/min)
1	0,25	0,25	5,9	354	22,13
2	0,2	0,2	6,2	372	14,88
3	0,25	0,25	5,1	306	19,13
4	0,25	0,25	3,4	204	12,75
5	0,25	0,25	5,5	330	20,63
6	0,25	0,25	4,8	288	18,00
7	0,25	0,25	5,4	324	20,25
8	0,25	0,25	5,5	330	20,63
9	0,25	0,25	5,1	306	19,13
10	0,25	0,25	1,9	114	7,13
Caudal Total (m3/hora)					**10.477,80**

Número de Cambios por hora	**13,02**

Tabla 56. Cálculo del Número de Recambios / hora el Área de Trabajo 7.

Fuente: Elaboración Propia

Temperatura y Humedad Relativa

Mañana	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
22,7	65,29
21,8	64,80
22,3	66,10
Tarde	
Temperatura (°C)	**Humedad (%)**
23,3	68,90
23,2	69,30
23,0	66,30
22,72	**66,78**

Tabla 57. Valores de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) del Área de Trabajo 7.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXOS B: PUESTOS DE TRABAJO

ANEXO B-1: CUESTIONARIO PSICOSOCIAL DE COPENHAGUE (CoPsoQ)

El Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ) fue desarrollado en el 2000 por un equipo de investigadores en el Instituto Nacional de Salud Laboral de Dinamarca, es importante destacar que fue liderado por el profesor Tage S. Kristensen.

Su adaptación al español fue realizada por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).

Existen varias versiones del Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo; larga, media y corta. La versión corta se utiliza en empresas pequeñas o muy pequeñas (con menos de 25 trabajadores), también es utilizada cuando se desea valorar individualmente la exposición psicosocial a un puesto de trabajo.

Esta herramienta está diseñada para identificar y medir la exposición a seis grandes grupos de factores de riesgos para la salud de naturaleza psicosocial en el trabajo.

Existen seis dimensiones psicosociales dentro de la encuesta, las cuales se muestran a continuación:

Apartado	Dimensión Psicosocial	Rango de Evaluación		
		Verde	Amarillo	Rojo
1	Exigencias Psicológicas	De 0 a 7	De 8 a 10	De 11 a 24
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo	De 40 a 26	De 25 a 21	De 20 a 0
3	Inseguridad	De 0 a 1	De 2 a 5	De 6 a 16
4	Apoyo social y calidad de liderazgo	De 40 a 29	De 28 a 24	De 23 a 0
5	Doble presencia	De 0 a 3	De 4 a 6	De 7 a 16
6	Estima	De 16 a 13	De 12 a 11	De 10 a 0

Tabla 58. Rangos de Evaluación y Puntuaciones de las distintas Dimensiones Psicosociales del Cuestionario de COPENHAGUE.

Fuente: Elaboración Propia

Los rangos de evaluación presentados son:

- ✓ Verde: nivel de exposición psicosocial más favorable para la salud.
- ✓ Amarillo: nivel de exposición psicosocial intermedio.
- ✓ Rojo: nivel de exposición psicosocial más desfavorable para la salud.

Existen cinco grupos de riesgos psicosociales que a través de la aplicación del cuestionario se pueden identificar en el puesto de trabajo:

- ✓ **Exceso de exigencias psicológicas del trabajo**: comprende trabajar muy rápido, trabajar de forma irregular, que el trabajo requiera que se escondan los sentimientos, etc. (APARTADO 1).
- ✓ **Falta de control sobre los contenidos, las condiciones de trabajo y de posibilidades de desarrollo:** no se tiene influencia ni marguen de autonomía en la forma de realizar el trabajo, el trabajo no da posibilidades para aplicar ciertas habilidades y conocimientos o no tiene sentido, no se puede adaptar el horario a las necesidades familiares. (APARTADO 2).
- ✓ **Falta de apoyo social, de calidad de liderazgo, de claridad de rol en el trabajo:** cuando hay que trabajar aisladamente, sin apoyo de los superiores o compañeros, con las tareas mal definidas o sin la información adecuada y a tiempo. (APARTADO 4).
- ✓ **Las escasas compensaciones en el trabajo:** falta de respeto, cambio de puesto o servicio contra tu voluntad, trato injusto. (APARTADO 3 y 6).
- ✓ **La doble presencia:** se encuentra referido a las tareas domésticas y familiares, las personas que tiene que realizar la mayor parte de estas tareas les implica una doble carga de trabajo (la del trabajo remunerado y la domestica-familiar).

El cuestionario es aplicable a cualquier puesto de trabajo y ayuda a evaluar cómo es la organización del trabajo.

Nombre: _____ **Apellido:** _____

Edad: _____ **Genero:** Femenino: ☐ Masculino: ☐

Departamento: _____ **Cargo:** _____

CUESTIONARIO PSICOSOCIAL DE COPENHAGUE (COPSOQ)

A continuación, se presenta un conjunto de preguntas las cuales debe de responder encerrando en un círculo el número de la respuesta que considere más adecuada. Finalmente debe sumar la puntuación de cada apartado y colocarla al final del mismo. Trate de responder lo más acertado posible, recuerde que no hay respuestas errada.

APARTADO 1					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	**RESPUESTAS**				
	Siempre	Muchas Veces	Algunas Veces	Solo Alguna Vez	Nunca
1) ¿Tienes que trabajar muy rápido?	4	3	2	1	0
2) ¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?	4	3	2	1	0
3) ¿Tienes tiempo de llevar al día tu trabajo?	4	3	2	1	0
4) ¿Te cuesta olvidar los problemas del trabajo?	4	3	2	1	0
5) ¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente?	4	3	2	1	0
6) ¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones?	4	3	2	1	0
SUME LOS PUNTOS DE SUS RESPUESTAS DEL APARTADO 1 = _____ Puntos					

APARTADO 2					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	**RESPUESTAS**				
	Siempre	Muchas Veces	Algunas Veces	Solo Alguna Vez	Nunca
7) ¿Tienes influencia sobre la cantidad de trabajo que se te asigna?	4	3	2	1	0
8) ¿Se tiene en cuenta tu opinión cuando se te asignan tareas?	4	3	2	1	0
9) ¿Tienes influencia sobre el orden en el que realizas las tareas?	4	3	2	1	0
10) ¿Puedes decidir cuando haces un descanso?	4	3	2	1	0
11) Si tienes algún asunto personal o familiar, ¿Puedes dejar tu puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?	4	3	2	1	0
12) ¿Tu trabajo requiere que tengas iniciativa?	4	3	2	1	0
13) ¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas?	4	3	2	1	0
14) ¿Te sientes comprometido (a) con tu profesión?	4	3	2	1	0
15) ¿Tienen sentido tus tareas?	4	3	2	1	0
16) ¿Hablas con entusiasmo de tu empresa a otras personas?	4	3	2	1	0
SUME LOS PUNTOS DE SUS RESPUESTAS DEL APARTADO 2= _____ Puntos					

APARTADO 3					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	**RESPUESTAS**				
En estos momentos, ¿Estás preocupado (a)?	Muy Preocupado	Bastante Preocupado	Algo Preocupado	Poco Preocupado	Nada Preocupado
17) ¿Por lo difícil que sería conseguir otro trabajo en el caso de que te quedaras desempleado (a)?	4	3	2	1	0
18) ¿Por si te cambian de tareas contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
19) ¿Por si te varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, etc.)?	4	3	2	1	0
20) ¿Por si te cambian el horario (turnos, días de la semana, horas de entrada y salida) contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
SUME LOS PUNTOS DE SUS RESPUESTAS DEL APARTADO 3 = _____ Puntos					

APARTADO 4					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	**RESPUESTAS**				
	Siempre	Muchas Veces	Algunas Veces	Solo Alguna Vez	Nunca
21) ¿Sabes exactamente qué margen de autonomía tienes en tu trabajo?	4	3	2	1	0
22) ¿Sabes exactamente que tareas son de tu responsabilidad?	4	3	2	1	0
23) ¿En tu empresa se te informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar tu futuro?	4	3	2	1	0
24) ¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo?	4	3	2	1	0
25) ¿Recibes ayuda y/o apoyo de tus compañeros (as)?	4	3	2	1	0
26) ¿Recibes ayuda y/o apoyo de tu inmediato (a) superior?	4	3	2	1	0
27) ¿Tu puesto de trabajo se encuentra aislado del de tus compañeros (as)?	4	3	2	1	0
28) En el trabajo, ¿sientes que formas parte de un grupo?	4	3	2	1	0
29) ¿Tus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4	3	2	1	0
30) ¿Tus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores (as)?	4	3	2	1	0
SUME LOS PUNTOS DE SUS RESPUESTAS DEL APARTADO 4 = _____ Puntos					

APARTADO 5	
ESTE APARTADO ESTÁ DISEÑADO PARA PERSONAS TRABAJADORAS QUE CONVIVAN CON ALGUIEN (PAREJA, HIJOS, PADRES, ETC.). **NOTA:** SI VIVES SOLO (A), NO LO CONTESTES, PASA DIRECTAMENTE AL APARTADO 6.	
PREGUNTA	
31) ¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?	
RESPUESTA	
Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4
Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3
Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2
Sólo hago tareas muy puntuales	1
No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0

ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

PREGUNTAS	RESPUESTAS				
	Siempre	Muchas Veces	Algunas Veces	Solo Alguna Vez	Nunca
32) Si faltas algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realizas se quedan sin hacer?	4	3	2	1	0
33) Cuando estás en la empresa, ¿piensas en las tareas domésticas y familiares?	4	3	2	1	0
34) ¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en la casa a la vez?	4	3	2	1	0

SUME LOS PUNTOS DE SUS RESPUESTAS DEL APARTADO 5 = _____ Puntos

APARTADO 6					
ELIGE UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:					
PREGUNTAS	**RESPUESTAS**				
	Siempre	Muchas Veces	Algunas Veces	Solo Alguna Vez	Nunca
35) Mis superiores me dan el reconocimiento que me merezco	4	3	2	1	0
36) En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4	3	2	1	0
37) En mi trabajo me tratan injustamente	4	3	2	1	0
38) Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	4	3	2	1	0
SUME LOS PUNTOS DE SUS RESPUESTAS DEL APARTADO 6 = _____ Puntos					

ANEXO B-2: LISTA DE CHEQUEO DORTMUND

La lista de chequeo de la Universidad de Dortmund, está diseñada para la inspección de los puestos de trabajo con compradoras, tiene como finalidad identificar y analizar los riesgos presentes en dichos puestos. Para la realización del presente Trabajo Especial de Grado se realizó una adaptación de la misma.

Dicha lista posee una serie de interrogantes que contienen aspectos internos, los cuales afectan a la interrogante final en cuestión, es decir, si uno de los aspectos internos es insatisfecho entonces la interrogante final también lo será.

Con ella se busca determinar el porcentaje de incumplimiento de los aspectos evaluados en los puestos de trabajo con computadora.

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?			
	b.	¿Existen cables en el suelo?			
	c.	¿Existen bordes afilados?			
	d.	¿Existen bordes redondeados?			
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?			
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?			
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?			
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?			
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?			
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?			
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?			
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?			
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?			
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?			
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?			
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?			
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?			
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)			
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?			
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?			
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?			
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?			
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?			
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?			
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?			
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?			
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?			
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?			
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?			
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?			
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?			
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			

EVALUACIÓN DEL(LOS) ESCRITORIO(S) DE TRABAJO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?			
	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?			
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?			
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?			
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad			
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?			
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?			
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?			
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?			
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?			
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?			
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?			
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?			
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?			
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?			
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?			
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?			
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?			
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?			
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***			
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***			
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?			
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***			
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***			
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?			
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***			
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***			
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***			
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS				
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS				
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS				
	% DE INCUMPLIMIENTO				

ANEXO B-3: ANALISIS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO (AST)

En todo puesto de trabajo existen ciertos factores que tienen la potencialidad de ocasionarle daños, lesiones o incluso la muerte a un trabajador, los cuales se conocen con el nombre de riesgos laborales. Por tal motivo, surge la necesidad de desarrollar e implementar medidas que ayuden a prevenir los mismos.

El Análisis de Seguridad en el Trabajo también conocido como A.S.T por sus siglas, es una de las medidas que buscan eliminar o a lo sumo controlar los riesgos laborales, identificándolos en cada una de las etapas o actividades del trabajo y ofreciendo recomendaciones que conlleven a el desarrollo y aplicación de medidas correctivas. Para elaborara un A.S.T primero se debe seleccionar el puesto de trabajo que se desea analizar, luego se debe dividir el trabajo en una serie de etapas o actividades, después se deben identificar los riesgos inherentes a cada una de las etapas o actividades establecidas en la fase anterior y por último, se deben diseñar y desarrollar medidas correctivas que contribuyan a controlar y/o eliminar los riesgo laborales detectados.

La importancia de poner en práctica un programa de A.S.T recae, específicamente, en que ayuda a mejorar las condiciones del ambiente laboral y los métodos de trabajo. Esto contribuye a que los supervisores adquieran mayores conocimientos sobre las actividades que supervisan y que los trabajadores mejoren sus actitudes de seguridad. Adicionalmente, la implementación de un programa de A.S.T también ofrece otros beneficios como: descubrimiento de condiciones inseguras ocultas, descubrimiento de procedimientos inadecuados de trabajo, adiestramiento de los trabajadores en las diferentes operaciones e investigación rápida y confiable de accidentes.

Por último, es necesario recordar que el éxito de un programa de A.S.T depende en gran medida de la participación de los trabajadores en el mismo, ya que ellos son los que conocen los puestos de trabajo y los que ejecutan las actividades. Por tal motivo, es importante tomar en consideración sus aportes y opiniones al programa. (Ver. CD Anexos: AST por Grupos Homogéneos de Exposición)

ANEXO B-4: RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA)

Rapid Upper Limb Assessment (RULA) que traducido al español significa Evaluación Rápida de las Extremidades Superiores, es un método que fue desarrollado en el año 1993 por los doctores McAtamney y Corlett del Instituto para la Ergonomía Ocupacional de la Universidad de Nottingham, con el propósito de detectar y evaluar, de forma rápida, los esfuerzos a los que están sometidas las extremidades superiores de los trabajadores debido a posturas adoptadas, función muscular y fuerza ejercida; que pueden generar trastornos musculo-esqueléticos en el cuerpo.

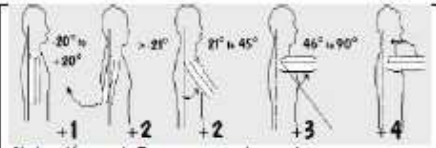
El método se basa en la observación y documentación fotográfica de los trabajadores, mientras realizan sus labores diarias, para determinar los ángulos que forman las extremidades superiores con respecto a ciertos puntos de referencia localizados sobre el cuerpo. Adicionalmente, las extremidades se clasifican en dos grupos: el grupo A que contempla y evalúa los brazos, los codos y las muñecas; y el grupo B que contempla y evalúa las piernas, el cuello y el tronco.

En relación a la calificación, el método contiene una puntuación final en un rango de valores que va desde el uno (1) hasta el siete (7), la cual se obtiene a partir de la puntuación global de ambos grupos, previamente ajustada en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. Las puntuaciones globales sin ajustes, son el resultado de evaluar, parcialmente, a cada extremidad miembro del grupo e interceptar sus puntuaciones en una tabla para obtener un único valor.

A continuación se mostrará que partes del cuerpo contempla cada grupo, así como también la puntuación y el ajuste que le corresponde para el análisis de puestos de trabajo en Oficinas:

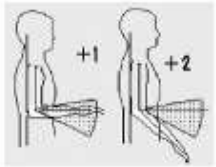
R.U.L.A. PARA OFICINAS (de Lueder, modificado MAÁ/JIA)

Brazo



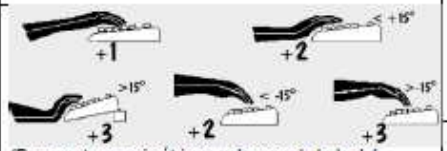
Abducción = +1; Brazos apoyados = -1
Hombros elevados, o uso de teléfono >10 min/hora o sostener el teléfono entre hombro y oreja = +1
Máximo puntaje para brazo = 6 puntos

Antebrazo



Cruza línea media, o se aleja del cuerpo = +1
Los antebrazos están paralelos = -1
Sentado, teclado bajo con pendiente negativa = -1
Máximo puntaje para antebrazo = 3

Muñeca



(Para posturas asimétricas, valorar cada lado del cuerpo por separado)
Desviación radial o cubital = +1
Puntaje máximo muñeca = 4

Giro muñeca

Muñeca en neutral o al medio del rango de giro = +1
Muñeca girada cerca del máximo = +2
(* Teclado inestable o en superficie dispareja = +1)
Puntaje máximo de muñeca = 2 puntos

Corrección por Uso de musculatura

Si habitualmente pasa más de 2 horas seguidas trabajando en el computador sin ponerse de pie = +1
Puntaje máximo = 1 punto

TABLA A (Puntaje de postura de Brazo, Antebrazo y Muñeca)

Brazo	Antebrazo	Muñeca 1 – Giro muñeca 1	Muñeca 1 – Giro muñeca 2	Muñeca 2 – Giro muñeca 1	Muñeca 2 – Giro muñeca 2	Muñeca 3 – Giro muñeca 1	Muñeca 3 – Giro muñeca 2	Muñeca 4 – Giro muñeca 1	Muñeca 4 – Giro muñeca 2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

TABLA B (Puntaje de postura de Cuello, Tronco y Piernas)

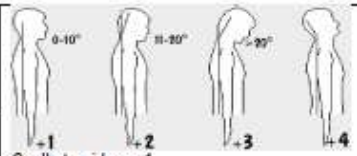
Cuello	Tronco 1 – Piernas 1	Tronco 1 – Piernas 2	Tronco 2 – Piernas 1	Tronco 2 – Piernas 2	Tronco 3 – Piernas 1	Tronco 3 – Piernas 2	Tronco 4 – Piernas 1	Tronco 4 – Piernas 2	Tronco 5 – Piernas 1	Tronco 5 – Piernas 2	Tronco 6 – Piernas 1	Tronco 6 – Piernas 2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	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

TABLA C (TOTAL)

Puntaje C*	Puntaje D = Tabla B + Uso de musculatura + Fuerza: 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	3	4	5	5	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6	6	6
4	3	3	3	4	5	6	6	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7	7	7
9	5	5	6	7	7	7	7	7	7

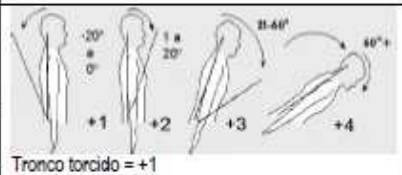
C* = Tabla A + uso de musculatura + fuerza

Cuello



Cuello torcido = +1
Cuello inclinado al lado = +1
Puntaje máximo de cuello = 6 puntos

Tronco



Tronco torcido = +1
Tronco inclinado al lado = +1
Puntaje máximo de tronco = 6 puntos

Piernas

Sentado/pies apoyados + balanceado = +1
De pie/pies apoyados + balanceado = +1
Piernas/pies sin apoyo o inestable = +2
Puntaje máximo de piernas = 2 puntos

Corrección por Fuerzas

Horas/día total al computador:
- Desde 4 y hasta 6 horas = 1
- Más de 6 horas/día = 2

Puntaje máximo para fuerza/carga: 2 puntos

CONCLUSIÓN

CONCLUSIONES

1-2 puntos: Nivel de acción 1. Aceptable si no es mantenida ni repetida por largos periodos.
3-4 puntos: Nivel de Acción 2. Se requiere más investigación y posibles cambios.
5-6 puntos: Nivel de acción 3. Se requiere más investigación, y cambios, pronto.
7 y + puntos: Nivel de acción 4. Se requiere más investigación y cambios inmediatos.

Puesto de Trabajo	Empresa	Evaluador	Fecha

ANEXOS B: PUESTOS DE TRABAJO

Datos Recolectados y Resultados Obtenidos por Grupo Homogéneo de Exposición

GRUPO 1

Operador de Sala de Monitoreo

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	PREGUNTAS	RESPUESTAS	PUNTOS	PUNTUACIÓN TOTAL
1	1	Siempre	4	12
	2	Nunca	0	
	3	Siempre	4	
	4	Nunca	0	
	5	Siempre	4	
	6	Nunca	0	
2	7	Siempre	4	32
	8	Siempre	4	
	9	Siempre	4	
	10	Nunca	0	
	11	Nunca	0	
	12	Siempre	4	
	13	Siempre	4	
	14	Siempre	4	
	15	Siempre	4	
	16	Siempre	4	
3	17	Nada Preocupado	4	8
	18	Nada Preocupado	0	
	19	Nada Preocupado	4	
	20	Nada Preocupado	0	
4	21	Siempre	4	36
	22	Siempre	4	
	23	Siempre	4	
	24	Siempre	4	
	25	Siempre	4	
	26	Siempre	4	
	27	Nunca	0	
	28	Siempre	4	
	29	Siempre	4	
	30	Siempre	4	
5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	2
	32	Nunca	0	
	33	Nunca	0	
	34	Nunca	0	
6	35	Siempre	4	12
	36	Siempre	4	
	37	Nunca	0	
	38	Siempre	4	

Tabla 59. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Operador de Sala de Monitoreo.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	ANÁLISIS ERGONÓMICO			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?			X
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?	X		
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
ON DEL(LOS) ESCRITOR IO(S) DE	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		
	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		

	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		73		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		9		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		64		
	% DE INCUMPLIMIENTO		12%		

Tabla 60. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Operador de Sala de Monitoreo.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

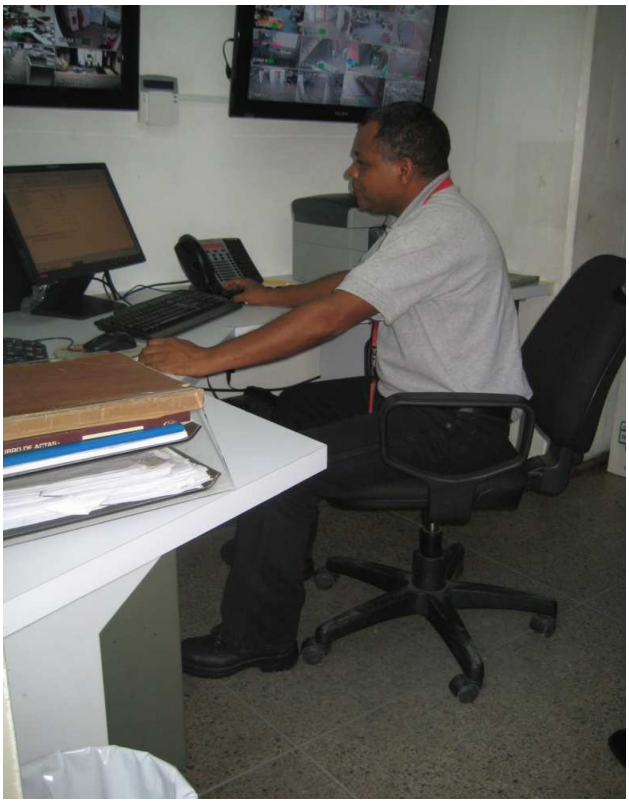


Figura 11. Fotografía del Puesto de Trabajo del Operador de Sala de Monitoreo

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	3	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	3	GIRO DE MUÑECA	2	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**4**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**7**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 12. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Operador de Sala de Monitoreo

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 2

Enfermera

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Siempre	4	10
		2	Nunca	0	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Siempre	4	31
		8	Algunas Veces	2	
		9	Siempre	4	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Nada Preocupado	0	0
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Nada Preocupado	0	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Siempre	4	33
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Siempre	4	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	9
		32	Siempre	4	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Nunca	0	
	6	35	Algunas Veces	2	8
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 61. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague de la Enfermera.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	ANÁLISIS ERGONÓMICO			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?			
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?		X	
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)			
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?	X		
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?		X	
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?		X	
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?		X	
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?		X	
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***		X	
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		66		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		23		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		43		
	% DE INCUMPLIMIENTO		35%		

Tabla 63. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Directora General.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

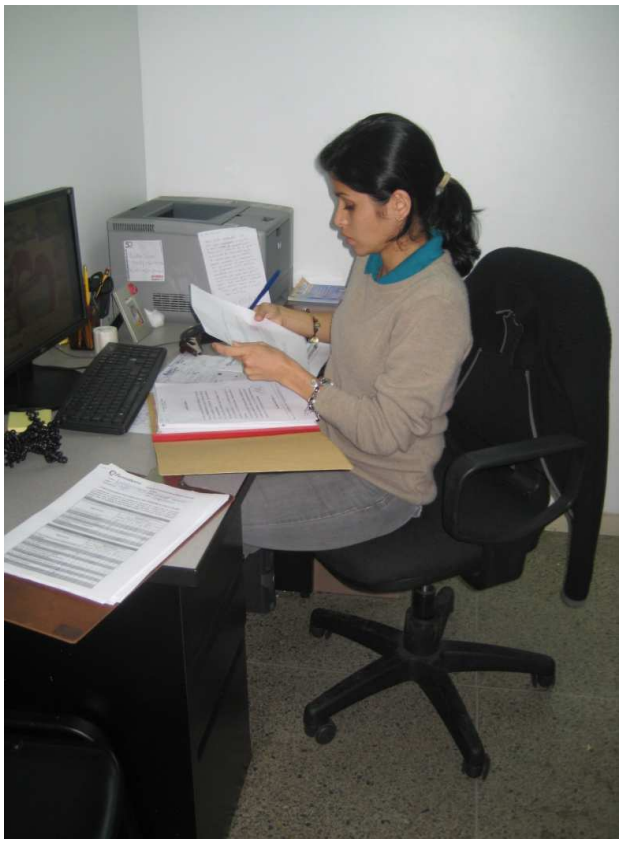


Figura 13. Fotografía del Puesto de Trabajo de la Enfermera.

Fuente: Elaboración Propia.

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	0	ACTIVIDAD MUSCULAR	0
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**3**

PUNTUACIÓN TOTAL	**3**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 14. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo de la Enfermera

Fuente: Elaboración Propia

Figura 15. Fotografía del Puesto de Trabajo de la Enfermera

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	3	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	0	ACTIVIDAD MUSCULAR	0
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**3**

PUNTUACIÓN TOTAL	**3**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 16. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo de la Enfermera

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 3

Ayudante de Limpieza

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	6
		2	Nunca	0	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Siempre	4	32
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Muchas Veces	3	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Nada Preocupado	4	13
		18	Poco Preocupado	3	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Muchas Veces	3	26
		22	Nunca	0	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	8
		32	Algunas Veces	2	
		33	Nunca	0	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Muchas Veces	3	11
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 63. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague de la Ayudante de Limpieza.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 16. Fotografía del Puesto de Trabajo de la Ayudante de Limpieza.

Fuente: Elaboración Propia.

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	5		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**6**

ACTIVIDAD MUSCULAR	0	ACTIVIDAD MUSCULAR	0
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**7**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 17. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Ayudante de Limpieza.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 4

Parquero

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	6
		2	Nunca	0	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	28
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Algunas Veces	2	
	3	17	Nada Preocupado	4	12
		18	Poco Preocupado	3	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Siempre	4	27
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Siempre	4	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Algunas Veces	2	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Algunas Veces	2	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	1
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Algunas Veces	2	12
		36	Algunas Veces	2	
		37	Siempre	4	
		38	Siempre	4	

Tabla 64. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Parquero.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 18. Fotografía del Puesto de Trabajo del Parquero.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	4	MUÑECA	1	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**4**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**1**

ACTIVIDAD MUSCULAR	0	ACTIVIDAD MUSCULAR	0
CARGAS O FUERZAS	0	CARGAS O FUERZAS	0
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**1**

PUNTUACIÓN TOTAL	**3**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 19. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Parquero.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 5

Mensajero Motorizado

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	11
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Nunca	0	
		6	Solo Alguna Vez	1	
	2	7	Algunas Veces	2	30
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Nada Preocupado	4	13
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Siempre	4	30
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Algunas Veces	2	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	3
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Nunca	0	
	6	35	Algunas Veces	2	7
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 65. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Mensajero Motorizado.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 20. Fotografía del Puesto de Trabajo del Mensajero Motorizado.

Fuente: Elaboración Propia.

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	3	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**4**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 21. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Mensajero Motorizado.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 6

Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	12
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	27
		8	Algunas Veces	2	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Nunca	0	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Siempre	4	
	3	17	Algo Preocupado	2	9
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Algo Preocupado	2	
	4	21	Algunas Veces	2	23
		22	Siempre	4	
		23	Solo Alguna Vez	1	
		24	Solo Alguna Vez	1	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Siempre	4	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	1
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Muchas Veces	3	10
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 66. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?		X	
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?			
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?		X	
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?		X	
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***		X	
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			X
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		70		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		31		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		39		
	% DE INCUMPLIMIENTO		44%		

Tabla 67. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

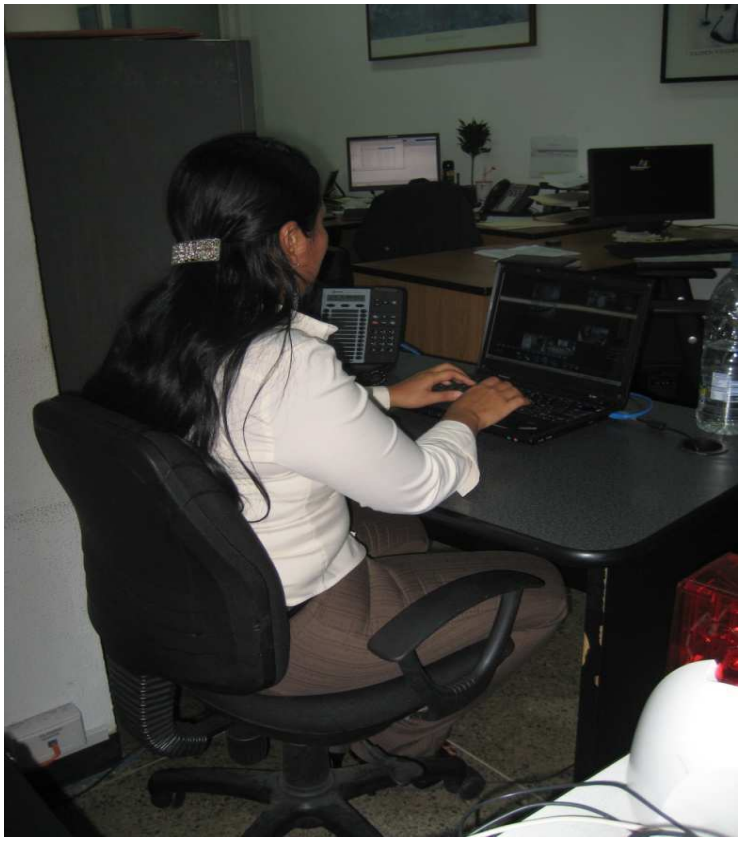


Figura 22. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Seguridad Informática.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	3	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**
ACTIVIDAD MUSCULAR			1	ACTIVIDAD MUSCULAR			1
CARGAS O FUERZAS			1	CARGAS O FUERZAS			1
PUNTUACIÓN C			**5**	**PUNTUACIÓN D**			**4**
PUNTUACIÓN TOTAL							**5**
CONCLUSIÓN		**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**					

Figura 23. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Seguridad, Higiene y Ambiente.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador CATMAN

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	10
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Nunca	0	
	2	7	Nunca	0	14
		8	Muchas Veces	3	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Siempre	4	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Algunas Veces	2	
		13	Nunca	0	
		14	Nunca	0	
		15	Algunas Veces	2	
		16	Nunca	0	
	3	17	Algo Preocupado	2	10
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Muchas Veces	3	23
		22	Muchas Veces	3	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Solo Alguna Vez	1	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Nunca	0	2
		36	Solo Alguna Vez	1	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Nunca	0	

Tabla 68. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador CATMAN.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X	X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?			
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)		X	
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?		X	
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?		X	
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			X
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?			X

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?			X
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?			X
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad			X
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			X
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		69		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		22		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		47		
	% DE INCUMPLIMIENTO		32%		

Tabla 69. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador CATMAN.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

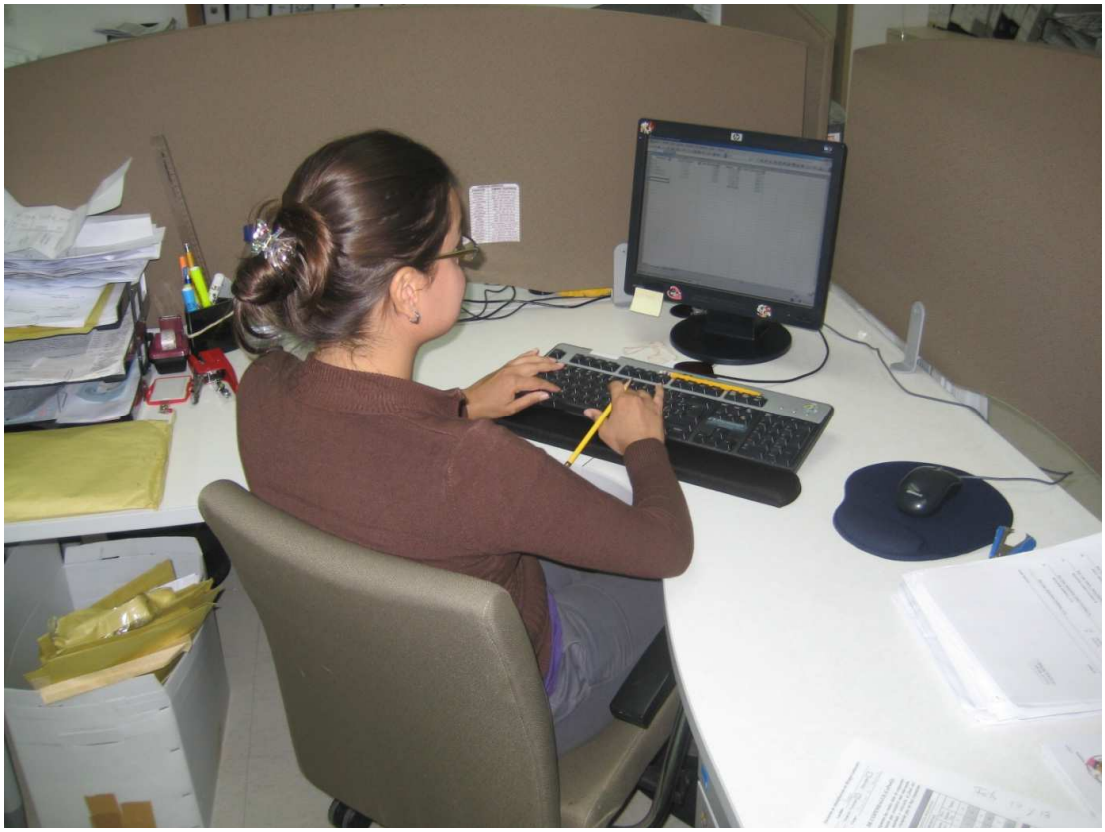


Figura 24. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador CATMAN.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**1**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**5**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 25. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador CATMAN.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 7

Jefe de Proyectos

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	13
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Muchas Veces	3	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	36
		8	Siempre	4	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Siempre	4	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	2
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	0	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Siempre	4	30
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	6
		32	Algunas Veces	2	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Siempre	4	11
		36	Siempre	4	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 70. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Proyectos.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?		X	
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***		X	
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			X
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		79		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		21		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		58		
	% DE INCUMPLIMIENTO		27%		

Tabla 71. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Proyectos.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

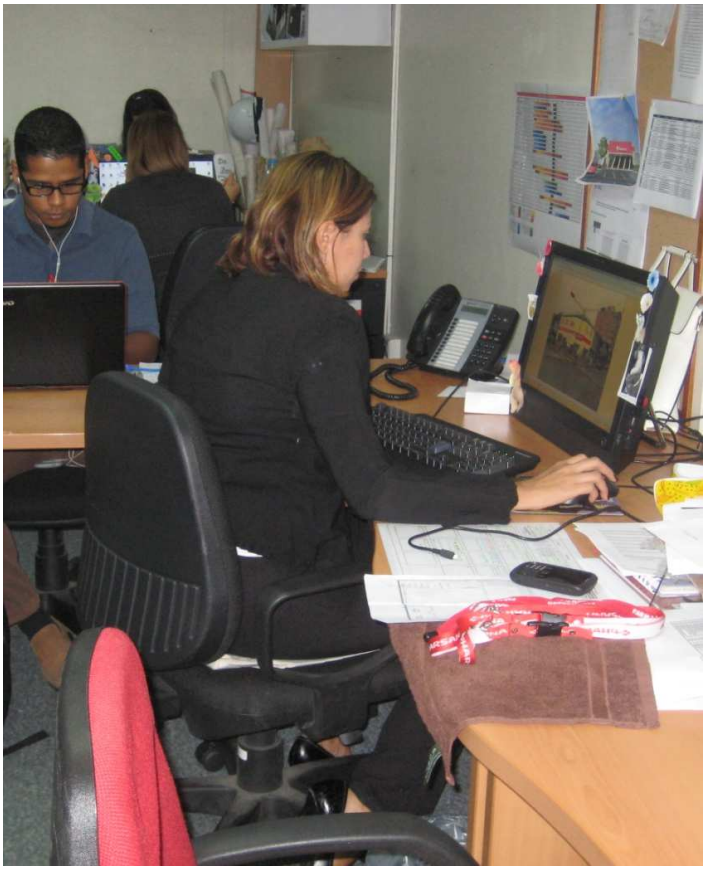


Figura 26. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	3		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**4**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**7**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 27. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Proyectos

Fuente: Elaboración Propia

Jefe de Cuentas por Pagar

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Siempre	4	19
		2	Muchas Veces	3	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Siempre	4	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Siempre	4	
	2	7	Nunca	0	24
		8	Muchas Veces	3	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Nunca	0	
	3	17	Nada Preocupado	4	8
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Solo Alguna Vez	1	19
		22	Muchas Veces	3	
		23	Nunca	0	
		24	Solo Alguna Vez	1	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Algunas Veces	2	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	10
		32	Siempre	4	
		33	Nunca	0	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Algunas Veces	2	6
		36	Algunas Veces	2	
		37	Nunca	0	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 72. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?			X
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?			
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?			
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?		X	
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?			
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		75		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		17		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		58		
	% DE INCUMPLIMIENTO		23%		

Tabla 73. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 28. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	3	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**4**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**7**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 29. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia

Gerente de Seguridad, Higiene y Ambiente

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	13
		2	Algunas Veces	2	
		3	Siempre	4	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Nunca	0	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Siempre	4	40
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Siempre	4	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	8
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Siempre	4	34
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	7
		32	Nunca	0	
		33	Siempre	4	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Siempre	4	8
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Nunca	0	

Tabla 74. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de SHA.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?			
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?			
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?			
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?			
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?		X	
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?		X	
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?		X	
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?		X	
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		64		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		23		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		41		
	% DE INCUMPLIMIENTO		36%		

Tabla 75. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de SHA.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

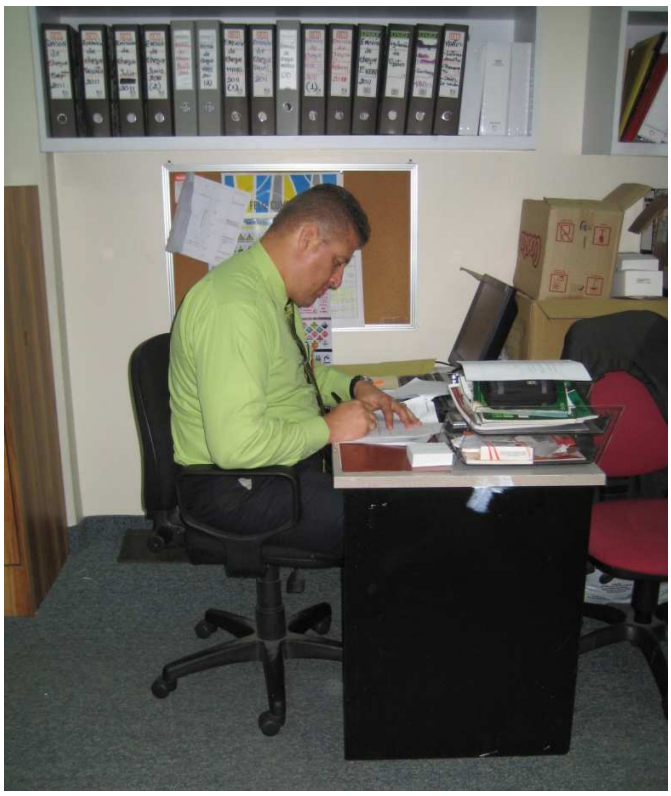


Figura 30. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de SHA.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	3	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 31. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de SHA.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 9

Especialista de Sistemas

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	8
		2	Nunca	0	
		3	Siempre	4	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Nunca	0	
	2	7	Siempre	4	35
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Siempre	4	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Nunca	0	
	3	17	Algo Preocupado	2	9
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Siempre	4	32
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	5
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Siempre	4	11
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 76. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Especialista de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?		X	
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?			
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?			

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?			
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?			
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad			
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?			
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?			
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?			X
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			X
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?			X
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?		X	
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***		X	
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		56		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		18		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		38		
	% DE INCUMPLIMIENTO		32%		

Tabla 77. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Especialista de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

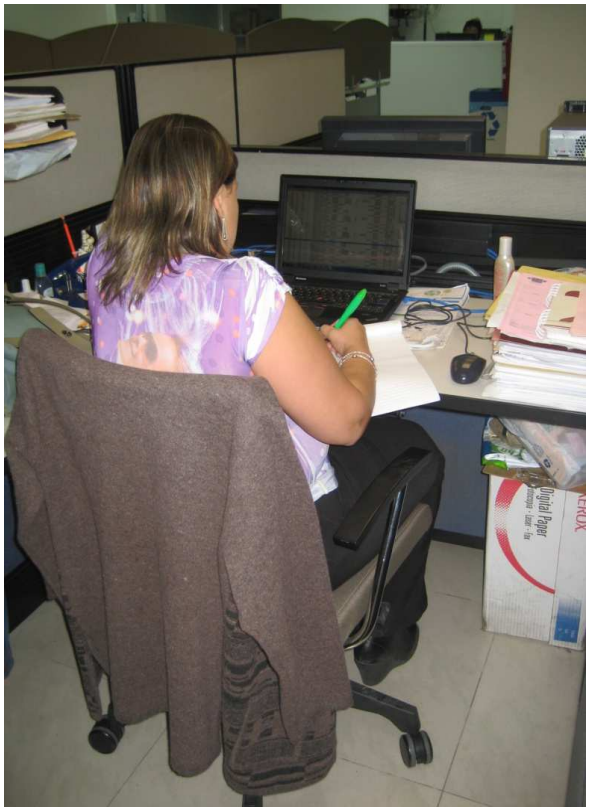


Figura 32. Fotografía del Puesto de Trabajo del Especialista de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	3	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	3		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**4**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**7**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**
CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 33. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Especialista de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Soporte

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	10
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Nunca	0	
	2	7	Nunca	0	18
		8	Algunas Veces	2	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Solo Alguna Vez	1	
		11	Nunca	0	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Algunas Veces	2	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Poco Preocupado	3	7
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Algunas Veces	2	28
		22	Muchas Veces	3	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	7
		32	Algunas Veces	2	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Algunas Veces	2	12
		36	Muchas Veces	3	
		37	Siempre	4	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 78. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Soporte.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?			
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?			X
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?			
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			X
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?		X	
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?		X	
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?		X	
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?		X	
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?		X	
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***			
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***			
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***			
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		71		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		19		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		52		
	% DE INCUMPLIMIENTO		27%		

Tabla 79. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Directora General.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 34. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Soporte.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	4	CUELLO	3	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	3	GIRO DE MUÑECA	2	TRONCO	4		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**5**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**5**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**8**	**PUNTUACIÓN D**	**8**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 35. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Soporte.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 10

Gerente de Seguridad Operativa

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	12
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Siempre	4	33
		8	Siempre	4	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	8
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Algo Preocupado	2	
	4	21	Muchas Veces	3	33
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	3
		32	Nunca	0	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Siempre	4	12
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 80. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de Seguridad Operativa.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?		X	
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?			
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?			
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?		X	
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		67		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		26		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		41		
	% DE INCUMPLIMIENTO		39%		

Tabla 81. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de Seguridad Operativa.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

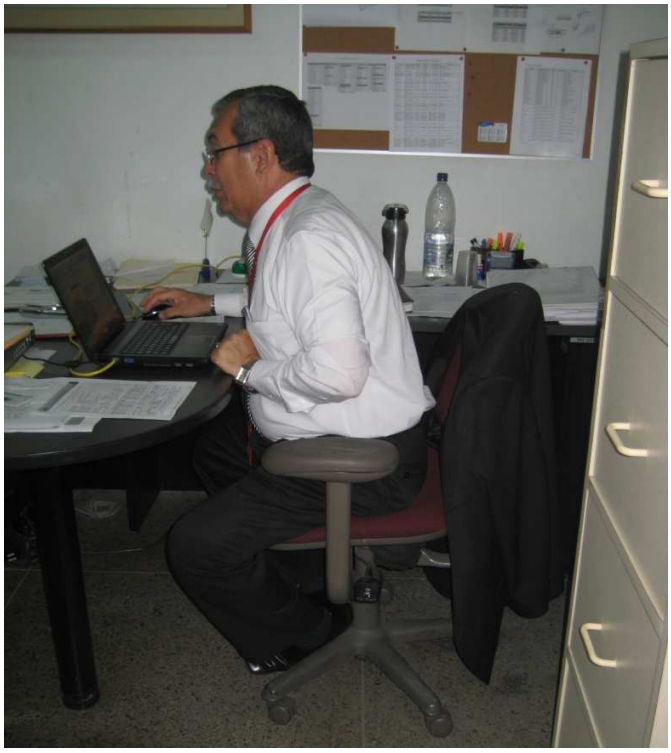


Figura 36. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de Seguridad Operativa.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	1	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	3		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**1**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**4**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**3**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**5**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 37. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de Seguridad Operativa.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 11

Analista de Contabilidad

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	11
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Siempre	4	
	2	7	Algunas Veces	2	35
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Siempre	4	
		12	Siempre	4	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Bastante Preocupado	1	3
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Siempre	4	33
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Siempre	4	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	2
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Muchas Veces	3	10
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 82. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?			X
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***		X	
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***		X	
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			X
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		78		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		19		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		59		
	% DE INCUMPLIMIENTO		24%		

Tabla 83. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 38. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 39. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 12

Electricista

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	5
		2	Nunca	0	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Siempre	4	32
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Nunca	0	
	3	17	Nada Preocupado	0	0
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Nada Preocupado	0	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Nunca	0	0
		22	Nunca	0	
		23	Nunca	0	
		24	Nunca	0	
		25	Nunca	0	
		26	Nunca	0	
		27	Nunca	0	
		28	Nunca	0	
		29	Nunca	0	
		30	Nunca	0	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Nunca	0	0
		36	Nunca	0	
		37	Nunca	0	
		38	Nunca	0	

Tabla 84. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Electricista.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

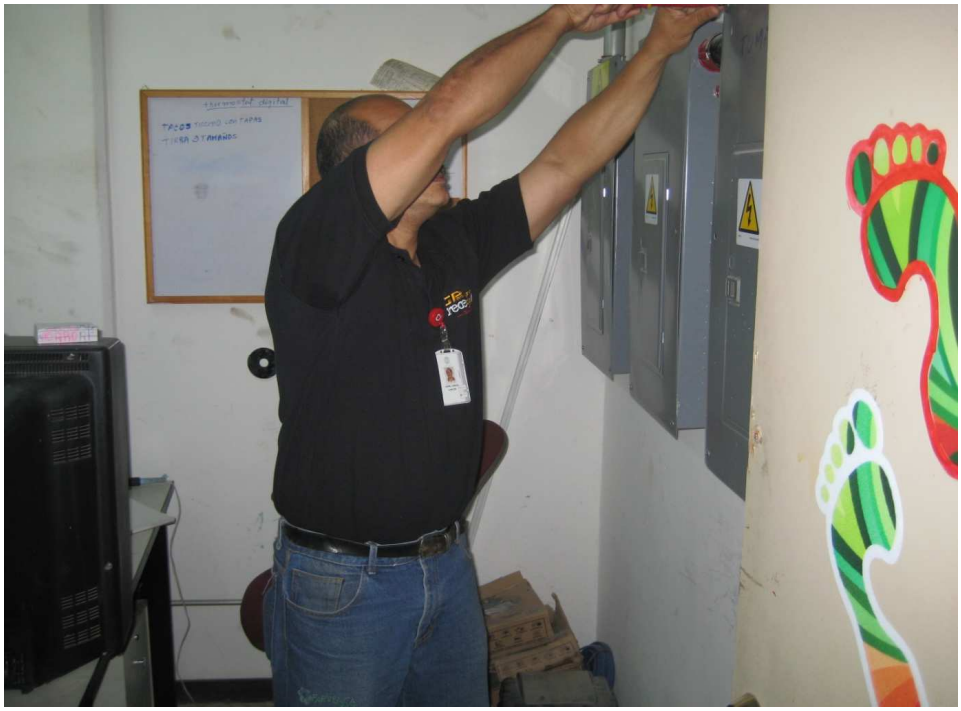


Figura 40. Fotografía del Puesto de Trabajo del Electricista.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	4	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	3		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**4**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 41. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Electricista.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 13

Analista de Administración de Personal

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Siempre	4	10
		2	Muchas Veces	3	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Nunca	0	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	29
		8	Algunas Veces	2	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	4
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Algunas Veces	2	25
		22	Algunas Veces	2	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	9
		32	Algunas Veces	2	
		33	Muchas Veces	3	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Muchas Veces	3	9
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 85. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Administración de Personal.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?			X
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			X
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?			X
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			X
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?			X
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		64		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		15		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		49		
	% DE INCUMPLIMIENTO		23%		

Tabla 86. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Administración de Personal.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 42. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Administración de Personal.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	1	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**
ACTIVIDAD MUSCULAR			1	ACTIVIDAD MUSCULAR			1
CARGAS O FUERZAS			1	CARGAS O FUERZAS			1
PUNTUACIÓN C			**4**	**PUNTUACIÓN D**			**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**4**
CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 43. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Administración de Personal.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador de Pre-Empleo

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Siempre	4	14
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Muchas Veces	3	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Nunca	0	
	2	7	Muchas Veces	3	23
		8	Algunas Veces	2	
		9	Siempre	4	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Solo Alguna Vez	1	
		13	Solo Alguna Vez	1	
		14	Algunas Veces	2	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Nada Preocupado	4	9
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Algunas Veces	2	26
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Siempre	4	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Algunas Veces	2	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Siempre	4	11
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 87. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Pre-Empleo.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?		X	
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?		X	
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?			
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?			
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		70		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		21		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		49		
	% DE INCUMPLIMIENTO		30%		

Tabla 88. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Pre-Empleo.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

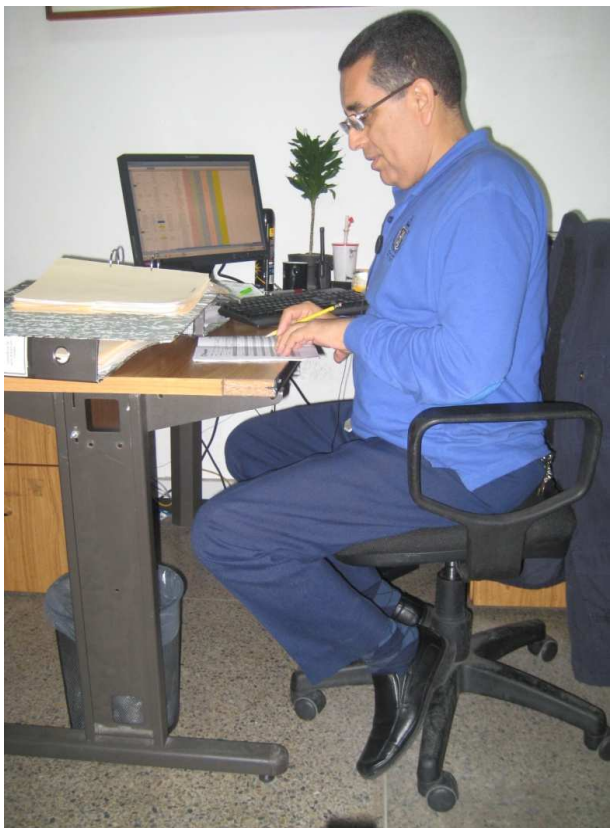


Figura 44. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Pre-Empleo.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	3	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 45. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Pre-Empleo.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador de Producto

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	8
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Nunca	0	32
		8	Muchas Veces	3	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Muchas Veces	3	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Poco Preocupado	3	9
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Algo Preocupado	2	
	4	21	Muchas Veces	3	24
		22	Muchas Veces	3	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Algunas Veces	2	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	10
		32	Muchas Veces	3	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Muchas Veces	3	9
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 89. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Producto.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?			
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***		***X***	
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		71		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		19		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		52		
	% DE INCUMPLIMIENTO		27%		

Tabla 90. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Producto.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 46. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Producto.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 47. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Producto.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Cuentas por Pagar

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	15
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Nunca	0	
		5	Siempre	4	
		6	Siempre	4	
	2	7	Nunca	0	21
		8	Algunas Veces	2	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Nunca	0	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Algunas Veces	2	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	9
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21		7	32
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Algunas Veces	2	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Siempre	4	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	12
		32	Algunas Veces	2	
		33	Siempre	4	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Nunca	0	0
		36	Nunca	0	
		37	Nunca	0	
		38	Nunca	0	

Tabla 91. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***		X	
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***		X	
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***			
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		74		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		15		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		59		
	% DE INCUMPLIMIENTO		20%		

Tabla 92. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

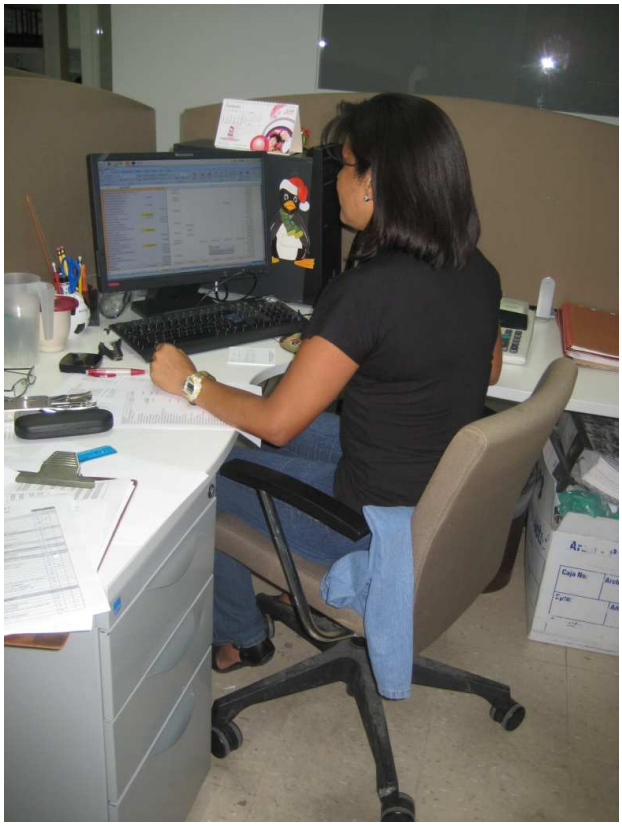


Figura 48. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**1**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**1**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**4**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 49. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Cuentas por Pagar.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Tesorería

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	15
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Nunca	0	
		5	Siempre	4	
		6	Siempre	4	
	2	7	Nunca	0	26
		8	Algunas Veces	2	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Siempre	4	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Muchas Veces	3	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	9
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Siempre	4	30
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	11
		32	Algunas Veces	2	
		33	Muchas Veces	3	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Muchas Veces	3	10
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 93. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***		X	
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***		X	
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?		X	
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***		X	
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?		X	

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?			X
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?		X	
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		73		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		22		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		51		
	% DE INCUMPLIMIENTO		30%		

Tabla 94. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

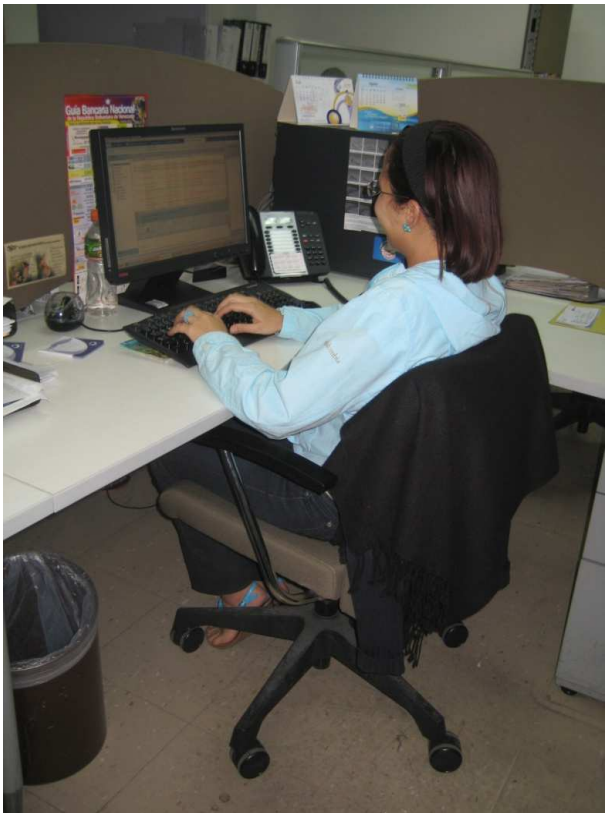


Figura 50. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**
CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 51. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia

Administrador de Base de Datos

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	11
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Muchas Veces	3	
	2	7	Muchas Veces	3	21
		8	Nunca	0	
		9	Nunca	0	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Nunca	0	
		12	Nunca	0	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Poco Preocupado	3	5
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Muchas Veces	3	35
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Algunas Veces	2	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	6
		32	Algunas Veces	2	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Siempre	4	9
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Solo Alguna Vez	1	

Tabla 95. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Administrador de Base de Datos.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?		X	
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?			X
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		70		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		19		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		51		
	% DE INCUMPLIMIENTO		27%		

Tabla 96. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Administrador de Base de Datos.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

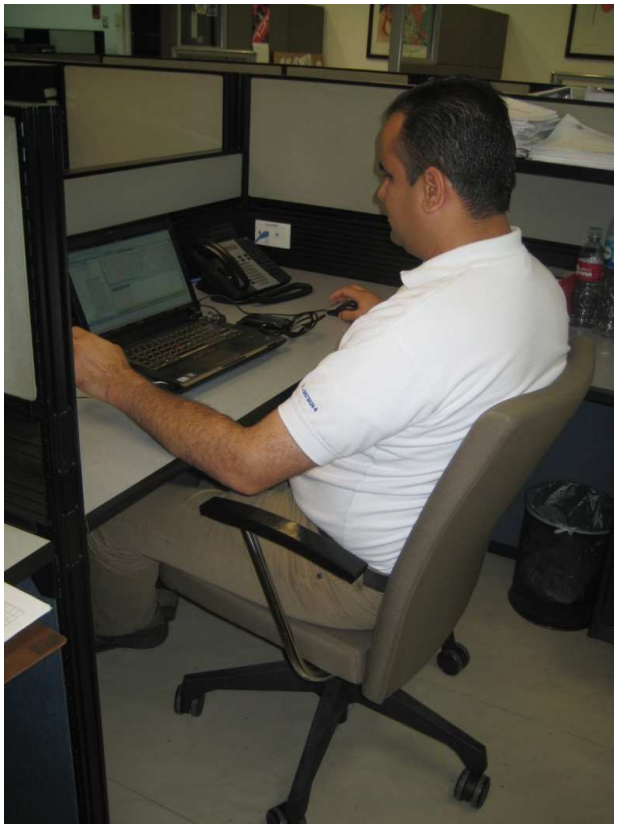


Figura 52. Fotografía del Puesto de Trabajo del Administrador de Base de Datos.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	3	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 53. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Administrador de Base de Datos.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador de Sistemas

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	10
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Solo Alguna Vez	1	
	2	7	Algunas Veces	2	28
		8	Muchas Veces	3	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Bastante Preocupado	1	8
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Muchas Veces	3	33
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	4
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Siempre	4	11
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 97. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?			X
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			X
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?			
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?		X	
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?			
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad			
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?			
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***		***X***	
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		66		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		24		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		42		
	% DE INCUMPLIMIENTO		36%		

Tabla 98. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 54. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	3	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	2	TRONCO	3		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**4**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**5**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**7**	**PUNTUACIÓN D**	**8**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 55. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Sistemas.

Fuente: Elaboración Propia

Asistente Administrativo

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO					
	1	1	Algunas Veces	2	14
		2	Muchas Veces	3	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Algunas Veces	2	25
		8	Algunas Veces	2	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Solo Alguna Vez	1	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Siempre	4	
	3	17	Nada Preocupado	4	14
		18	Poco Preocupado	3	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Nunca	0	30
		22	Siempre	4	
		23	Siempre	4	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Siempre	4	
		27	Solo Alguna Vez	1	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	9
		32	Nunca	0	
		33	Siempre	4	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Siempre	4	12
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 99. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?		X	
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?			
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?		X	
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?		X	
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***		X	
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			X
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		70		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		31		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		39		
	% DE INCUMPLIMIENTO		44%		

Tabla 100. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 56. Fotografía del Puesto de Trabajo del Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	2	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 57. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

Asistente Administrativo

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	11
		2	Algunas Veces	2	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Muchas Veces	3	
	2	7	Nunca	0	27
		8	Algunas Veces	2	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Nada Preocupado	4	15
		18	Poco Preocupado	3	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Siempre	4	33
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Siempre	4	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Algunas Veces	2	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	7
		32	Algunas Veces	2	
		33	Nunca	0	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Solo Alguna Vez	1	5
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Solo Alguna Vez	1	

Tabla 101. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?			X
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?			X
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			X
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?			X
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?		X	
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?		X	
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?	X		
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			X
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?			X
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			X
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?			X
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?		X	
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?		X	
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?		X	
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		66		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		25		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		41		
	% DE INCUMPLIMIENTO		38%		

Tabla 102. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 58. Fotografía del Puesto de Trabajo del Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	3	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	2	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**4**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	1	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 59. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de RRHH

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	10
		2	Muchas Veces	3	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Nunca	0	27
		8	Muchas Veces	3	
		9	Siempre	4	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Nunca	0	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Nada Preocupado	4	16
		18	Nada Preocupado	4	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Nunca	0	31
		22	Siempre	4	
		23	Nunca	0	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Muchas Veces	3	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	3
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Nunca	0	7
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 103. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?			
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?			
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?		X	
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?			
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad			
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?			
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***		***X***	
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		69		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		24		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		45		
	% DE INCUMPLIMIENTO		35%		

Tabla 104. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Analista de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

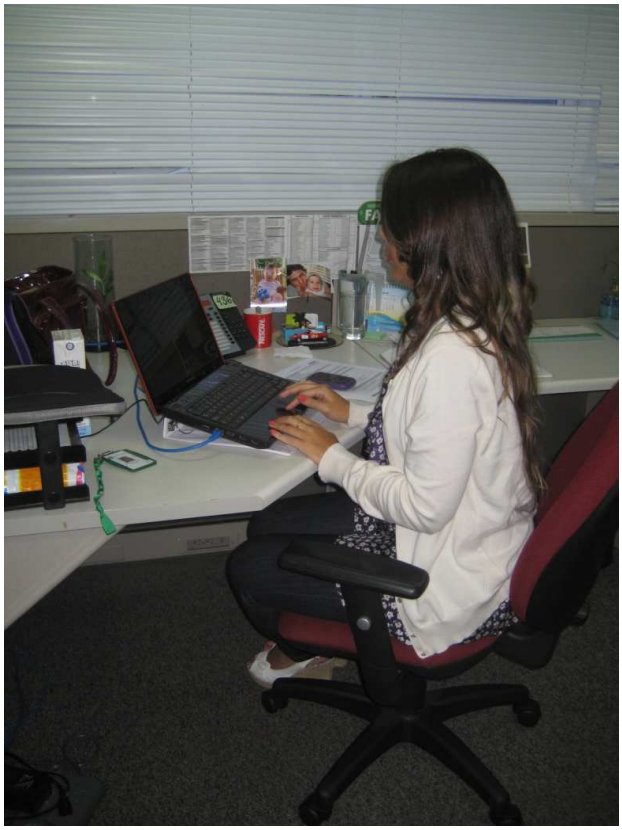


Figura 60. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 61. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia

Especialista de Desarrollo

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO					
	1	1	Muchas Veces	3	9
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	27
		8	Muchas Veces	3	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Solo Alguna Vez	1	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Bastante Preocupado	1	5
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Muchas Veces	3	33
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Muchas Veces	3	10
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 105. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			X
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?			X
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?			X
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			X
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			X
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***			***X***
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		64		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		14		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		50		
	% DE INCUMPLIMIENTO		22%		

Tabla 106. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

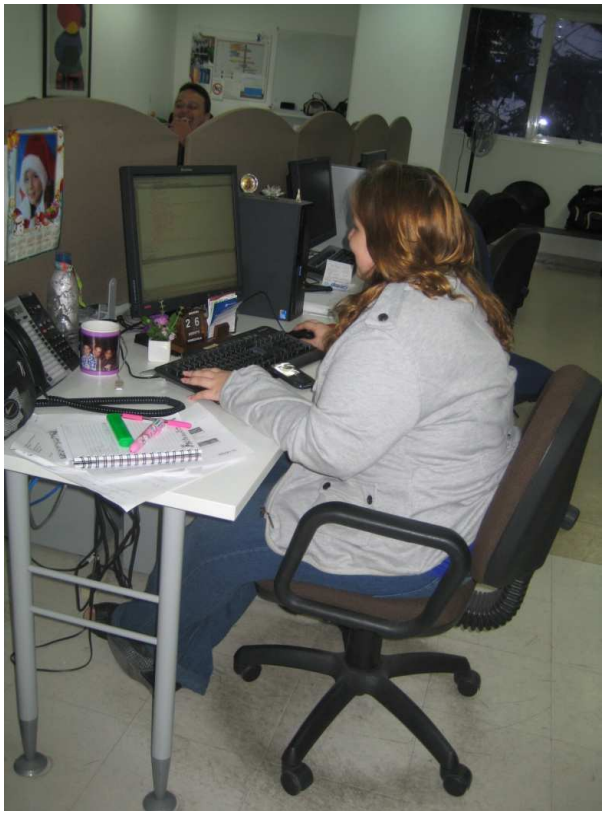


Figura 62. Fotografía del Puesto de Trabajo del Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 63. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia

Especialista de Desarrollo

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	10
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Muchas Veces	3	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	30
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Muchas Veces	3	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Nunca	0	
	3	17	Poco Preocupado	3	13
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Muchas Veces	3	23
		22	Siempre	4	
		23	Nunca	0	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Nunca	0	
		28	Algunas Veces	2	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	7
		32	Nunca	0	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Algunas Veces	2	7
		36	Muchas Veces	3	
		37	Algunas Veces	2	
		38	Nunca	0	

Tabla 107. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?		X	
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?		X	
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?		X	
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?		X	
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?		X	
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?		X	
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?		X	
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?			X

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?		X	
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?		X	
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***			
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***			
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***		X	
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?			
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		66		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		37		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		29		
	% DE INCUMPLIMIENTO		56%		

Tabla 108. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

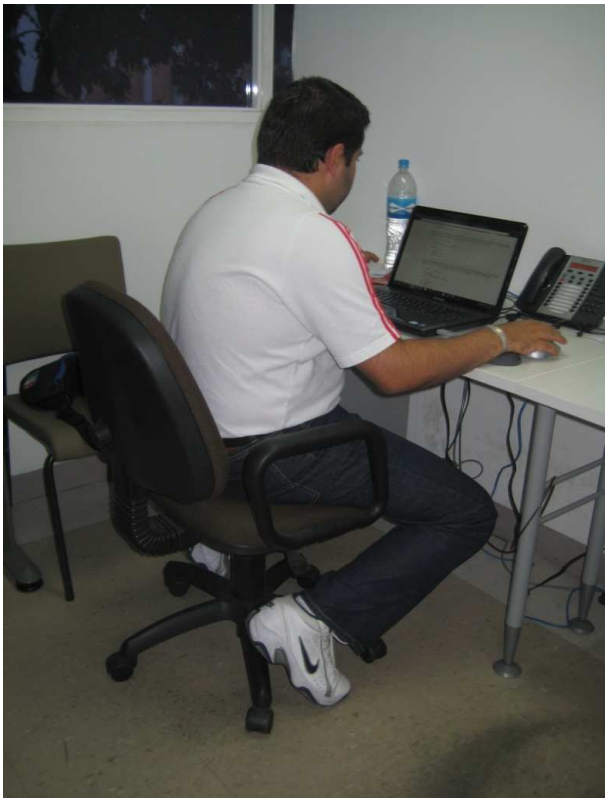


Figura 64. Fotografía del Puesto de Trabajo del Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	3	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**4**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**7**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 65. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Especialista de Desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Impuestos

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	10
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Nunca	0	22
		8	Nunca	0	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Muchas Veces	3	
		12	Algunas Veces	2	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Siempre	4	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Bastante Preocupado	1	6
		18	Poco Preocupado	3	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Muchas Veces	3	25
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Siempre	4	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Algunas Veces	2	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	6
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Solo Alguna Vez	1	6
		36	Algunas Veces	2	
		37	Algunas Veces	2	
		38	Solo Alguna Vez	1	

Tabla 109. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?			
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?		X	
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			X
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?			X
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			X
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X	X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***		X	
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X	X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			X
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			X
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		75		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		21		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		54		
	% DE INCUMPLIMIENTO		28%		

Tabla 110. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Analista de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

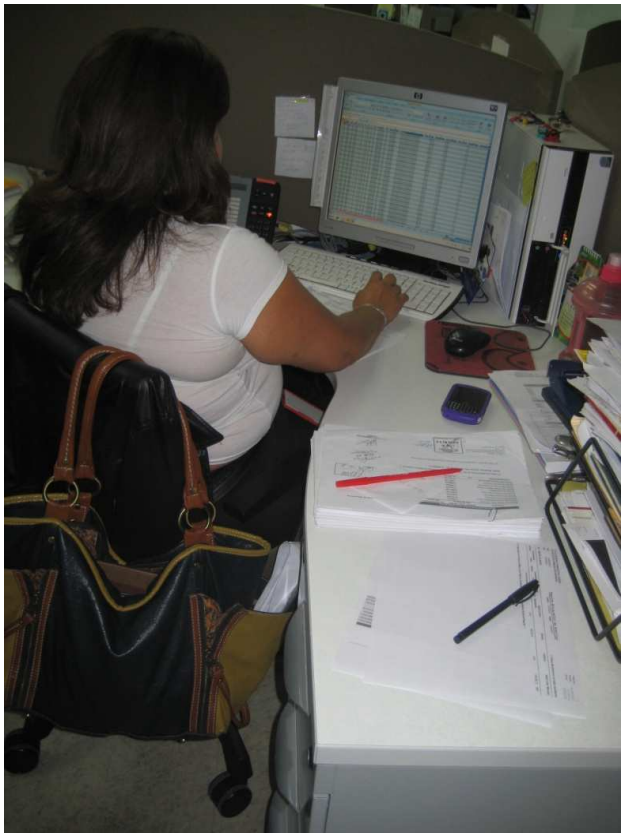


Figura 66. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	1	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 67. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Contabilidad

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	10
		2	Nunca	0	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Siempre	4	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Nunca	0	28
		8	Algunas Veces	2	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Bastante Preocupado	1	8
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Siempre	4	32
		22	Siempre	4	
		23	Nunca	0	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	7
		32	Algunas Veces	2	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Nunca	0	
	6	35	Algunas Veces	2	7
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 111. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		81		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		20		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		61		
	% DE INCUMPLIMIENTO		25%		

Tabla 112. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

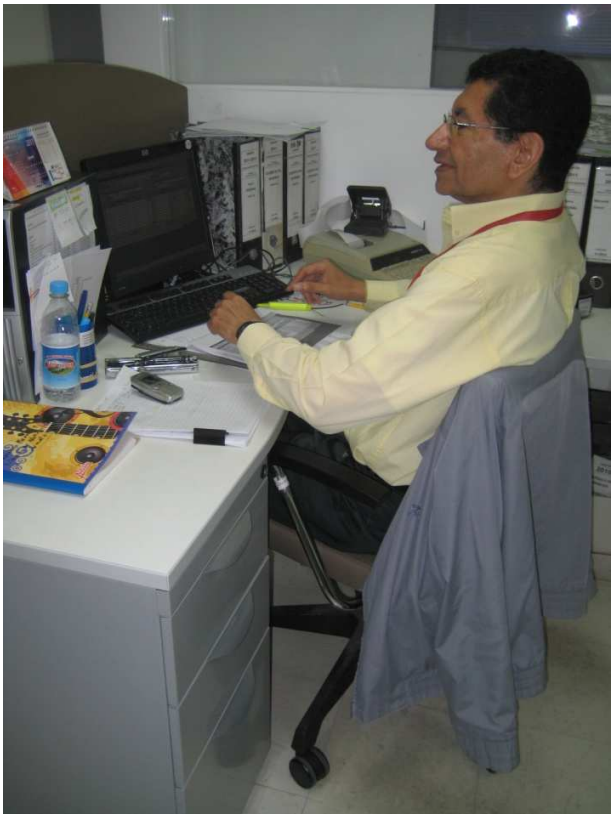


Figura 68. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	3	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 69. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Contabilidad.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Relaciones I

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	11
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Siempre	4	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Siempre	4	
	2	7	Algunas Veces	2	35
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Siempre	4	
		12	Siempre	4	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Nada Preocupado	0	2
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Siempre	4	33
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	6
		32	Nunca	0	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Siempre	4	12
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 113. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Relaciones I.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?			X
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***		X	
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***		X	
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***		X	
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		80		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		21		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		59		
	% DE INCUMPLIMIENTO		26%		

Tabla 114. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Relaciones I.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 70. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Relaciones I.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 71. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Relaciones I.

Fuente: Elaboración Propia

Asistente Ejecutiva

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	14
		2	Algunas Veces	2	
		3	Siempre	4	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	29
		8	Muchas Veces	3	
		9	Nunca	0	
		10	Siempre	4	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Algo Preocupado	2	10
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Poco Preocupado	3	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Siempre	4	38
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Siempre	4	
		27	Siempre	4	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	10
		32	Algunas Veces	2	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Nunca	0	6
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 115. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente Ejecutiva.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?			
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?			
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)			
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?			
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			X
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?			X
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			X
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?			X
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			X
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?			
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?			X
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?			X
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***			
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***		***X***	
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***			
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		57		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		10		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		47		
	% DE INCUMPLIMIENTO		18%		

Tabla 116. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Asistente Ejecutiva.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 72. Fotografía del Puesto de Trabajo del Asistente Ejecutiva.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**1**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**1**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**4**
CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 73. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente Ejecutiva.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador de Catalogo Costos y Precios

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	12
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Solo Alguna Vez	1	
	2	7	Nunca	0	30
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Muchas Veces	3	
		12	Siempre	4	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Bastante Preocupado	1	4
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Muchas Veces	3	28
		22	Muchas Veces	3	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Sólo hago tareas muy puntuales	1	3
		32	Nunca	0	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Muchas Veces	3	8
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 117. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Catalogo Costos y Precios.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	ANÁLISIS ERGONÓMICO			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?			X
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***		X	
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?			X
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)			X
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		75		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		14		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		61		
	% DE INCUMPLIMIENTO		19%		

Tabla 118. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Catalogo Costos y Precios.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

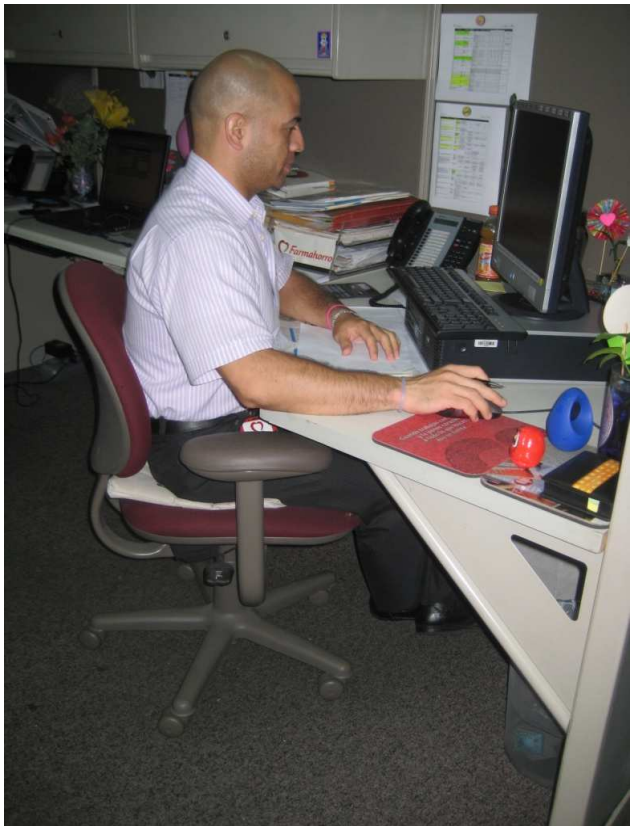


Figura 74. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Catalogo Costos y Precios.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	2	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 75. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Catalogo Costos y Precios.

Fuente: Elaboración Propia

Analista de Nómina

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	11
		2	Muchas Veces	3	
		3	Siempre	4	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	36
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Algo Preocupado	2	14
		18	Nada Preocupado	4	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Siempre	4	36
		22	Siempre	4	
		23	Siempre	4	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	4
		32	Nunca	0	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Nunca	0	
	6	35	Algunas Veces	2	10
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 119. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Analista de Nómina.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?			
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?			
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***		X	
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***		X	
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?		X	
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?			
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?		X	
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?		X	
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?			
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?			
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?			
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***		X	
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		74		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		15		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		59		
	% DE INCUMPLIMIENTO		20%		

Tabla 120. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Analista de Nómina.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

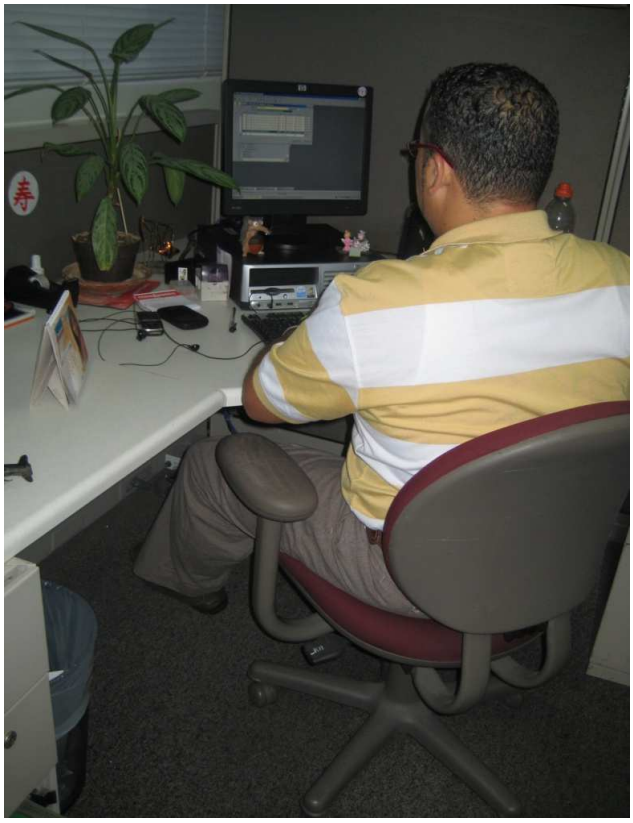


Figura 76. Fotografía del Puesto de Trabajo del Analista de Nómina.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**1**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**1**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**4**	**PUNTUACIÓN D**	**4**

PUNTUACIÓN TOTAL	**4**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 77. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Analista de Nómina.

Fuente: Elaboración Propia

Asistente de Atención al Cliente

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	18
		2	Algunas Veces	2	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Muchas Veces	3	
		5	Siempre	4	
		6	Siempre	4	
	2	7	Algunas Veces	2	24
		8	Algunas Veces	2	
		9	Algunas Veces	2	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Nunca	0	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Muchas Veces	3	
		15		5	
		16	Nunca	0	
	3	17	Algo Preocupado	2	11
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Algunas Veces	2	30
		22	Siempre	4	
		23	Siempre	4	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Algunas Veces	2	
		26	Siempre	4	
		27		6	
		28	Nunca	0	
		29	Siempre	4	
		30	Algunas Veces	2	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	13
		32	Siempre	4	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Muchas Veces	3	
	6	35	Algunas Veces	2	8
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 121. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Asistente de Atención al Cliente.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?			
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?			
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?			
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?			
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?			
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?			
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?		X	
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?			
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?		X	
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?		X	
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?			
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?	X		
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		64		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		9		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		55		
	% DE INCUMPLIMIENTO		14%		

Tabla 122. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Asistente de Atención al Cliente.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

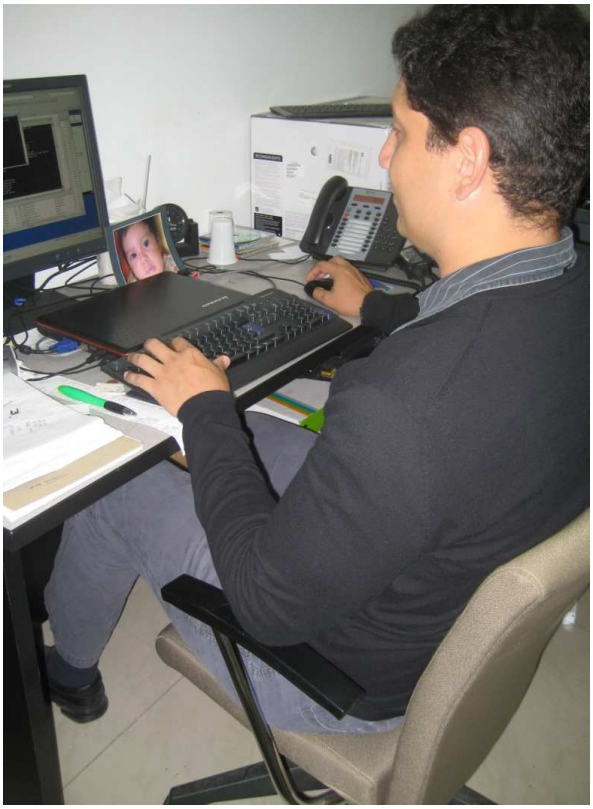


Figura 78. Fotografía del Puesto de Trabajo la Asistente de Atención al Cliente.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 79. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Asistente de Atención al Cliente.

Fuente: Elaboración Propia

Auxiliar de Convenios

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	14
		2	Siempre	4	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Nunca	0	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Muchas Veces	3	
	2	7	Algunas Veces	2	17
		8	Solo Alguna Vez	1	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Nunca	0	
		11	Nunca	0	
		12	Algunas Veces	2	
		13	Nunca	0	
		14	Muchas Veces	3	
		15	Siempre	4	
		16	Algunas Veces	2	
	3	17	Poco Preocupado	3	7
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Algunas Veces	2	22
		22	Muchas Veces	3	
		23	Solo Alguna Vez	1	
		24	Siempre	4	
		25	Nunca	0	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Nunca	0	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Siempre	4	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Muchas Veces	3	9
		36	Algunas Veces	2	
		37	Algunas Veces	2	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 123. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Auxiliar de Convenios.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	ANÁLISIS ERGONÓMICO			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?			X
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?			X
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			X
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?			X
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?			
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?			X
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?			X
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)			X
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?		X	
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?			X
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?			X
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?			X
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			X
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?			X
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?			X
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?			X
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			X
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?			X
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?			X

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?			X
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?			X
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?			X
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad			X
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?			X
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?	X		
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			X
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?		X	
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?			X
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			X
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	X		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	X		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	X		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		46		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		11		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		35		
	% DE INCUMPLIMIENTO		24%		

Tabla 124. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para la Auxiliar de Convenios.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 80. Fotografía del Puesto de Trabajo la Auxiliar de Convenios.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	3	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**3**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**6**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 81. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo de la Auxiliar de Convenios.

Fuente: Elaboración Propia

GRUPO 14

Contador

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	14
		2	Algunas Veces	2	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Muchas Veces	3	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	27
		8	Algunas Veces	2	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Algunas Veces	2	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Poco Preocupado	3	12
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Poco Preocupado	3	
	4	21	Algunas Veces	2	25
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Nunca	0	
		28	Muchas Veces	3	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	2	6
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Algunas Veces	2	7
		36	Algunas Veces	2	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 125. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Contador.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?			
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?			X
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?			
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?		X	
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***			
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		70		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		14		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		56		
	% DE INCUMPLIMIENTO		20%		

Tabla 126. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Contador.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

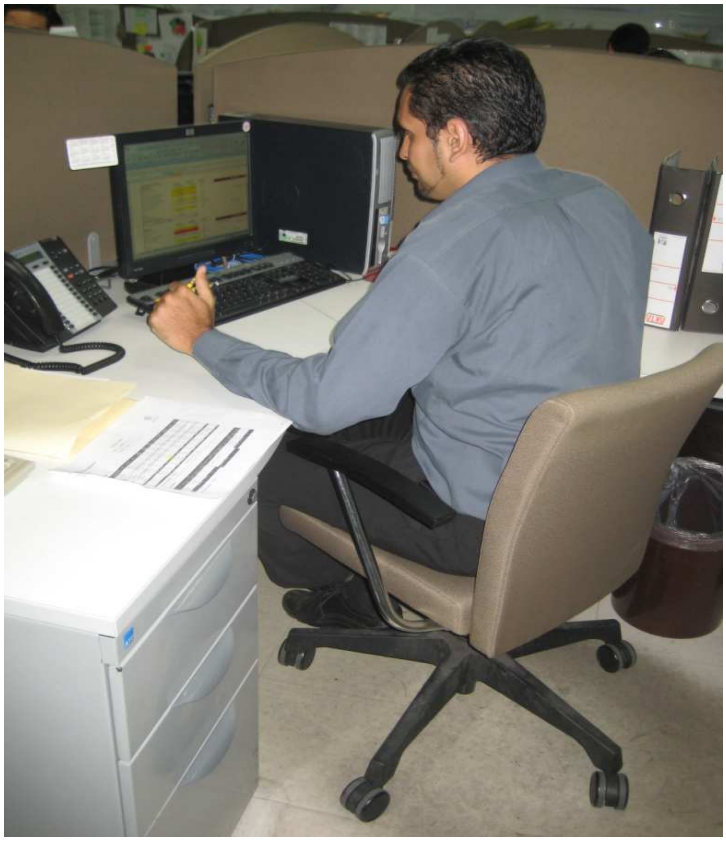


Figura 82. Fotografía del Puesto de Trabajo del Contador.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**
ACTIVIDAD MUSCULAR			1	ACTIVIDAD MUSCULAR			1
CARGAS O FUERZAS			2	CARGAS O FUERZAS			2
PUNTUACIÓN C			**6**	**PUNTUACIÓN D**			**5**
PUNTUACIÓN TOTAL							**6**
CONCLUSIÓN		**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**					

Figura 83. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo el Contador.

Fuente: Elaboración Propia

Gerente de Tesorería

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	12
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Algunas Veces	2	32
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	5
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Muchas Veces	3	27
		22	Muchas Veces	3	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Muchas Veces	3	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Muchas Veces	3	9
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Algunas Veces	2	

Tabla 127. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?	X		
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***			
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?			
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?		X	
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		70		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		11		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		59		
	% DE INCUMPLIMIENTO		16%		

Tabla 128. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

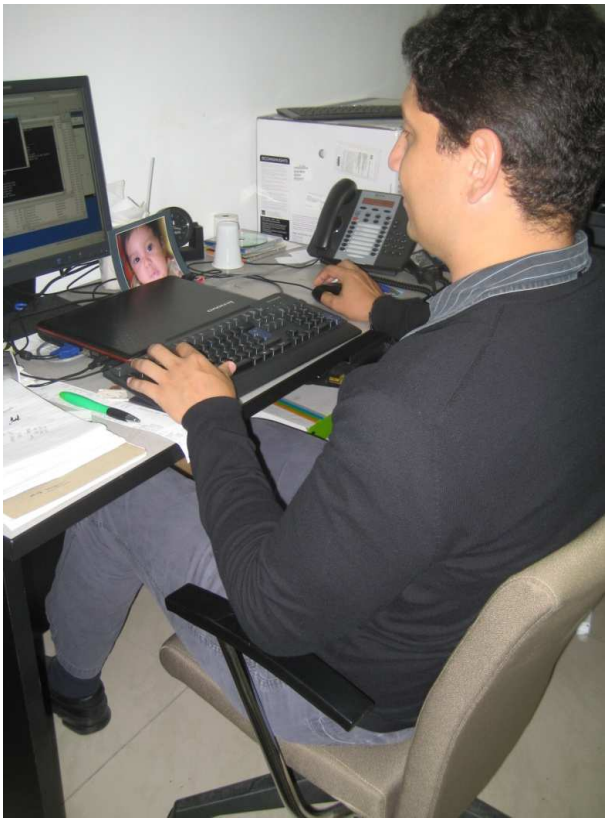


Figura 84. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 85. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador de Tesorería

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	18
		2	Muchas Veces	3	
		3	Algunas Veces	2	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Siempre	4	
		6	Siempre	4	
	2	7	Nunca	0	31
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	4
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Muchas Veces	3	30
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Siempre	4	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	9
		32	Muchas Veces	3	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Muchas Veces	3	10
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 129. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?			X
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?			
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?			X
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***			
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		71		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		9		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		62		
	% DE INCUMPLIMIENTO		13%		

Tabla 130. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 86. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	1	MUÑECA	1	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 87. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de Tesorería.

Fuente: Elaboración Propia

Gerente de Impuestos

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	15
		2	Muchas Veces	3	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	30
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Nunca	0	
		12	Muchas Veces	3	
		13	Muchas Veces	3	
		14	Siempre	4	
		15	Muchas Veces	3	
		16	Muchas Veces	3	
	3	17	Algo Preocupado	2	3
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	0	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Siempre	4	34
		22	Siempre	4	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	10
		32	Muchas Veces	3	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Muchas Veces	3	11
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 131. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?		X	
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***			
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***			
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***			
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***			
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***			
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		68		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		17		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		51		
	% DE INCUMPLIMIENTO		25%		

Tabla 132. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 88. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**
CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 89. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia

Jefe de Planificación y Control de Gestión

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	10
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	33
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Algo Preocupado	2	5
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Bastante Preocupado	1	
	4	21	Muchas Veces	3	26
		22	Muchas Veces	3	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Algunas Veces	2	
		25	Siempre	4	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	6
		32	Nunca	0	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Muchas Veces	3	9
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Muchas Veces	3	

Tabla 133. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Planificación y Control de Gestión.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?			
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?			X
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?			X
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?			X
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?		X	
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***	X		
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***			
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		73		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		15		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		58		
	% DE INCUMPLIMIENTO		21%		

Tabla 134. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Planificación y Control de Gestión.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

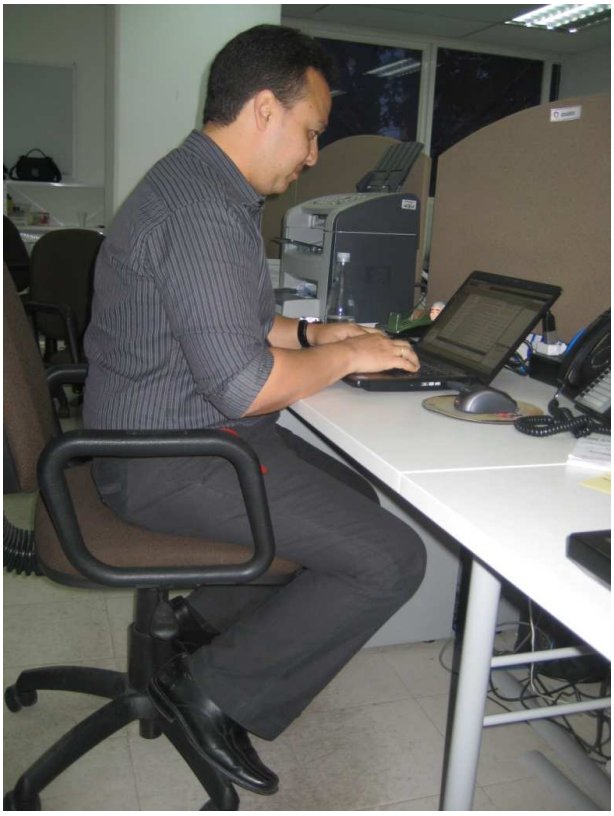


Figura 90. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Planificación y Control de Gestión.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	3	PIERNAS	2
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**4**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**7**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**
CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 91. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Planificación y Control de Gestión.

Fuente: Elaboración Propia

Gerente de RRHH

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	6
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	33
		8	Muchas Veces	3	
		9	Muchas Veces	3	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Nada Preocupado	0	1
		18	Nada Preocupado	0	
		19	Bastante Preocupado	1	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Muchas Veces	3	33
		22	Muchas Veces	3	
		23	Muchas Veces	3	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	7
		32	Algunas Veces	2	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Siempre	4	12
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 135. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***	X		
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?			
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?		X	
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***		X	
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***			
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***			
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		73		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		16		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		57		
	% DE INCUMPLIMIENTO		22%		

Tabla 136. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 92. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 93. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia

Jefe de Arte

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Siempre	4	13
		2	Siempre	4	
		3	Solo Alguna Vez	1	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Solo Alguna Vez	1	
	2	7	Nunca	0	23
		8	Solo Alguna Vez	1	
		9	Solo Alguna Vez	1	
		10	Algunas Veces	2	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Solo Alguna Vez	1	
		16	Siempre	4	
	3	17	Poco Preocupado	3	11
		18	Algo Preocupado	2	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Algo Preocupado	2	
	4	21	Algunas Veces	2	19
		22	Siempre	4	
		23	Solo Alguna Vez	1	
		24	Nunca	0	
		25	Siempre	4	
		26	Algunas Veces	2	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Algunas Veces	2	
		30	Nunca	0	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	4
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Muchas Veces	3	7
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Nunca	0	

Tabla 137. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Arte.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***	X		
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?		X	
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***		X	
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?		X	
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?		X	
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?		X	
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***		X	
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?		X	
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?		X	
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***		X	
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?		X	
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***		X	
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?	X		
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?		X	
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?		X	
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***		X	
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?			X
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			X
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		78		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		38		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		40		
	% DE INCUMPLIMIENTO		49%		

Tabla 138. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Arte.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

Figura 94. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Arte.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 95. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Arte.

Fuente: Elaboración Propia

Gerente Corporativo de Comunicaciones

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Algunas Veces	2	6
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Nunca	0	
		5	Nunca	0	
		6	Nunca	0	
	2	7	Algunas Veces	2	37
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Siempre	4	
		11	Muchas Veces	3	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	4
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Algo Preocupado	2	
		20	Nada Preocupado	0	
	4	21	Siempre	4	32
		22	Siempre	4	
		23	Solo Alguna Vez	1	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Siempre	4	
	5	31	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	0	0
		32	Nunca	0	
		33	Nunca	0	
		34	Nunca	0	
	6	35	Siempre	4	12
		36	Siempre	4	
		37	Nunca	0	
		38	Siempre	4	

Tabla 139. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Gerente Corporativo de Comunicaciones.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?		X	
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?	X		
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?	X		
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?	X		
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?		X	

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?	X		
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad	X		
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?	X		
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?	X		
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?	X		
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***	X		
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?			X
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?			X
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***			X
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?	X		
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?	X		
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?			X
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***		***X***	
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		72		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		16		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		56		
	% DE INCUMPLIMIENTO		22%		

Tabla 140. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Gerente Corporativo de Comunicaciones.
Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

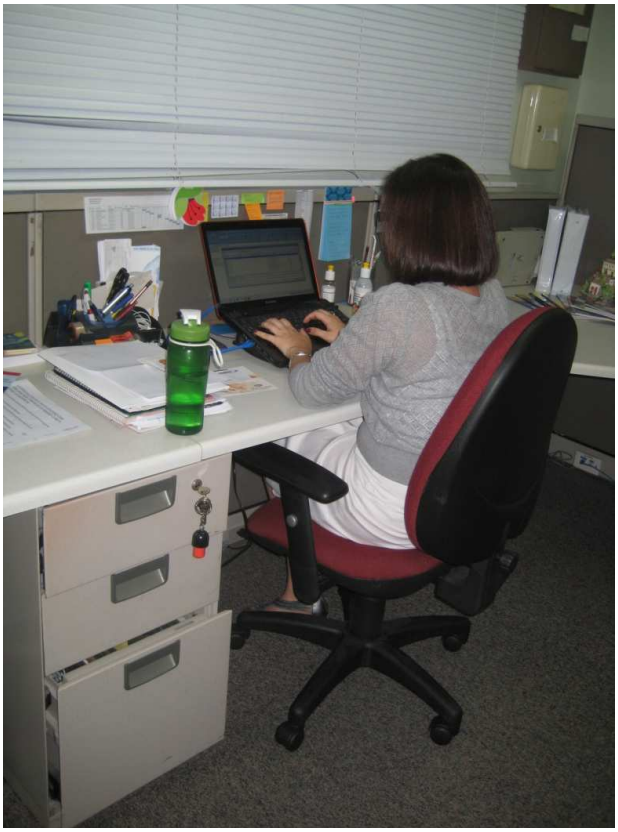


Figura 94. Fotografía del Puesto de Trabajo del Gerente Corporativo de Comunicaciones.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	3	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	2	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**6**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 3: Se require más investigaciones, y cambios, pronto.**

Figura 95. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Gerente Corporativo de Comunicaciones.

Fuente: Elaboración Propia

Jefe de Servicios Generales

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	9
		2	Solo Alguna Vez	1	
		3	Muchas Veces	3	
		4	Solo Alguna Vez	1	
		5	Solo Alguna Vez	1	
		6	Nunca	0	
	2	7	Muchas Veces	3	36
		8	Siempre	4	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Algunas Veces	2	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Bastante Preocupado	1	10
		18	Bastante Preocupado	1	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Siempre	4	32
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Muchas Veces	3	
		25	Siempre	4	
		26	Muchas Veces	3	
		27	Algunas Veces	2	
		28	Siempre	4	
		29	Muchas Veces	3	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	3	6
		32	Solo Alguna Vez	1	
		33	Solo Alguna Vez	1	
		34	Solo Alguna Vez	1	
	6	35	Muchas Veces	3	8
		36	Muchas Veces	3	
		37	Solo Alguna Vez	1	
		38	Solo Alguna Vez	1	

Tabla 141. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Jefe de Servicios Generales.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?	X		
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?	X		
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?	X		
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***		X	
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?	X		
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?	X		
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?	X		
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?	X		
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?	X		
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***		X	
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?		X	
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***	X		
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***	X		
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?	X		
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)	X		
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?		X	
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?	X		
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?	X		
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?	X		
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?	X		
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?		X	
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?	X		
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?	X		
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?	X		
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***	X		
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?	X		
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?	X		
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?	X		
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?	X		
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?	X		
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?	X		
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***	X		
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?	X		
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?		X	
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?	X		
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?	X		
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***		X	
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?		X	
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?		X	
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***		X	
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?	X		
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***	X		
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?		X	
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?		X	
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***	X		
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***		X	
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***	X		
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?		X	
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***	X		
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***		***X***	
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		81		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		27		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		54		
	% DE INCUMPLIMIENTO		33%		

Tabla 142. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Jefe de Servicios Generales.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

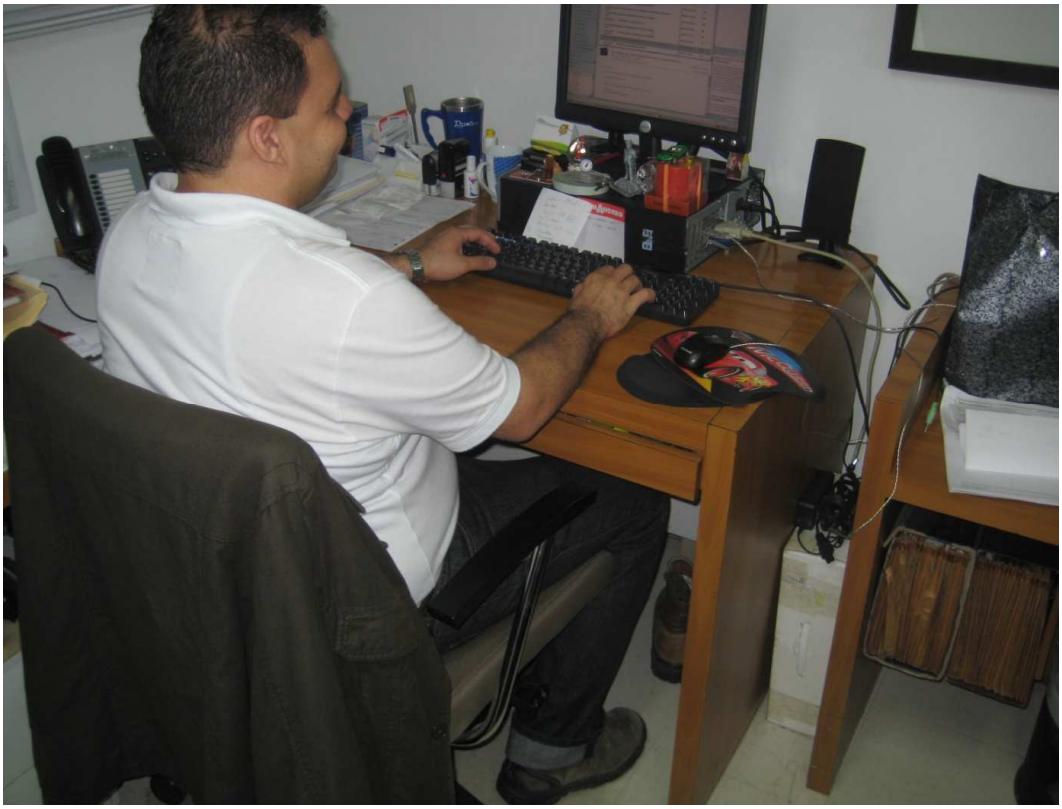


Figura 96. Fotografía del Puesto de Trabajo del Jefe de Servicios Generales.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	1	CUELLO	1	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	1		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**2**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**1**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	1
PUNTUACIÓN C	**5**	**PUNTUACIÓN D**	**3**

PUNTUACIÓN TOTAL	**4**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 2: Se require más investigaciones y posibles cambios.**

Figura 97. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Jefe de Servicios Generales.

Fuente: Elaboración Propia

Coordinador de RRHH

Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ)

APARTADO	1	1	Muchas Veces	3	15
		2	Algunas Veces	2	
		3	Siempre	4	
		4	Algunas Veces	2	
		5	Algunas Veces	2	
		6	Algunas Veces	2	
	2	7	Muchas Veces	3	34
		8	Muchas Veces	3	
		9	Siempre	4	
		10	Muchas Veces	3	
		11	Solo Alguna Vez	1	
		12	Siempre	4	
		13	Siempre	4	
		14	Siempre	4	
		15	Siempre	4	
		16	Siempre	4	
	3	17	Nada Preocupado	4	15
		18	Muchas Veces	3	
		19	Nada Preocupado	4	
		20	Nada Preocupado	4	
	4	21	Muchas Veces	3	32
		22	Siempre	4	
		23	Algunas Veces	2	
		24	Siempre	4	
		25	Siempre	4	
		26	Siempre	4	
		27	Nunca	0	
		28	Siempre	4	
		29	Siempre	4	
		30	Muchas Veces	3	
	5	31	Soy el (la) principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas	4	8
		32	Nunca	0	
		33	Algunas Veces	2	
		34	Algunas Veces	2	
	6	35	Nunca	0	3
		36	Muchas Veces	3	
		37	Nunca	0	
		38	Nunca	0	

Tabla 143. Resultados del Cuestionario Psicosocial de Copenhague del Coordinador de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

Lista de chequeo Dortmund

			RESPUESTAS		
			SI	NO	N/A
	1	**ANÁLISIS ERGONÓMICO**			
ARREGLO DE LOS ELEMENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿Existen bordes sobresalientes?	X		
	b.	¿Existen cables en el suelo?		X	
	c.	¿Existen bordes afilados?		X	
	d.	¿Existen bordes redondeados?		X	
	e.	¿Existen objetos en el área de circulación?		X	
	f.	¿Existe soporte seguro para los objetos?		X	
	g.	¿Tienen los armarios y/o puertas puntos que aprieten o pellizquen?		X	
	1.1.	***¿Han sido eliminados los potenciales accidentes como: tropezar o golpearse?***			
	a.	¿El área detrás del escritorio tiene una profundidad de 100 cm?		X	
	b.	¿Existe un espacio de circulación de 1.5 m2?		X	
	c.	¿Existe un espacio adicional de 50 cm para las gavetas y puertas?		X	
	d.	¿Tienen las ventanas y puertas un ancho de 50 cm?		X	
	e.	¿Tiene el área para acceder al puesto de trabajo un ancho de 60 cm?		X	
	1.2.	***¿Se han tomado en cuenta los requerimientos de espacio?***			
	a.	¿Los equipos proyectan más allá de la superficie del escritorio?	X		
	b.	¿Es la distancia ojo-pantalla aceptable?	X		
	1.3.	***¿El monitor está completamente apoyado y no proyecta más allá de la superficie del mismo?***			
	a.	¿Es la distancia visual ajustable a las preferencias individuales?	X		
	b.	¿Está la distancia visual entre 45 y 60 cm, en postura erguida?	X		
	1.4.	***¿La distancia visual a la pantalla, teclado y porta documentos (si existe) es similar?***			
EVALUACIÓN DE LA(S) SILLA(S) DE TRABAJO	a.	¿La silla posee al menos cinco (5) ruedas?	X		
	b.	¿Existe algún funcionamiento accidental en mecanismos de ajuste?		X	
	c.	¿El ajuste de altura está entre 43 y 52 cm? (con resorte de gas)		X	
	d.	¿Existe amortiguamiento al sentarse?	X		
	e.	¿La silla posee elementos que aprieten?	X		
	f.	¿La profundidad del asiento es de 42 cm?		X	
	g.	¿El ancho del asiento está entre 40 y 48 cm?		X	
	h.	¿El ancho del respaldo está entre 36 y 48 cm?		X	
	i.	¿La altura del apoyabrazos está entre 21 y 25 cm sobre la superficie del asiento?		X	
	j.	¿Es la longitud del apoyabrazos de más de 20 cm, o ajustable?		X	
	k.	¿Está la distancia de los apoyabrazos entre 47 y 51 cm, o ajustable?		X	
	l.	¿Existe una distancia entre 10 y 18 cm entre el borde del asiento y del apoyabrazos?		X	
	m.	¿La tapicería es porosa (permeable)?			
	1.5.	***¿La silla del empleado posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿Los pies descansan cómodamente?		X	
	b.	¿Forman el muslo y la parte baja de la pierna un ángulo recto?		X	
	c.	¿La profundidad del asiento se utiliza completamente?		X	
	d.	¿El borde inferior del espaldar está ligeramente por encima de la superficie del asiento?		X	
	e.	¿La parte superior del espaldar está por debajo del omoplato?		X	
	f.	¿Tiene el empleado una postura erguida?		X	
	1.6.	***¿La silla se adapta a las dimensiones del cuerpo?***			
OS) ESCRI TORIO	a.	¿Existe un área continua de trabajo de por lo menos 1.28 m2?		X	
	b.	¿La altura del escritorio tiene una altura fija de 72 cm?	X		

	c.	¿El ancho del escritorio es de por lo menos 160 cm?	X		
	d.	¿La profundidad del escritorio es de por lo menos 80 cm?			
	e.	¿Es el espacio suficiente para cambiar la disposición de los elementos del puesto de trabajo?		X	
	f.	¿Es el espacio para las piernas de por lo menos: 58 cm de ancho, 65 cm de alto y 60 cm de profundidad		X	
	g.	¿Está el espacio para las piernas libre de apoyos y sub-estructuras?		X	
	1.7.	***¿El escritorio posee los requisitos mínimos?***			
	a.	¿La altura del escritorio es ajustable?		X	
	b.	¿La altura de la silla se ajusta a la altura del escritorio?		X	
	c.	¿Las manos descansan cómodamente sobre la superficie de la mesa o del teclado?	X		
	d.	¿En el puesto de trabajo hay espacio suficiente para variar la postura sentado?		X	
	e.	¿Es posible alternar entre una postura sentada y una postura de trabajo en pie?		X	
	1.8.	***¿El espacio bajo la mesa permite moverse cómodamente?***			
EVALUACIÓN DEL TECLADO EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El teclado puede colocarse separado de la pantalla?		X	
	b.	¿Tiene el teclado un ángulo de inclinación de hasta 15°?	X		
	c.	¿No se resbala el teclado hacia los lados?		X	
	d.	¿Son las marcas de las teclas claras y resistentes al uso?	X		
	e.	¿Ofrecen las teclas una pequeña resistencia al uso?	X		
	1.9.	***¿El teclado posee los requisitos mínimos?***			
EVALUACIÓN DE LA PANTALLA EN EL PUESTO DE TRABAJO	a.	¿El espacio entre el teclado y el borde del escritorio es de aproximadamente 10 cm?	X		
	b.	¿La pantalla es ajustable a la línea de visión del empleado?	X		
	c.	¿El empleado debe girar constantemente la cabeza?	X		
	d.	¿El trabajador está sometido a posiciones estáticas prolongadas?	X		
	1.10.	***¿Es sencillo ajustar en giros e inclinación la pantalla de trabajo?***		X	
	1.11.	***¿El tamaño del monitor se ajusta a las necesidades del trabajador?***	X		
	a.	¿La cabeza se encuentra en una posición cómoda?	X		
	1.12.	***¿La pantalla está a una altura adecuada?***	X		
ILUMINACIÓN	***1.13.***	***¿La iluminación es suficiente?***	X		
	1.14.	***¿La iluminación es causada por efectos de reflejos directos o indirectos?***	X		
	a.	¿Las ventanas, poseen medios de protección de luz efectivos (persianas)?		X	
	1.15.	***¿Los medios de protección de luz son efectivos?***		X	
RUIDO	a.	¿El ruido externo, penetra las oficinas, con una intensidad inaceptable?		X	
	1.16.	***¿El ruido permite la concentración del empleado?***		X	
VENTILACIÓN	a.	¿Es posible abrir las ventanas con comodidad para evitar la fatiga?			X
	b.	¿Se realiza un mantenimiento periódico al aire acondicionado?	X		
	1.17.	***¿La ventilación es confortable?***		X	
OTROS ASPECTOS	**2**	**CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO**			
	2.1.	***¿El empleado tiene facilidad de comunicación y contacto con otros colegas?***	***X***		
	2.2.	***¿El trabajador está sometido constantemente a presión de tiempo y mucho trabajo?***	***X***		
	2.3.	***¿Se ha hecho una prueba de visión a los empleados en los últimos 3 años?***	***X***		
	TOTAL DE ITEMS EVALUADOS		69		
	NÚMERO DE ITEMS INSATISFECHOS		42		
	TOTAL DE ITEMS SATISFECHOS		27		
	% DE INCUMPLIMIENTO		61%		

Tabla 144. Lista de Chequeo para el Puesto de Trabajo con Computadora para el Coordinador de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados de la Evaluación RULA

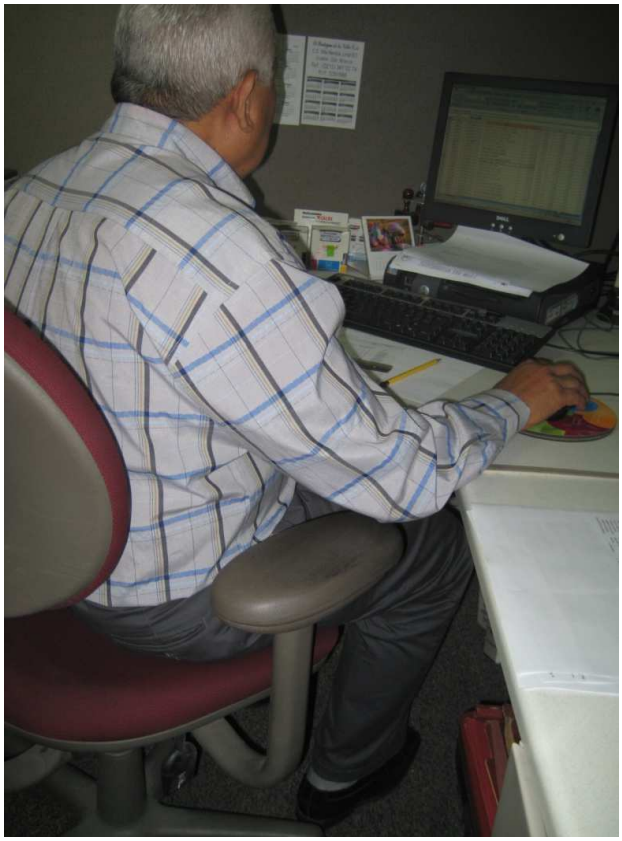


Figura 98. Fotografía del Puesto de Trabajo del Coordinador de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN RULA

GRUPO A				GRUPO B			
BRAZO	2	MUÑECA	2	CUELLO	2	PIERNAS	1
ANTEBRAZO	1	GIRO DE MUÑECA	1	TRONCO	2		
PUNTUACIÓN GLOBAL A			**3**	**PUNTUACIÓN GLOBAL B**			**2**

ACTIVIDAD MUSCULAR	1	ACTIVIDAD MUSCULAR	1
CARGAS O FUERZAS	2	CARGAS O FUERZAS	2
PUNTUACIÓN C	**6**	**PUNTUACIÓN D**	**5**

PUNTUACIÓN TOTAL	**7**

CONCLUSIÓN	**NIVEL DE ACCIÓN 4: Se require más investigación, y cambios inmediatos**

Figura 99. Puntuación de la aplicación del Método RULA para el puesto de trabajo del Coordinador de RRHH.

Fuente: Elaboración Propia

ANEXOS C: MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

ANEXO C-1: LISTA DE CHEQUEO DE LA INSPECCIÓN GENERAL DE SEÑALIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA

La lista de chequeo de la inspección general de señalización, orden y limpieza es una fuente de información de elaboración propia, que fue desarrollada en el año 2010. Está constituida por seis (6) partes principales:

1. Evaluación de las Áreas.
2. Evaluación de la Instalación Eléctrica.
3. Evaluación de Pisos, Pasillos y Vías de Circulación.
4. Evaluación de la Limpieza.
5. Evaluación de Depósitos y Lugares de Almacenaje.
6. Evaluación de los Productos Químicos.

Cada parte de la lista consta de una serie de ítems para ser contestados (Sí o No) a través de la realización de un recorrido general por las instalaciones de la institución, en el que se observan y se evalúan las condiciones de cada una de dichas partes.

Una vez finalizado el recorrido, se procede a totalizar el número de ítems satisfechos y el número de ítems no satisfechos, esto con la finalidad de establecer el porcentaje de cumplimiento de la institución en materia de señalización, orden y limpieza.

LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN GENERAL EN RELACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA

EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS				
N°	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1	Las señales de seguridad se encuentran visibles	X		
2	Las señales de seguridad se encuentran correctamente distribuidas	X		
3	Las señales de seguridad se encuentran en correcto estado de mantenimiento y limpieza	X		
4	Las salidas de emergencia y vías de escape se encuentran señalizadas	X		
5	Las salidas de emergencia y vías de escape se encuentran libres de obstáculos		X	
6	Los extintores se encuentran visibles	X		
7	Los extintores se encuentran correctamente distribuidos	X		
8	Los extintores se encuentran en correcto estado de limpieza y mantenimiento	X		
9	Existen suficientes extintores a lo largo de las instalaciones	X		
10	Existen lámparas de emergencia en las escaleras y pasillos de la instalación	X		
11	Las lámparas de emergencia se encuentran en buen estado de mantenimiento y limpieza	X		
12	Las lámparas de emergencia se encuentran bien distribuidas	X		
13	El sistema de Iluminación de las oficinas y pasillos están limpios y en constante mantenimiento	X		
14	Las áreas de circulación en general se encuentran libres de obstáculos		X	
15	Las oficinas y pasillos se limpian periódicamente	X		
16	Las paredes de las oficinas y pasillos se encuentran en buen estado	X		
17	Las ventanas de las oficinas y pasillos, están limpias, es decir, no impiden el paso de la luz	X		
18	Las escaleras se encuentran limpias	X		
19	Las escaleras se encuentran libres de obstáculos	X		
20	Las puertas se encuentran libres de obstáculos	X		
21	Las escaleras poseen material o mecanismos antirresbalante	X		
22	Se encuentran las áreas de recreación (comedores, cocinas, etc.) limpios y en buen estado	X		
23	Los bombillos se encuentran en buen estado	X		
			Número de Ítems satisfechos	21
			Número de Ítems evaluados	23
			% de Cumplimiento	91%

EVALUACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN GENERAL				
N°	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
24	Existen cables que sobresalen de las paredes o del lugar donde deberían estar	X		
25	El cableado visible está en buen estado	X		
26	Se le realiza mantenimiento al cableado en general	X		
27	Se realiza mantenimiento a los transformadores, cajetines, etc.	X		
	Número de Ítems satisfechos			4
	Número de Ítems evaluados			4
	% de Cumplimiento			100%

EVALUACIÓN DE PISOS, PASILLOS Y VÍAS DE CIRCULACIÓN				
N°	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
28	Las características de los pisos, paredes y techos son tales que permiten que se les realice limpieza y mantenimiento	X		
29	Los pasillos se encuentran libres de obstáculos u objetos innecesarios		X	
30	El piso se encuentra seco, limpio y sin desperdicios ni materiales innecesarios	X		
31	Las vías de circulación se encuentran señalizadas correctamente	X		
	Número de Ítems satisfechos			3
	Número de Ítems evaluados			4
	% de Cumplimiento			75%

EVALUACIÓN DE LA LIMPIEZA EN GENERAL				
N°	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
32	Existen suficientes pipotes de basuras en todas las vías de circulación y puestos de trabajos	X		
33	Existe un horario para retirar la basura de los pipotes y colocar nuevas bolsas	X		
34	La cocina se encuentra limpia	X		
35	Las oficinas se encuentran limpias	X		
36	Los baños se encuentran limpios, secos y abastecidos	X		
	Número de Ítems satisfechos			5
	Número de Ítems evaluados			5
	% de Cumplimiento			100%

EVALUACIÓN DE DEPÓSITOS Y LUGARES DE ALMACENAJE				
N°	ASPECTOS A EVALUAR	RESPUESTA		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
37	Los lugares destinados al almacenamiento se encuentran señalizados		X	
38	Los materiales, objetos o equipos se encuentran correctamente identificados		X	
39	Los materiales, objetos o equipos almacenados están apilados de forma segura, limpia y ordenada.		X	
40	Los materiales, objetos o equipos almacenados están apilados de manera tal que no intervienen con el paso peatonal.		X	
41	En el sitio de depósito de almacenaje, el lugar preciso donde debe ir cada cosa, se encuentra perfectamente identificado, de manera tal que cualquier otro empleado puede buscar o devolver un artículo almacenado sin mayor inconveniente		X	
			Número de Ítems satisfechos	0
			Número de Ítems evaluados	5
			% de Cumplimiento	0%
EVALUACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS				
N°	**ASPECTOS A EVALUAR**	**RESPUESTA**		**OBSERVACIÓN**
		SI	**NO**	
42	Los productos de limpieza se encuentran alejados de la cocina y del área de preparación de alimentos	X		
43	Los productos de limpieza se encuentran en lugares a la intemperie o a la incidencia de la luz solar		X	
44	Los productos de limpieza se encuentran ordenados y debidamente identificados	X		
45	Cualquier empleado tiene acceso a ellos sin la autorización de su superior		X	
46	El cuarto de depósito de productos de limpiezas se encuentra señalizado	X		
			Número de Ítems satisfechos	3
			Número de Ítems evaluados	5
			% de Cumplimiento	60%

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
Total de Ítems Satisfechos	36
Total de Ítems NO satisfechos	10
Total de Ítems evaluados	46
% de Cumplimiento	78%
% de NO Cumplimiento	22%
Cantidad de Observaciones realizadas	

Tabla 145. Lista de Chequeo de Inspección General.
Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO C-2: EVALUACIÓN ESTABLECIMIENTO DE TRABAJO

La Evaluación Establecimiento de Trabajo es una lista de cheque que contiene ítems relacionados con aspectos estipulados en la LOPCYMAT, la finalidad de la misma es evaluar cómo se encuentra el establecimiento de trabajo en cuanto a materia de Seguridad y Salud Ocupacional. La lista consistía en afirmar o negar cada párrafo en concordancia con la situación estudiada.

A continuación se muestra el formato de la evaluación:

LISTA DE VERIFICACIÓN				
Nº	**Gestión de Seguridad Básica**	**SI**	**NO**	**N/A**
1	¿Está conformado el Comité de Seguridad y Salud Laboral. De conformidad con lo establecido en el artículo 46, 47, 48, 49 y 50 de la LOPCYMAT y su Reglamento?	X		
2	¿La empresa cuanta con un servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo propio o mancomunado, de conformidad con el artículo 39 y 56 numeral 15 LOPCYMAT, y artículo 496 RCHST?	X		
3	¿El Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo fue aprobado por el Comité de Seguridad y Salud laboral de la empresa?, de conformidad con lo establecido en el artículo 48 numeral 1 de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)		X	
4	¿Existen planes específicos de acción, para la mejora y corrección de las condiciones inseguras o insalubres identificadas, valoradas y demandadas por los trabajadores y trabajadoras, de conformidad con lo establecido en los artículos 43 numeral 6, 53 numeral 3, 56 numeral 7 de la LOPCYMAT?		X	
5	¿La empresa registra y publica periódicamente las estadísticas de accidentabilidad y morbilidad?, de conformidad con el artículo 56 numeral 11, articulo 118 numeral 7 de la LOPCYMAT?		X	
6	¿Los trabajadores reciben formación teórica-práctica en seguridad y salud, de forma periódica?, de conformidad con el articulo 53 numeral 2 de la LOPCYMAT.		X	
7	¿La empresa realiza periódicamente exámenes de salud preventivos?, como lo establece el artículo 40 numeral 5 y articulo 53 numeral 10 de la LOPCYMAT?	X		
8	¿La empresa garantiza la atención inmediata a los trabajadores(as) lesionados(as)? de conformidad con el artículo 40 numeral 1 3 y artículo 59 numeral 6 de la LOPCYMAT?	X		
9	¿Los trabajadores(as), con carácter previo al inicio de su actividad, cuando se realice un cambio de su puesto, o cuando sean promovidos; han sido informados por escrito de los riesgos a los cuales van a ser expuesto? de conformidad con el artículo 53 numeral 1 y artículo 56 numeral 4 de la LOPCYMAT?		X	
10	¿La empresa Declara e Investiga los accidentes y las enfermedades ocupacionales?, de conformidad con el Artículo 40 numeral 14 LOPCYMAT?.	X		

Nº	Gestión de Seguridad Básica (Continuación)	SI	NO	N/A
11	¿Existen planes y actividades de formación e información de los trabajadores y trabajadoras en materia de seguridad y salud en el trabajo. De conformidad con el articulo 40 numeral 18 de la LOPCYMAT?		X	
12	¿Los Trabajadores y las trabajadoras que utilizan aparatos de respiración, sean de aire u otra atmósfera respirable suplida, han recibido formación teórica práctica acerca del uso del mismo y de los procedimientos aplicables en caso de emergencia? De conformidad con el artículo 53 numera 2 de la LOPCYMAT y articulo 803 RCHST.			X
13	¿Los Trabajadores y las trabajadoras han participado y han sido consultados o consultadas, en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de prevención, recreación y salud, y antes de ejecutarse cambios en la organización del trabajo que puedan afectar a un grupo Los Trabajadores y las trabajadoras o a su totalidad, mediante la creación de mecanismos de retroalimentación? Como lo establece el artículo 53 numeral 3, articulo 56 numerales 6 y 7 de la LOPCYMAT.		X	
	En concordancia con lo establecido en la LOPCYMAT y su Reglamento Parcial, el trabajador o trabajadora ha sido informado o informada por escrito, con carácter previo al inicio de su actividad; al producirse un cambio en el proceso laboral o al reubicarlo en otra actividad, acerca de:			
14	Las obligaciones del empleador en materia de información, formación y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.	X		
15	La protección y seguridad a la salud y a la vida contra todos los riesgos y procesos peligrosos que puedan afectar su salud física, mental y social.	X		
16	Los elementos del saneamiento básico, incluida el agua potable, baños, sanitarios, vestuarios y condiciones necesarias para la alimentación.	X		
17	La protección a los y las adolescentes que trabajan o aprendices y, a las personas naturales sujetas a protección especial.	X		
18	El auxilio inmediato y la atención médica necesaria para el trabajador o la trabajadora, que padezcan lesiones o daños a la salud.	X		
19	Los límites máximos establecidos en la Constitución, Leyes y reglamentos en materia de jornada de trabajo o no asegure el disfrute efectivo de los descansos y vacaciones que corresponda a los trabajadores y las trabajadoras.	X		
20	Las disposiciones establecidas en el Reglamento y las normas técnicas en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X		
21	Los informes, observaciones o mandamientos emitidos por las autoridades competentes, para la corrección de fallas, daños, accidentes o cualquier otra situación que afecte la seguridad o salud de los trabajadores y las trabajadoras.		X	
22	Demás condiciones inseguras generadas por la acción de agentes físicos, químicos, biológicos, meteorológicos o condiciones disergonómicas o psicosociales que puedan causar daños a la salud. De conformidad con el artículo 56 numeral 4, 5, 8 de la LOPCYMAT y artículo 2 del RCHST.		X	

Nº	Medio Ambiente de Trabajo	SI	NO	N/A
23	¿Las oficinas poseen una altura mayor o igual a 2,6 metros, medida desde el piso hasta la parte inferior del techo o cielo raso?, de conformidad con el artículo 11 literal "b" RCHST?.	X		
24	¿El local de trabajo en su interior y anexos, están en perfecto estado de orden y limpieza? de conformidad con el articulo 101,102 y 103 RCHST?		X	
	1. Se Observa presencia de desperdicio en el piso.		X	
	2. Se Observa presencia de herramientas y materiales en lugares no adecuados.	X		
	3. Existen recipientes para el depósito de los desperdicios.		X	
25	¿Se eliminan de forma oportuna los desperdicios, manchas de grasa, residuos de sustancias peligrosas y demás productos que puedan generar accidentes o contaminar el medio ambiente de trabajo?, de conformidad con el artículo 56 numeral 1 y artículo 59 numeral 3 de la LOPCYMAT	X		
26	¿En la empresa existe suministro de agua potable para todos los trabajadores de manera suficiente así como vasos higiénicos y desechables? De conformidad con el artículo 84 RCHST.	X		
27	¿Existen baños separados para hombres y mujeres, según el número de trabajadores existentes en el área? de conformidad con el artículo 87 RCHST.	X		
28	¿Los baños y retretes se encuentran instalados en compartimientos privados con puertas? De conformidad con el artículo 89 RCHST.	X		
29	¿La empresa suministra jabón y toallas en cantidad suficiente para la limpieza de, los trabajadores(as)? de conformidad con el artículo 92 RCHST.	X		
30	¿La empresa tiene dispuesto un comedor para los(as) trabajadores(as) durante la jornada de trabajo? de conformidad con el artículo 96 RCHST.	X		
31	¿El comedor cuenta con suficientes asientos y mesas para los(as) trabajadores(as), como iluminación y ventilación adecuadas?, de conformidad con el artículo 98 RCHST.	X		
32	¿Se garantiza el suministro de agua potable en cantidad y calidad suficiente para satisfacer las necesidades básicas de los trabajadores. Art. 84 RCHST?	X		
Nº	**Medios de Trabajo**	**SI**	**NO**	**N/A**
33	¿Las maquinarias o equipos que debido a su movimiento ofrezca riesgo a los trabajadores(as), están provistas de resguardo? de conformidad con el artículo 147 RCHST			X
34	¿Las sierras de banda o de disco están debidamente cubiertas o resguardadas en toda su extensión, excepto del espacio del espesor de la madera? de conformidad con el artículo 167 RCHST.			X
35	¿Las sierras circulares para madera están instaladas firmemente para eliminar vibraciones? De conformidad con el articulo 169 RCHST.			X
36	¿Las maquinas de sierra circular están provistos de un dispositivo que evite que la madera sea proyectado hacia el operador? De conformidad con el artículo 1 71 RCHST.			X
37	¿Existen normas de orden y limpieza (instrucciones) en cuanto al uso de las herramientas, publicadas en forma visible?, de conformidad con el articulo 197 RCHST			X
38	¿Existen y se aplican procedimientos seguros que contemplan cómo deben usarse, transportarse y guardarse las herramientas?, de conformidad con el artículo 197 y 199 RCHST			X

39	¿Existen normas de mantenimiento y sustitución de herramientas defectuosas, deterioradas o que hayan consumido su vida útil aún cuando aparentemente se observen en buenas condiciones?, de conformidad con el artículo 198 RCHST.			X
40	¿La empresa dispone lugares apropiados para guardar las herramientas de trabajo?, de conformidad con el artículo 1 99 RCHST.			X
41	¿Existen medios para transportar las herramientas, diseñados para brindar seguridad y comodidad para el traslado de las mismas?, de conformidad con el artículo 200 RCHST			X
42	¿Las herramientas poseen mangos de forma y dimensiones adecuadas con superficies lisas, sin astillas o bordes agudos, firmemente ajustadas a la cabeza de la herramienta?, de conformidad con el artículo 201 RCHST.			X
Nº	**Almacenamiento, manipulación, transporte, traslado y utilización de sustancias y materiales**	**SI**	**NO**	**N/A**
43	Los tanques o recipientes de almacenamiento diseñados para trabajar a presión o vacío, están provistos de válvulas de seguridad. (Art. 291 RCHST)			X
44	Los tanques donde se almacenan líquidos combustibles o inflamables están conectados eléctricamente a tierra. (Art. 293 RCHST)			X
45	Existen normas para la manipulación segura de materiales (Art. 59 numeral 2 y 62 numeral 1 de la LOPCYMAT, 222 del RCHST v COVENIN 3059.)			X
46	Cuentan los trabajadores que manipulan materiales peligrosos, con los equipos de protección 1 necesarios de acuerdo a las característica de de los materiales. (59 numeral 3, 62 numeral 3 de la LOPCYMAT V COVENIN 3059 224 del RCHST)			X
47	Se cuenta con equipos portátiles y móviles apropiados para la manipulación segura de materiales. (Art. 59 numeral 2 de la LOPCYMAT, 225 del RCHST, covenin 2248).			X
48	¿Los contenedores de los materiales y sustancias están identificados con los nombres de su contenido, peligros y efectos a la salud? (Art. 53 numeral 1 de la LOPCYMAT; COVENIN 2248 y 187)			X
49	¿Se dispone de las Hojas de Seguridad de los Materiales y de los medios de protección personal para su uso y manipulación segura? Art. 53 numeral 1, 59 numeral 2 y 62 numeral 1 de la LOPCYMAT y COVENIN 3059.			X
Nº	**Uso, manejo y operación de herramientas, equipos y maquinarias**	**SI**	**NO**	**N/A**
50	¿En el caso de herramientas mecanizadas, se protegen aquellas partes que por su funcionamiento ofrecen peligro a los trabajadores(as) que las utilizan? (Art. 206, 21 8 RCHST)			X
51	¿Están libres de defectos de construcción y de instalación que puedan ofrecer riesgos y están mantenidos en buenas condiciones de seguridad y de funcionamiento y están manejados? (Art. 146 RCHST)			X
52	¿Existen normas de orden y limpieza (instrucciones) en cuanto al uso de las herramientas, publicadas en forma visible? Art. 197 RCHST			X
53	¿Existen normas de mantenimiento y sustitución de herramientas defectuosas, deterioradas o que hayan consumido su vida útil aún cuando aparentemente se observen en buenas condiciones? Art. 198 RCHST			X
54	Se dispone de lugares apropiados para guardar las herramientas. Art. 199 RCHST			X

55	Poseen mangos de forma y dimensiones adecuadas, superficies lisas, sin astillas o bordes agudos, firmemente ajustadas a la cabeza de la herramienta. Art. 201 RCHST			X
56	¿Existe documentación de procedimientos seguros de trabajo y operación de equipos, así como la información de los trabajadores y trabajadoras usuarios y operadores al ingreso y antes de su asignación?. Art. 53 numeral 1 y art. 56 numeral 3 de la LOPCYMAT Art. 197, 199 RCHST			X
57	¿Se les da instrucción y capacitación a los trabajadores y trabajadoras, usuarios y operadores de estos equipos?			X
58	En las máquinas de combustión interna, se canalizan los gases y emanaciones tóxicas hacia la atmósfera sin perjudicar a los trabajadores(as). Se toman medidas para reducir al mínimo la emanación de gases o sustancias tóxicas. Art. 124, 494 RCHST, Art. 59 numeral 3 LOPCYMAT			X
59	Las máquinas que producen vibraciones perjudiciales, están montadas o ancladas sobre superficies independientes de las plataformas y asientos de los operarios, para evitar que éstos se vean expuestos a dichas vibraciones. Art. 1 37 RCHST, Art. 59 LOPCYMAT			X
60	Las sierras de cinta en las máquinas aserradoras se inspeccionan por lo menos una vez al mes. Art. 168 RCHST			X
61	Las cierras circulares observadas no presentan grietas. Art. 1 70 RCHST			X
62	Todos los vehículos están mantenidos en buenas condiciones de funcionamiento, y se transporta personal en aquellos debidamente acondicionados para tal efecto. Sólo se transporta con el personal, las herramientas de mano necesaria para efectuar el trabajo. Art. 817 RCHST			X
63	¿Se cumplen los planes de mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. Estos planes, consideran registros históricos de fallas y servicios, además consideran las instrucciones y recomendaciones de fabricantes y proveedores? Art. 59 numeral 3 LOPCYMAT			X

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN	
Total de Ítems Satisfechos	24
Total de Ítems NO satisfechos	12
Total de Ítems evaluados	36
% de Cumplimiento	67%
% de NO Cumplimiento	33%

Tabla 146. Lista de Chequeo de Inspección General.

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO C-3: FOTOGRAFÍAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTALACIÓN

Figura 99. Almacén de Edificio y Pasillo de Evacuación

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 100. Pasillo de Evacuación

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 101. Salida de Emergencia y Pasillo de Evacuación

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

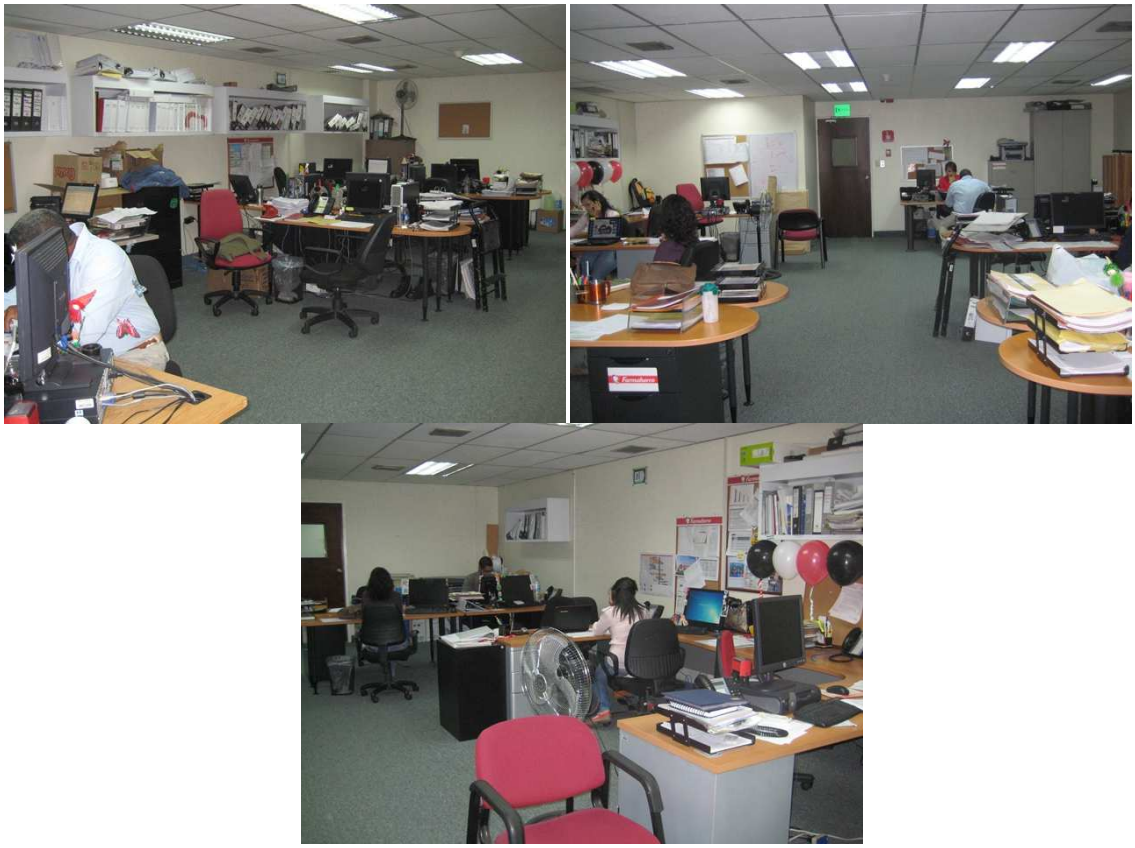


Figura 102. Área de Trabajo 1 ubicado en la Planta Baja (Departamento de Seguridad y Proyectos)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 103. Área de Trabajo 1 (Departamento de Seguridad y Proyectos)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 104. Señalización y Sistemas de Extinción Contra Incendios ubicados en la Planta Baja

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 105. Área de Comedor ubicado en la Planta Baja

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 106. Área de Trabajo 2 ubicado en la Planta Baja (Departamento de Seguridad Operativa)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 107. Pasillo ubicado en la Planta Baja

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 108. Instalaciones Eléctricas ubicadas en la Planta Baja

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 109. Salida Principal del Edificio y algunas Instalaciones Eléctricas ubicadas en la Planta Baja

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 110. Salida al Sótano y Ascensor ubicados en la Planta Baja

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 111. Pasillo y Extintor Contra Incendio ubicado en el Piso 2 (Área Grande, Departamento Varios)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 112. Área de Trabajo 7 ubicado en el Piso 2 (Área Grande, Departamentos Varios)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 113. Sistemas de Control Contra Incendio Ascendor del Piso 2

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 114. Escaleras, vías de salidad de emergencia

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

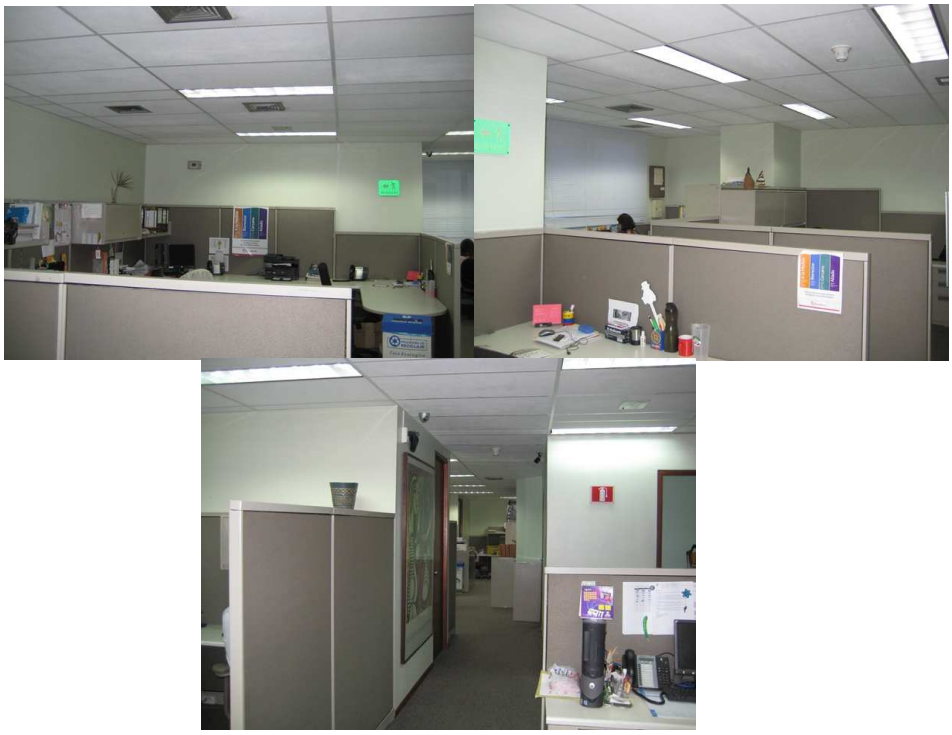


Figura 115. Área de Trabajo 5 ubicado en el Piso 2 (Área Gerencia de RRHH)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 116. Área de Trabajo 4 ubicado en el Piso 1 (Área Contabilidad SANFAR)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 117. Pasillo de circulación ubicado en el piso 1.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 118. Área de Trabajo 6 ubicado en el Piso 1 (Área Gerencia de Informatica)

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 119. Pasillo de circulación ubicado en el piso 1.

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

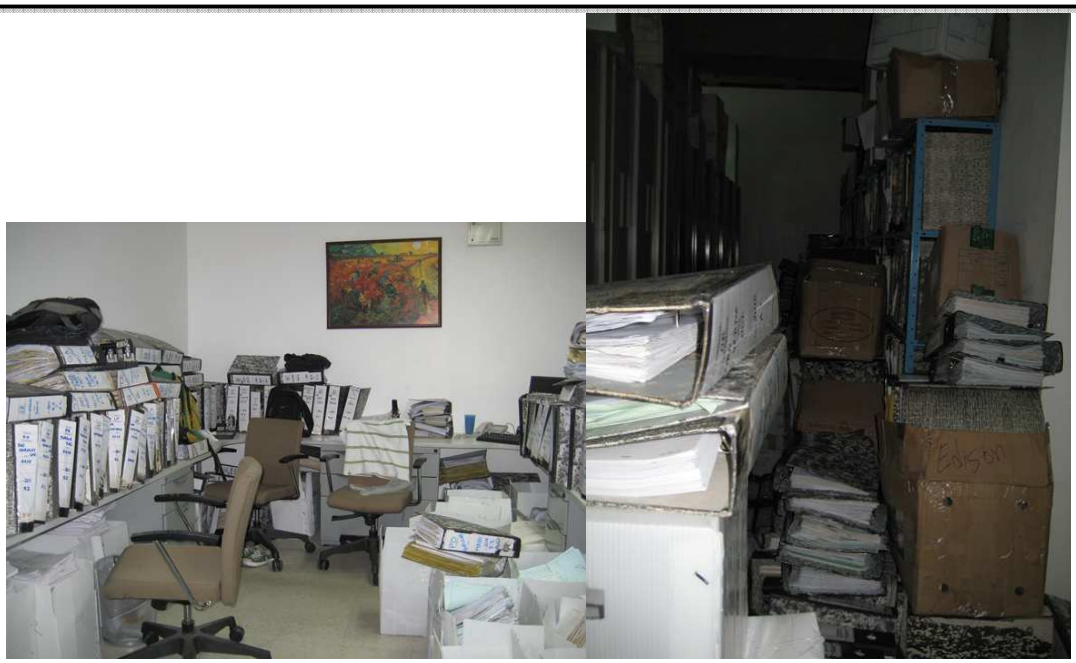


Figura 120. Área de Archivo General ubicado en el piso 1

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

Figura 121. Entrada principal del Edif. Araguaney

Fuente: S.A. Nacional Farmacéutica

ANEXOS D: VALORACIÓN DE RIESGO

ANEXO D-4: VALORACIÓN DE RIESGOS

Categoría	Descripción	Agente de Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR
Biológico	Bacterias y virus	Pacientes	0	2	0	10	0
	Bacterias, hongos, mohos y virus	Piezas sanitarias	0	2	0	10	0
		Utensilios de la cocina	0	1	0	25	0
		Papelera	0	1	0	10	0
Eléctrico	Choque eléctrico	Obras Eléctricas	2	2	4	25	100
		Tendido de líneas, Puntos de servicio	0	2	0	25	0
		Computador, cableado y regulador de voltaje	0	1	0	10	0
		Monitor	0	1	0	10	0
		Uso de los equipos energizados: Cafetera, horno microondas, nevera, entre otros	2	2	4	10	40
		Fotocopiadora	0	3	0	10	0
Físico	Luz proveniente del monitor	Monitor	0	4	0	25	0
Mecánico	Agresión por terceros	Terceros	0	2	0	25	0
		Trasporte urbano	0	2	0	25	0
	Atrapado por	Archivo	10	3	30	60	1800
		Ascensor	0	2	0	10	0
		Engrapadora	0	2	0	10	0
		Equipos, Instrumentos y Herramientas	0	1	0	10	0
		Gavetas	2	1	2	10	20
		Lápices	0	1	0	10	0
		Mesa, Mobiliario, Gavetas	2	1	2	10	20
		Obras Civiles	0	1	0	25	0
		Obras Metalmecánicas	0	1	0	25	0
		Puertas	0	1	0	10	0
		Sacagrapas	0	1	0	10	0
		Tijera	0	1	0	10	0
	Caída a distinto nivel	Escalera.	0	3	0	100	0
		Pieza sanitaria, papeleras, sillas, mesas	0	2	0	10	0
		Piezas sanitarias, Papeleras.	0	2	0	10	0
	Caída de objetos	Archivo	6	3	18	25	450
		Equipos, Instrumentos y Herramientas	2	2	4	10	40
		Obras Civiles	0	2	0	25	0
	Caída en mismo nivel	Escaleras.	0	2	0	60	0
		Cableado	2	4	8	25	200
		Obstáculos y/o superficies húmedas.	2	2	4	60	240
	Colisiones Contra objetos fijos o móviles	Carro particular	0	2	0	100	0
		Moto	0	3	0	100	0
		Trasporte urbano	0	2	0	100	0
	Contacto con objeto filoso o punzante	Engrapadora	0	3	0	10	0
		Guillotina	0	2	0	25	0
		Lápices	0	2	0	10	0
		Manipulación de Cargas	0	2	0	60	0
		Obras Metalmecánicas	0	2	0	60	0
		Sacagrapas	0	2	0	10	0

Categoría	Descripción	Agente de Riesgo	ND	NE	NP	NC	NR
		Tijera	0	2	0	10	0
		Vidrio	0	2	0	25	0
	Golpeado contra	Archivo	6	1	6	10	60
		Equipos, Instrumentos y Herramientas	0	1	0	10	0
		Escalera.	0	1	0	10	0
		Mesa	0	1	0	10	0
		Mobiliario	0	1	0	10	0
		Gavetas	0	1	0	10	0
		Obras Civiles	0	1	0	10	0
		Supeficies Humedas	0	1	0	10	0
		Piezas sanitarias	0	1	0	10	0
		Papelera	0	1	0	10	0
		Puertas	0	1	0	10	0
		Estantes	0	1	0	10	0
		Obstaculos	6	1	6	25	150
		Gavetas	0	1	0	10	0
	Golpeado por	Terceros	0	1	0	10	0
		Ascensor	0	1	0	10	0
Mecánico/ Eléctrico	Atrapado por	Tableros de Potencia, Control y Distribución	0	1	0	25	0
Mecánico/ Eléctrico	Contacto con objeto filoso o punzante		0	1	0	60	0
Mecánico/ Físico-químicos	Colisiones Contra objetos fijos o móviles, incendios y explosiones	Trasporte aéreo	0	1	0	100	0
Químico	Contacto con sustancias tóxicas.	Ajax y Productos de Limpieza	0	3	0	25	0
		Lavaplatos	0	1	0	10	0
		Desengrasantes	0	1	0	10	0
		Limpiador de Vidrio	0	3	0	10	0

Tabla 147. Valoración de los riesgos.

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXOS E: COSTOS Y SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO SEGÚN LOPCYMAT

ANEXO E-1: COSTOS ASOCIADOS A LAS PROPUESTAS DE MEJORAS

COSTOS ASOCIADOS A LAS PROPUESTAS DE MEJORA	Costo Unitario (Bsf)	Cantidad Necesaria	Tota costo (Bsf)
Señalización de advertencia de caída de objetos	18,00	5	90,00
Capacitación sobre levantamiento de carga y ergonomía	150,00	8	1.200,00
Capacitación sobre higiene postural para oficinas	150,00	210	31.500,00
Capacitación sobre manejo de riesgo psicosocial y estrés	150,00	210	31.500,00
Amarre mágico para organizar cables	25,00	90	2.250,00
Luminarias para reemplazo	167,00	30	5.010,00
Almohadillas con apoya muñecas	25,00	20	500,00
Apoya pies	365,00	20	7.300,00
Capacitación sobre manejo de riesgos psicosociales y estrés.	150,00	210	31.500,00
Total Costos			**110.850,00**

Tabla 148. Costos asociados a las propuestas de mejoras.

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO E-2: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO SEGÚN LA LOPCYMAT

SANCIONES	Numero de Trabajadores Expuestos	Minimo (U.T)	Maximo (U.T)	Total Minimo (Bsf)	Total Maximo (Bsf)
Articulo 118 LOPCYMAT					
Elabore sin la participación de los trabajadores y las trabajadoras, el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, las políticas y compromisos y los reglamentos internos relacionados con la materia, así como cuando planifique y organice la producción de acuerdo a esos programas, políticas, compromisos y reglamentos, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	1	25	16.568,00	414.200,00
No imparta a los trabajadores y trabajadoras formación teórica y práctica, suficiente, adecuada y en forma periódica, para la ejecución de las funciones inherentes a su actividad, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, y en la utilización del tiempo libre y aprovechamiento del descanso en el momento de ingresar al trabajo, cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe, cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	1	25	16.568,00	414.200,00
No colocar de forma pública y visible en el centro de trabajo los registros actualizados de los índices de accidentes de trabajo y de enfermedades ocupacionales.	218	1	25	16.568,00	414.200,00
Articulo 119 LOPCYMAT					
No cree o mantenga actualizado un sistema de información de prevención, seguridad y salud laborales en correspondencia con el Sistema de Información de la Seguridad Social, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
No conceda licencia remunerada a los delegados o delegadas de prevención para el ejercicio de sus funciones, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
No elabore, implemente o evalúe los programas de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
No presente, para su aprobación ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, el Proyecto de Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
No incluya en el diseño del proyecto de empresa, establecimiento o explotación, los aspectos de seguridad y salud en el trabajo que permitan controlar las condiciones peligrosas de trabajo y prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
No desarrolle programas de educación y capacitación técnica para los trabajadores y trabajadoras en materia de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad con lo establecido en esta Ley y su Reglamento.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00

SANCIONES	Numero de Trabajadores Expuestos	Minimo (U.T)	Maximo (U.T)	Total Minimo (Bsf)	Total Maximo (Bsf)
No desarrolle o mantenga un sistema de vigilancia epidemiológica de accidentes y enfermedades ocupacionales en el centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
No informe por escrito a los trabajadores y trabajadoras y al Comité de Seguridad y Salud Laboral de las condiciones peligrosas a las que están expuestos los primeros, por la acción de agentes físicos, químicos, biológicos, meteorológicos o a condiciones disergonómicas o psicosociales que puedan causar daño a la salud, de acuerdo a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, de conformidad con esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	26	75	430.768,00	1.242.600,00
Articulo 120 LOPCYMAT					
No informe de la ocurrencia de los accidentes de trabajo, de forma inmediata al Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, al Comité de Seguridad y Salud Laboral y al sindicato, de conformidad con lo establecido en esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	76	100	1.259.168,00	1.656.800,00
No declare formalmente dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes de la ocurrencia de los accidentes de trabajo o del diagnóstico de las enfermedades ocupacionales, al Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, al Comité de Seguridad y Salud Laboral y al sindicato, de conformidad con lo establecido en esta Ley, su Reglamento o las normas técnicas.	218	76	100	1.259.168,00	1.656.800,00
TOTAL DE SANCIONES POSIBLES				**6.014.184,00**	**14.497.000,00**

Tabla 149. Posibles sanciones por incumplimento de la LOPCYMAT.

Fuente: Elaboración Propia.