



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA  
CIES-UNAN Managua**



**Maestría en Salud Ocupacional  
2019-2021**

**Informe final de tesis para optar al título de  
Máster en Salud Ocupacional**

**RIESGOS LABORALES A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS  
TRABAJADORES DE LABORATORIO Y DISTRIBUIDORA EL  
CARMEN S. A., (DISCARSA) DURANTE EL MES DE JUNIO DEL AÑO  
2021.**

**Autora:**

**Carmen Alejandra Benavides Argüello  
Médico general. Diabetóloga.**

**Tutor:**

**MSc. Tania Rodríguez  
Docente e Investigador.**

**Managua, Nicaragua, noviembre 2021**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b><i>i</i></b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b><i>ii</i></b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b><i>iii</i></b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
<b>III. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
<b>V. OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
<b>VI. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
<b>VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>51</b>
<b>VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>59</b>
<b>IX. CONCLUSIONES.....</b>	<b>85</b>
<b>X. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>86</b>
<b>XI. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>89</b>

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los riesgos laborales, a los que están expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA) durante el mes de junio del año 2021.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, esta empresa cuenta con 43 trabajadores; la muestra fue de 43 trabajadores y 22 puestos de trabajo de 6 áreas: Producción, Logística, Servicios Generales, Administración, Ventas y Garantía y Control de calidad.

**Resultados:** La población es predominantemente joven, en edades que oscilan en los rangos de 20 a 40 años. La mayoría son hombres, de procedencia urbana, con universidad completa, antigüedad de 13 a 24 meses. La empresa se encuentra dividida en 6 áreas, con Producción siendo el área que cuenta con la mayoría de trabajadores en el puesto de Operarios de producción. Se identificaron 9 riesgos de seguridad ocupacional y 13 de higiene ocupacional. De estos se encontraron en nivel tolerable, caída a distinto nivel, corte por herramientas corto punzante, atropello por vehículos, posición sentado, posición de pie, movimientos repetitivos, manejo de cargas, fatiga visual, riesgo biológico por polvo, vibraciones, manipulación de químicos, exposición a gases y vapores y a aerosoles (polvos). En nivel moderado se encontró contacto eléctrico indirecto de baja tensión, incendio y accidentes de tránsito

**Conclusiones:** Los trabajadores del área de producción están expuestos a mayor cantidad de riesgo que el resto de las áreas. Los puestos con más riesgos moderados son Mensajeros y Vendedores. No se identificó riesgos en nivel importante ni intolerable.

**Palabra clave:** Evaluación de Riesgos Laborales, riesgos nivel tolerable, riesgos nivel moderado.

**Contacto:** [benavides.arguello@gmail.com](mailto:benavides.arguello@gmail.com)

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación a mi Madre Patricia Argüello, sin cuyo amor, esfuerzos y sacrificios, no podría haber llegado a este momento de mi carrera y mi vida. Te amo Patricita, gracias por enseñarme a nunca dejar de aprender.

Dedicatoria póstuma a Doña Carmen Dávila Blandino, mi Abuelita, fundadora del Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S.A., ejemplo y testimonio de Fe, fuerza, caridad y amor al prójimo.

Dedicatoria póstuma a la Dra. Leonor Ruiz Muñoz, mi segunda madre, quien tanto amor nos dio a sus hijos, biológicos y por elección, por enseñarnos siempre a amar la vida, disfrutarla y aceptar lo que venga con serenidad y valentía. Disfrute de su Abue en el cielo.

**Carmen Alejandra Benavides Argüello**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Junta directiva de DISCARSA por permitirme la realización de este estudio en su empresa.

Gracias a mis compañeros de Maestría, quienes me acogieron desde el inicio.

Gracias a los Maestros del CIES UNAN Managua por la paciencia, dedicación y empeño con el que nos instruyeron.

**Carmen Alejandra Benavides Argüello**

## I. INTRODUCCIÓN

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013), la evaluación de riesgos constituye un instrumento fundamental en la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en una empresa y proporciona a empleadores y empresas un medio que les permite ser proactivos, identificar los peligros y adoptar medidas para solucionar los problemas antes de que estos causen un accidente o enfermedad.

Es importante reconocer que el hombre en los puestos de trabajo es el elemento fundamental para el desarrollo productivo de toda una organización o empresa, por tal razón deben cuantificar la presencia de contaminantes presentes en los ambientes de trabajo, valorando y evaluando la presencia de condiciones del ambiente laboral donde están inmersos diversidad de personas con diversidad de actitudes y de vulnerabilidad muy variada.

Durante el año 2018, el número de enfermedades profesionales registró una disminución de 32.8 por ciento con relación a 2017, terminando el año con un total de 644 casos. Mientras que los accidentes de trabajo reportados sumaron 37,621, presentando un decremento del 10.5 por ciento con relación al año anterior. En este comportamiento influye la variación de la población expuesta a riesgo, que disminuyó en 2.1 por ciento, por el contexto socio político del país durante este año. (Instituto Nacional de Seguridad Social, 2018)

La evaluación de riesgos es el primer paso para desarrollar estrategias, planes y sistemas de promoción de salud, que garanticen la salud y seguridad de sus trabajadores. Estas evaluaciones deben contener el ambiente de trabajo, las condiciones de trabajo, los riesgos de salud, los riesgos de seguridad y los riesgos asociados a la propia tarea del trabajador. (Ley 618, 2007)

El presente estudio, pretende evaluar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de Discarsa, en Managua, Nicaragua, en junio 2021.

## II. ANTECEDENTES

Calero, M. (2020), Nicaragua, en su tesis monográfica realizó un estudio descriptivo, experimental: Evaluación de la gestión de riesgos con énfasis en higiene y seguridad laboral, en la Estación Experimental para el Estudio del Trópico Seco El Limón, del municipio de Estelí, 2019. Universidad autónoma de Nicaragua, FAREM-Estelí. Se determinó según la matriz de riesgos aplicada, que los riesgos muy graves a los que están expuestos los colaboradores son principalmente químicos, por el contacto con sustancias que pueden inhalarse, sustancias o agentes que pueden afectar a los ojos, sustancias que pueden causar daño al contacto con la piel y sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas. Otro riesgo muy grave fue el de insectos agresivos, por la crianza de abejas africanizadas.

Castellón, A., Rivera O. y Fuentes, J. (2018), Nicaragua, en su trabajo de seminario de graduación; realizaron un estudio cuali-cuantitativo: Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM-Estelí en el II Semestre del 2017. Presentada en la Universidad autónoma de Nicaragua. Encontrando que existía una inadecuada aplicación de la Ley 618, con iluminación inadecuada, ambiente térmico inadecuado, irregularidad de zonas de paso, mal estado de barandas en escaleras y energías peligrosas. Los principales riesgos encontrados fueron incendios o explosiones, golpes y caídas al mismo nivel.

Matuz, J., Monzón J. (2016), Nicaragua, en su tesis para optar al título de Ingeniero Industrial y de Sistemas, realizaron un estudio de: Evaluación de Riesgos Laborales, Determinación de las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para prevención de factores de riesgos y accidentes en las áreas operativas en la empresa semi industrial granja AVÍCOLA LA REYNA en el departamento de Matagalpa, durante el II semestre del año 2016. Presentada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-FAREM-Matagalpa. Los resultados muestran que la empresa presenta deficiencias en el cumplimiento de las disposiciones que establece la Ley 618 en cuanto a condiciones de locales, condiciones de seguridad, lucha contra incendios y falta de señalización de los lugares que puedan generar riesgos.

Rojas F., Salomón N. (2016), Colombia, en su tesis monográfica para optar al título de Especialización de Salud Ocupacional; realizó el estudio: Condiciones de Salud y

Seguridad en el trabajo del personal que labora en una empresa productora de huevos, concentrado de aves y molienda de trigo, de la zona de Cachipay, Mosquera y Bogotá durante el periodo de agosto de 2016. Presentada en la Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Enfermería – Facultad de Medicina. Se realizó un estudio cualitativo, cuantitativo y de corte transversal, Entre los hallazgos más significativos se encuentran: el manejo de temperaturas altas y bajas durante casi toda la jornada laboral con altos niveles de ruido, exposición constante a humos, polvos, vapores, Otro hallazgo del estudio realizado en la presente investigación fueron riesgos disergonómicos.

### **III. JUSTIFICACIÓN**

A nivel mundial se reconoce la importancia que tiene la evaluación de riesgos en la prevención de accidentes, enfermedades laborales y costos relacionados a éstos, así como de proveer un ambiente laboral decente, que incluye, seguridad, salud y eficiencia.

La constitución política de la República de Nicaragua, en su artículo 82, inciso 4, reconoce el Derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo que les aseguren en especial: "La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador". Esta es una de las bases de las que parte la Ley general de Higiene y Seguridad del trabajo, Ley no. 618, que brinda el marco legal para la aplicación de técnicas y procedimientos de trabajo que garanticen la higiene y seguridad de los trabajadores en todos los centros de trabajo.

La evaluación de riesgos pretende determinar y valorar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores, la gravedad y la probabilidad de ocurrencia de los mismos. Radica en esto la importancia de que todas las empresas cuenten con una evaluación de riesgos que le permitan tomar medidas organizativas y de ingeniería para disminuir la ocurrencia de enfermedades o accidentes de origen laboral.

Laboratorio y Distribuidora El Carmen S.A. (DISCARSA), es una empresa que tiene 60 años de existir y que no ha realizado evaluación de riesgos desde su apertura. DISCARSA, se constituye como Sociedad Anónima en el año 1960, formándose como una empresa familiar y protocolizándose como tal en el año 2013. Es un laboratorio farmacéutico, que se dedica a la manufactura de medicamentos de uso humano y su distribución a nivel nacional.

Se evaluaron los riesgos laborales, a los que están expuestos los trabajadores de DISCARSA, Managua, en el año 2021. Lo que brindará la información necesaria para la toma de decisiones por parte de la empresa, para la mitigación o eliminación de los mismos, permitiendo evitar daños a la salud de sus trabajadores.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La evaluación de riesgos es una obligación de todo empleador. La industria farmacéutica en Nicaragua ha avanzado a un ritmo lento, en comparación a otros países de la región, en lo concerniente a su industrialización y en el cumplimiento del Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA) de Buenas prácticas de manufactura, que establece normas y procedimientos para garantizar la efectividad e inocuidad de los medicamentos que se elaboran. DISCARSA ha priorizado el cumplimiento de lo establecido por este RTCA, posponiendo lo establecido en la Ley 618 concerniente a la higiene y seguridad de los lugares de trabajo, por lo que se hace de vital importancia determinar:

¿Cuáles son los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), durante el mes de junio del año 2021?

De acuerdo al planteamiento anterior se derivan las interrogantes siguientes.

1. ¿Qué características socio laborales poseen los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA)?
2. ¿Cuáles son los riesgos de seguridad ocupacional a los que están expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA)?
3. ¿Cuáles son los riesgos de higiene ocupacional a los que están expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA) en el desempeño de sus labores?

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Evaluar los riesgos laborales, a los que están expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA) durante el mes de junio del año 2021.

### **Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar sociolaboralmente a los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA).
2. Valorar los riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.
3. Estimar los riesgos de higiene ocupacional a que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.

## VI. MARCO TEÓRICO

La seguridad y la salud en el trabajo son elementos centrales del trabajo decente. Trabajo decente es trabajo seguro. Todas las personas trabajadoras deben estar seguras en sus lugares de trabajo, con la confianza de que no están expuestas a riesgos y peligros indebidos. Las condiciones físicas y las exigencias mentales del lugar de trabajo, y el entorno laboral en general, tienen un fuerte impacto en su bienestar y condiciones de vida. Los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales conllevan un importante costo humano, social y económico, que debemos tratar de eliminar garantizando que todos los lugares de trabajo sean seguros. (Organización internacional del trabajo, 2021)

Según cifras actuales de la OIT, cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 por ciento del Producto Interior Bruto global de cada año. (Organización internacional del trabajo, 2021)

Estas cifras van aumentando cada año, a pesar de los avances tecnológicos, mayor conciencia mundial acerca de la importancia de la higiene y seguridad del trabajo y de la evidencia de disminución de costos para el empleador y mejor calidad de vida para los trabajadores, que derivan de diseñar e implementar un plan de promoción de salud, adecuado para cada empresa y que este sea actualizado constantemente según la necesidad se presente.

La Constitución Política de Nicaragua en su artículo 82, inciso 4 reconoce el Derecho de los Trabajadores a Condiciones de Trabajo que les aseguren en especial: “La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”. Considerando esto, se aprobó la Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo (Ley 618), el 19 de abril del año 2007.

## **Objeto de la Ley 618:**

La presente Ley es de orden público, tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deben desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

## **Ámbito de aplicación:**

Esta Ley, su Reglamento y las Normativas son de aplicación obligatoria a todas las personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras que se encuentran establecidas o se establezcan en Nicaragua, en las que se realicen labores industriales, agrícolas, comerciales, de construcción, de servicio público y privado o de cualquier otra naturaleza. Sin perjuicio de las facultades y obligaciones que otras Leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias.

El Reglamento de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo regula la aplicación de la Ley 618 por parte de los empleadores, a través del Ministerio del trabajo quien es el responsable de su aplicación.

## **Definiciones a destacar contenidas en esta Ley.**

**Higiene Industrial:** Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618, 2007)

**Seguridad del Trabajo:** Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley 618, 2007)

**Salud Ocupacional:** Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el

desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. (Ley 618, 2007)

En adición a la Ley 618 y su reglamento, se han publicado una serie de normativas y acuerdos ministeriales que, complementándola, establecen el actuar de los empleadores en materia de Higiene y seguridad ocupacional, en situaciones especiales como el trabajo en minas. Así como el acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo, cuyo objetivo de proporcionarle a empleadores y trabajadores un instrumento técnico que los guíe en la planificación de la actuación preventiva en base a una evaluación de riesgo.

#### **Definiciones importantes establecidas en dicho procedimiento técnico.**

**Evaluación de riesgo:** Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo salud y seguridad a los trabajadores. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Factores de riesgo:** Es el elemento o conjunto de ellos que estando presente en las condiciones del trabajo pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador o trabajadora e incluso la muerte. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Enfermedad profesional:** es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Accidente de trabajo:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Riesgo:** Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, por instalaciones físicas, máquinas, equipos y medio ambiente. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Lugar de Trabajo:** Es todo lugar en que deban estar presentes o que deban acudir las personas trabajadoras en razón de su trabajo y que se encuentra directa o indirectamente bajo control del empleador. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Estimación de Riesgo:** Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (Consecuencias). (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Valoración de Riesgo:** Una vez calificado el grado del Riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implementarse tales medidas. Es un juicio sobre la aceptabilidad de los riesgos. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

**Mapa de Riesgos:** Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Este acuerdo establece que para la evaluación de riesgos se deberá partir de una valoración de la empresa, en todas y en cada una de las áreas destacando su funcionalidad, personal, instalaciones, materias primas utilizadas, máquinas y equipos, puntos críticos de control del proceso, medio ambiente de trabajo, si han existido accidentes en los últimos dos años y si se ha efectuado o no una investigación de accidentes.

La gestión del riesgo comienza con identificación de aquellas situaciones, actividades y tareas profesionales en la que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición. En base a esto se elaborará un cuestionario y lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que van a ser objeto en la evaluación de riesgo. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Se establecen las siguientes etapas a considerar en una evaluación de riesgo:

1. Identificación del peligro.
2. Estimación del riesgo o evaluación de la exposición.
3. Valoración del riesgo o relación dosis respuesta.
4. Caracterización del riesgo o control del riesgo.

Para la evaluación de riesgos por puestos de trabajo se considerará lo siguiente:

- Descripción de puesto de trabajo.
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presente en el proceso habitual de trabajo.
- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas.
- Otros aspectos que se deben considerar en la empresa conforme a la naturaleza de su actividad económica.

Para estimar la probabilidad de los factores de riesgo a que estén expuestas las personas trabajadoras en el puesto de trabajo, se tomaran en cuenta las condiciones mostradas en la siguiente tabla.

Tabla 1. Condiciones para calcular la probabilidad.

<b>Condiciones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	Si	10	No	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	No	10	Si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	No	10	Si	0
Protección suministrada por los EPP	No	10	Si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	No	10	Si	0
Condiciones inseguras de trabajo	Si	10	No	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	Si	10	No	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	Si	10	No	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	Si	10	No	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	No	10	Si	0
<b>Total</b>		<b>100</b>		<b>0</b>

Fuente: (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Tabla 2. Probabilidad del riesgo

<b>Probabilidad</b>	<b>Significado</b>	
	<b>Cualitativo</b>	<b>Cuantitativo</b>
<b>Alta</b>	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
<b>Media</b>	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
<b>Baja</b>	Ocurrirá raras veces	0-29

Fuente: (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Luego para determinar la severidad del daño se utilizará la siguiente tabla.

Tabla 3. Severidad del daño

<b>Severidad del Daño</b>	<b>Significado</b>
---------------------------	--------------------

<b>Baja Ligeramente Dañino (LD)</b>	Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.
<b>Medio Dañino (D)</b>	Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.
<b>Alta Extremadamente Dañino (ED)</b>	Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.

Fuente: (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El cálculo de la **Estimación del Riesgo**, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz.

Tabla 4. Estimación del riesgo.

		<b>Severidad del Daño</b>		
		Baja (LD)	Media (D)	Alta (ED)
<b>Probabilidad</b>	Baja	Trivial	Tolerable	<b>Moderado</b>
	Media	Tolerable	<b>Moderado</b>	<b>Importante</b>
	Alta	<b>Moderado</b>	<b>Importante</b>	<b>Intolerable</b>

Fuente: (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Los niveles de riesgo indicados en la tabla 4, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones.

En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como un punto de partida para la toma de decisión. También indica que los esfuerzos precisos para el control de los

riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, serán proporcionales a los riesgos.

Tabla 5. Esfuerzos para el control de riesgos

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Se deberá tener en cuenta la siguiente jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisión, en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

1. Intolerable (IN)
2. Importante (IM)
3. Moderado (M)
4. Tolerable (TL)
5. Trivial (T)

Tomando todo lo antes mencionado, se elaborará una matriz, en donde se interrelacionarán todos los datos obtenidos, así como las medidas preventivas con las que cuente el centro de trabajo para cada uno de los peligros identificados, la existencia de procedimientos de trabajo, la información y formación dada a los trabajadores y la indicación final de si el riesgo está o no controlado.

Todo esto va sentar las bases del plan de acción que la empresa deberá poner en práctica conforme al modelo establecido por el MITRAB.

### **Clasificación de riesgos laborales.**

Existen diferentes clasificaciones de Riesgos laborales, para efectos de este estudio, se clasificarán según su naturaleza.

#### **Riesgos de seguridad.**

Los riesgos que se originan en el entorno o ambiente laboral relacionados a seguridad, por instalaciones, máquinas, equipos de trabajo o herramientas, riesgos eléctricos, incendio, explosiones, manipulación y transporte.

#### **Riesgos de higiene.**

**Riesgos físicos:** Corresponden a fenómenos físicos resultantes de procesos industriales del funcionamiento de máquinas, equipos y herramientas con capacidad de generar variaciones en las condiciones naturales de temperatura, humedad, ruido, vibraciones, presiones, irradiaciones e iluminación. (Romero, Juárez, & Corea, 2018). Comprende aquellos que se originan por transmisión de energía mecánica, energía térmica y energía electromagnética.

**Riesgos químicos:** Son aquellas condiciones con elevado potencial de causar daño a la salud ocupacional del trabajador debido a la exposición indebida a agentes químicos. (Riesgos laborales Info, n.d.)

**Riesgos biológicos:** Se origina por la exposición laboral a una serie de agentes biológicos (microorganismos) que puedan causar daño al trabajador. Puede incluir también picadura de insectos o animales, contacto con partes de animales o plantas, como pelo o polen, así como el contacto con productos de origen animal. (Riesgos laborales Info, n.d.)

**Riesgos disergonómicos:** Son todos aquellos asociados a la tarea propia del trabajador, incluyendo su interacción con herramientas, maquinaria y equipos. Así como las posturas o movimientos que adopta el mismo. (Ley 618, 2007)

### **Mapa de riesgo**

Se debe elaborar un mapa de riesgo de la empresa, que represente de forma gráfica, los riesgos que se encuentren por área, utilizando los siguientes criterios.

Colores:

	Agentes físicos
	Agentes químicos
	Agentes biológicos
	Agentes organizativos
	Agentes de seguridad
	Riesgos de salud reproductiva

Fuente: (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Fases para su elaboración.

- Fase 1: Caracterización del lugar.
- Fase 2: Dibujo de la planta y del proceso.
- Fase 3: Ubicación de los riesgos.
- Fase 4: Valoración de los riesgos.

Utilizar la escala de jerarquía antes mencionada. Deberá integrarse en el mapa en cada una de las áreas o puestos de trabajo, el color, la letra correspondiente de la jerarquía y la cantidad de personas expuestas a ese riesgo. Así mismo deberá elaborarse un cajetín con todos estos datos, así como la consecuencia, ya sea enfermedad ocupacional o accidente laboral. Se elaborará una matriz que contenga todo lo antes mencionado y las medidas preventivas derivadas de la evaluación de riesgos.

## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **a. Tipo de estudio:**

Estudio descriptivo de corte transversal.

### **b. Área de estudio:**

El estudio se realizó en Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S.A. (DISCARSA), Managua, Nicaragua.

### **c. Universo y muestra:**

El universo a estudio estuvo constituido por los 43 trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA).

### **d. Unidad de Análisis**

Trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA).

### **e. Criterios de Selección:**

#### **Criterios de Inclusión**

- Todos los trabajadores con contrato permanente que realizan sus funciones en Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA) en el período que comprende el estudio.
- Trabajadores que acepten participar de manera voluntaria en el estudio y que firmen el consentimiento informado.

#### **Criterios de Exclusión**

- Trabajadores por contrato de servicios profesionales o contratos a terceros que no realicen sus funciones en las instalaciones de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA).
- Trabajadores con contrato permanente que no acepten participar de manera voluntaria en el estudio o que no firmen el consentimiento informado

## **f. Variables de estudio por objetivos**

**Objetivo 1: Caracterizar sociolaboralmente a los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA).**

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad
- Antigüedad laboral
- Puesto de trabajo
- Accidentes laborales

**Objetivo 2. Valorar los riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.**

- Caídas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel
- Contacto con objetos inmóviles
- Contacto con objetos móviles
- Cortes por objetos o herramientas
- Contactos eléctricos indirectos baja tensión <1000 voltios
- Atropellos o golpes con vehículos
- Incendio
- Accidentes de tráfico

**Objetivo 3: Estimar los riesgos de higiene ocupacional a que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.**

### **Riesgos físicos**

- Iluminación
- Ruido
- Temperatura
- Vibraciones

### **Riesgos químicos**

- Vapores y gases
- Aerosoles, polvos

### **Riesgos disergonómicos**

- Carga física: posición de pie
- Carga física: posición sentado
- Carga física: movimientos repetitivos
- Manejo de cargas
- Fatiga: visual

### **g. Fuente de información**

La fuente de información fue mixta, primaria ya que se observaron las diferentes áreas de la empresa, se realizaron mediciones ambientales y secundaria, ya que se hizo revisión documental.

### **h. Técnica de recolección de la información**

La técnica utilizada fue, revisión de expedientes de cada trabajador, observación y medición de las áreas de la empresa, mediciones ambientales de iluminación, ruido, temperatura y humedad relativa.

### **i. Instrumento de recolección de la información**

- El instrumento estuvo dividido en 6 secciones. La primera sección contempló los datos socio laborales de los trabajadores, con 9 ítems, estos se tomaron de los expedientes suministrados por recursos humanos. Esta sección del instrumento se llenó para cada uno de los trabajadores.
- Segunda sección, corresponde a los riesgos de seguridad, se trató de 19 ítems a contestar si o no, lo que se interpretó como presente o ausente, respectivamente. Esta sección se llenó por puesto de trabajo.
- La tercera sección abarcó los riesgos de higiene, con 10 ítems, 2 de los cuales contemplaron la medición realizada (iluminación, en lux y ruido en dB). Esta sección se llenó por puesto de trabajo.
- La cuarta sección contempló las mediciones específicas de iluminación por puesto de trabajo. Se utilizó un luxómetro marca Extech Enviromental Meter 5 en 1, Modelo No. EN300, con número de serie Q765964. Éste tiene la

capacidad de medir en unidades de pie/candela y Lux, se utilizará la unidad de lux, según la norma del país.

- En la quinta sección se incluyó las mediciones específicas por puesto de trabajo de ruido, medido en dB, para lo que se utilizó un sonómetro marca Extech Enviromental Meter 5 en 1, Modelo No. EN300, con número de serie Q765964. con capacidad para medir niveles superiores a los 120 dB(A).
- La sexta sección comprendió las mediciones específicas de temperatura por puesto de trabajo. Estas se midieron de dos formas, en áreas climatizadas se utilizó la medición de los higrómetros y en áreas no climatizadas se utilizó un monitor de estrés térmico marca Questemp 32, serie TPH 110006. Éste tiene la capacidad para medir temperatura húmeda, temperatura seca, temperatura de globo y humedad relativa incluyendo índice calórico.

#### **j. Procesamiento de la información**

Para el procesamiento de datos se utilizó Microsoft Excel según la metodología del Ministerio del trabajo de Nicaragua.

#### **Ruido**

- Se localizó el puesto de trabajo donde se sospechó afectación causada por ruido.
- Se ubicó el sonómetro a la altura del órgano auditivo para determinar el nivel de exposición.
- Se anotó el valor medido por el sonómetro.
- Se calculó de tiempo máximo de exposición y dosis absorbida. Se comparó con lo normado y se determinó si se requiere tomar acciones que permitan la no ocurrencia de daños en la salud del trabajador.

Criterios basados en Normas nacionales para lugares de trabajo, y para jornadas de trabajo de 8 horas diarias.

#	Esquemmatización	
1	Valores de intensidad mayores a 95 dB	Por encima de norma y clasificados críticos
2	Valores entre 85 y 94 dB.	Por encima de la norma, clasificado altos.
3	Valores menores a 85 dB.	Aceptables.

### **Iluminación:**

- Se identificó los puntos en cada área de trabajo para la obtención de datos con el equipo de medición.
- Se determinó el tipo de iluminación, observar el brillo, contraste, luminancia y estado general de la fuente.
- Se tomó la intensidad de luz que emite la fuente, como mínimo de tres mediciones en distintos puntos del área de trabajo, en lux. Se midió de norte a sur o de este a oeste.
- Se anotó los resultados en la sección 4 del instrumento de recolección de la información.
- Se comparó los resultados con los criterios establecidos por el Ministerio del Trabajo.

#### Criterios de Evaluación de Iluminación

##### Primer criterio (Intensidad lumínica en Lux)

#	Esquematización	
1	Valores negativos, mayores a 20 lux de los valores mínimos	No aceptables
2	Valores entre -1 y – 19 lux de los valores mínimos	Aceptables, con necesidad de mejoras
3	Valores iguales o mayores a valores mínimos	Conforme a norma

##### Segundo criterio (Relación de iluminación)

#	Esquematización	
1	Relación menor a 0.7	No aceptables
2	Relación entre 0.7 y 0.79	Aceptables, con necesidad de mejoras
3	Relación entre 0.8 y 1	Conforme a norma

### **Ambiente térmico:**

El cálculo del estrés térmico se realizó según lo establecido en la Normativa Ministerial sobre Higiene y Seguridad en los Lugares de Trabajo, Capítulo XV. "Procedimiento para la Evaluación del Ambiente Térmico", establecida en el Compendio de

Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo del Ministerio del Trabajo y lo establecido en la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618), Título V “De las condiciones de higiene industrial en los lugares de trabajo”, Capítulo IV, artículos 118-120.

TGBH

- a. Para exteriores con carga solar:  $TGBH = 0.7 T_h + 0.2 T_g + 0.1 T_s$
- b. Para interiores o sin carga solar:  $TGBH = 0.7 T_h + 0.3 T_g$

Donde:

TGBH: Índice de temperatura de Globo y bulbo húmedo.

Ts: Temperatura seca en °C.

Th: Temperatura húmeda natural °C.

Tg: Temperatura de globo °C.

Estos datos se obtuvieron con el monitor de estrés térmico, considerando los pasos siguientes:

- Se encendió el equipo, se verificó el estado óptimo de energía de las baterías, se aplicó glicerina y se dejó por cinco minutos para lograr que se estabilizara el sensor y capturara los datos de ambiente térmico del entorno.

Consideraciones de la Norma:

El índice de temperatura de globo y bulbo húmedo (TGBH) no deberá exceder en régimen de trabajo:

- Carga física ligera, (menor de 200 kcal/h), 30.0°C.
- Carga física moderada (200-350 kcal/h), no excederá 26.7°C.
- Carga física pesada (350-500 kcal/h), no excederá 25.0°C.

Según lo establecido en el Arto. 39, del Capítulo XV (Ambiente Térmico) de la Resolución Ministerial Sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo. (Ministerio del trabajo, 2003)

Organización del Trabajo					
Carga Física	Humedad (%)	Continuo °C	75%Trab. 25%Desc.	50%Trab. 50%Desc.	25%Trab. 75%Desc.
Ligera	40 – 70	30.0°C	30.6°C	31.4°C	32.2°C
Moderado	40 – 70	26.7°C	28.0°C	29.4°C	31.1°C
Pesado	30 – 65	25.0°C	25.9°C	27.9°C	30.0°C

- Se calculó la carga metabólica del trabajador.
- Se calculó el tipo de trabajo según Resolución Ministerial Sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo.
- Se calculó el % de estrés térmico según la fórmula:

Estrés térmico= TGBH medido \* 100 / TGBH permitido

#	Esquemmatización	
1	Valores de riesgo de estrés entre 100 a más %	No aceptables
2	Valores entre 95 y 99% de riesgo	Aceptables, con necesidad de mejoras
3	Valores menores a 95% de riesgo.	Conforme a normas

#### k. Consideraciones Éticas

La información fue manejada confidencialmente y solo para efectos del estudio.

Se obtuvo autorización para la realización de este estudio por parte de la Junta Directiva de la empresa. Se mantuvo el anonimato y codificación de datos a nivel individual y la información fue utilizada solamente con fines académicos investigativos. No se hicieron remuneraciones económicas de ningún tipo a la empresa ni a sus trabajadores.

#### l. Trabajo de Campo

Se llenó la sección 1 de del instrumento con los expedientes suministrados por recursos humanos. Esto se realizó en el primer día de visita a la empresa, así como la reunión con la gerente administrativa y la jefa de recursos humanos.

Posterior a la reunión, se hizo el recorrido por las instalaciones para observar las condiciones de trabajo y los procesos. Se hizo en compañía de una especialista en Higiene y Seguridad acreditada por el Mitrab, para el levantamiento de los riesgos, la toma de fotografías y la medición de la planta para la elaboración del mapa de riesgos.

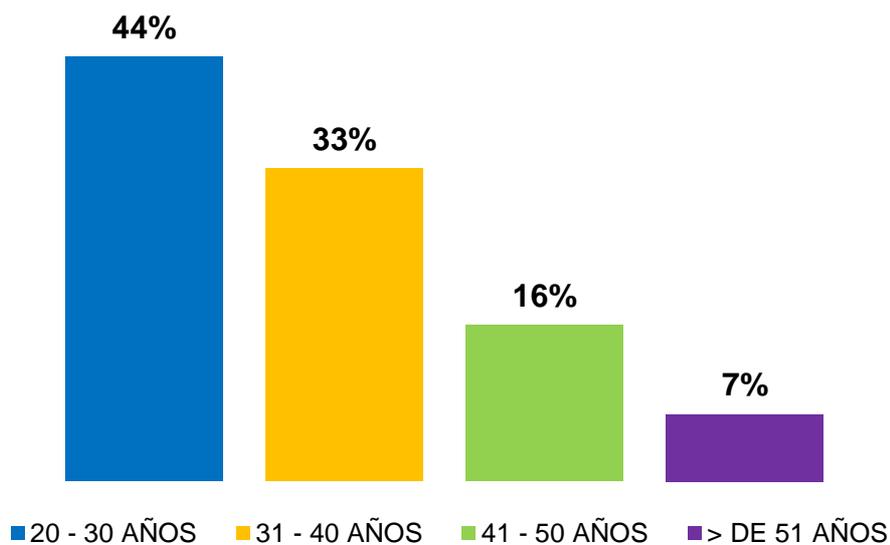
Durante esta visita se llenaron las demás secciones del instrumento, incluyendo todas las mediciones de ruido, iluminación y temperatura.

Se estableció una segunda visita para corroborar la información y observar los procesos productivos nuevamente, ya que estos varían dependiendo de los productos que se elaboren.

## VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

**Objetivo 1. Caracterizar sociolaboralmente a los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA).**

**Gráfico 1: Edad de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



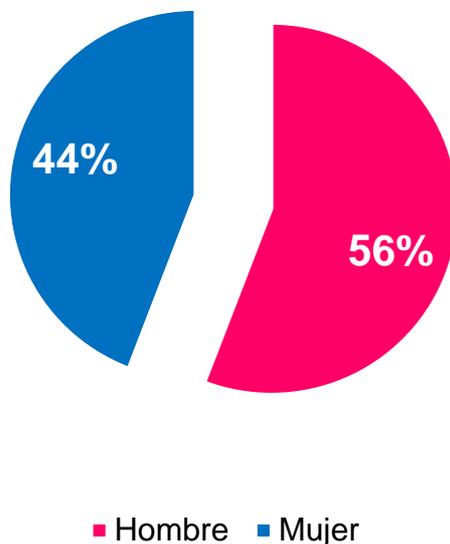
Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

Con respecto a la edad, el 44% (19), de los trabajadores se encuentran en el rango de edad de 20 a 30 años, el 33% (14) en el rango de 31 a 40 años, el 16% (7) en el rango de 41 a 50 años y el 7% (3) son mayores de 51 años. (Ver anexo 4, tabla 1).

La mayoría de los trabajadores se encontró en el rango de 20 a 30 años, lo cual coincide con a las estadísticas del Instituto Nacional de Información del Desarrollo, INIDE, que refiere que, en Nicaragua, el grupo etario de 20 a 30 años, corresponde al 35.25% en promedio de los años 2018 al 2020, de la población de 20 a 60 años, que pertenece a las edades laboralmente activas. (INIDE, 2019)

Encontrar mayoría de gente joven es usual en el sector industrial. El trabajo que se realiza en la empresa requiere de agilidad, buena salud y resistencia física, lo que podría incidir en que se trate de una población bastante joven.

**Gráfico 2: Sexo de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



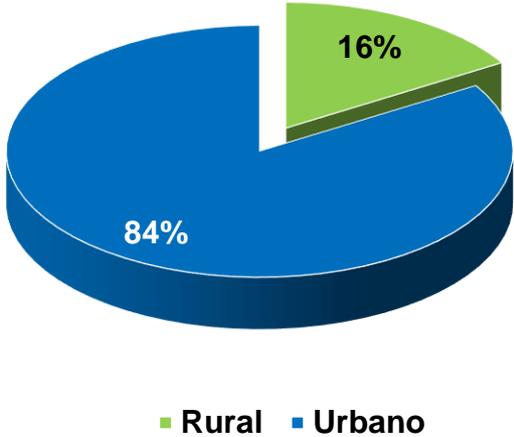
Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

Con respecto al sexo de los trabajadores, el 56% (24) son hombres y el 44% (19) son mujeres. (Ver anexo 4, tabla 2).

Estos datos concuerdan con el estudio “Trabajo remunerado, trabajo doméstico y salud”, que encontró que las mujeres tienen mayor dificultad de insertarse en el mercado laboral, principalmente las mujeres casadas y/o con hijos pequeños. (Cruz, Noguera, & Garduño, 2003).

Si bien, se encontró un mayor número de hombres que de mujeres trabajando en la empresa, se pudo constatar que solo uno de los puestos de jefatura está ocupado por un hombre. En las áreas que requieren mayor fuerza muscular como las bodegas se encontró más hombres que mujeres, al igual que en el área de ventas. Los puestos de mayor responsabilidad, atención al detalle y organización, se encuentran ocupados por mujeres casi en su totalidad.

**Gráfico 3: Procedencia de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



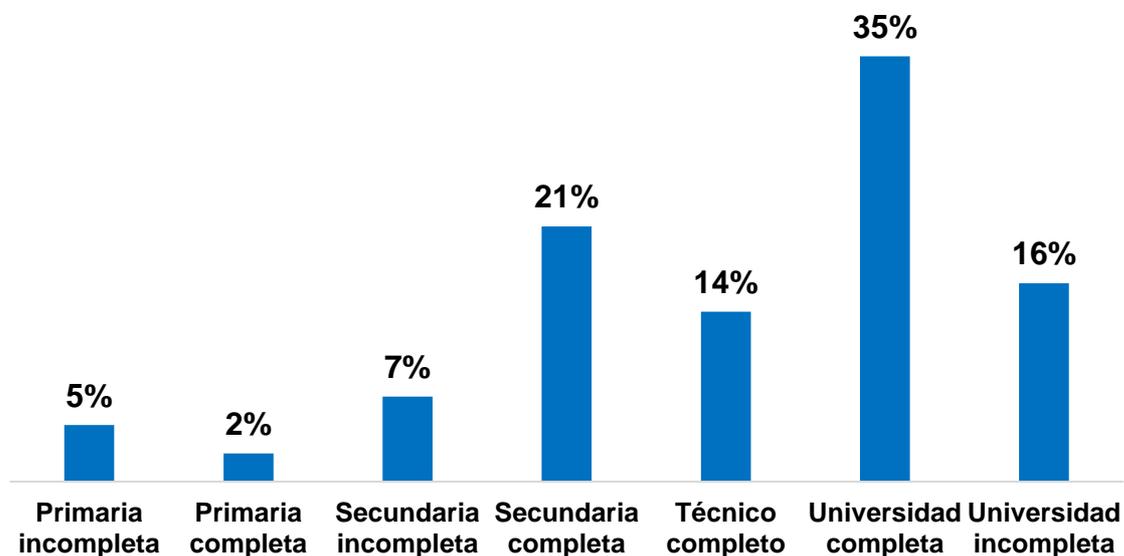
Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

Con respecto a la procedencia, el 84% (36) del total de trabajadores proceden del área urbana y el 16% (7) de área rural. (Ver anexo 4. Tabla 3)

La mayoría procede del área urbana, lo que coincide con los datos publicados por el INIDE, a nivel nacional se presenta una población mayoritariamente urbana, con 56 de cada 100 habitantes. En el departamento de Managua, 9 de cada 10 personas habitan en el área urbana. (INIDE, 2005)

La empresa se encuentra en el departamento de Managua, municipio de Managua, donde se alcanza una tasa de urbanización de 96.9%. Cabe destacar que laboran en la empresa personas de diversos departamentos, como Granada y Masaya. Los vendedores habitan en los departamentos en que les corresponde cubrir, siendo la única zona no cubierta por un vendedor la Región Autónoma de la costa Caribe Norte.

**Gráfico 4: Escolaridad de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

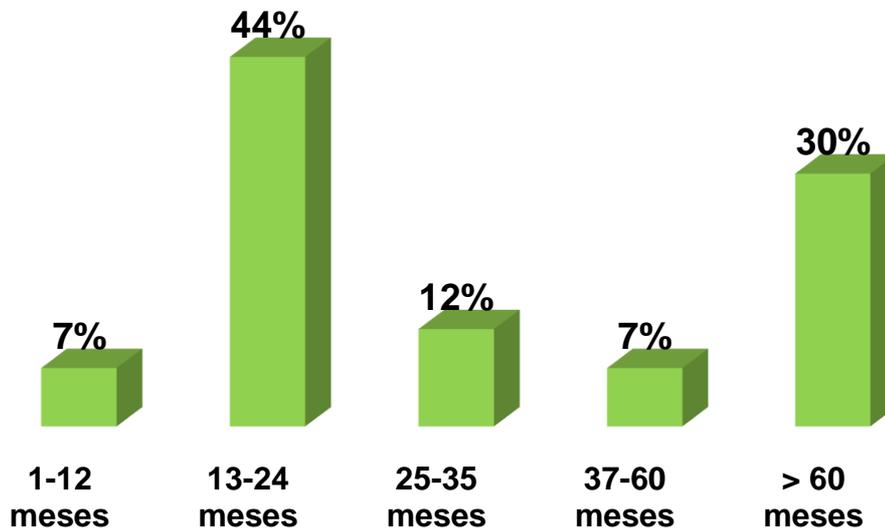
Con respecto a la escolaridad, el 35% (15) de los trabajadores cuentan con una educación universitaria completa, seguido por un 21% (9) con secundaria completa, 16% (7) con universidad incompleta, 14% (6) con grado técnico completo, 7% (3) con secundaria incompleta, 5% (2) con primaria incompleta y 2% (1) con primaria completa. (Ver anexo 4, tabla 4)

No se encontró estudios en la industria farmacéutica del país con el que comparar los resultados de esta investigación con respecto al grado de escolaridad de los trabajadores de una empresa de este rubro. Sin embargo, tomando datos del INIDE con respecto a la tasa de analfabetismo en el país, que refiere que 1 de cada 5 personas mayores de 10 años es analfabeta, con el departamento de Managua con el mejor indicador con un poco más del 7% de analfabetismo, podemos inferir que estos datos no concuerdan con los obtenidos en este estudio, con solamente el 2% de los trabajadores en el menor de los grados de escolaridad, con primaria incompleta.

Esto puede deberse al rubro en el que se desarrolla la actividad económica de esta empresa, requiriendo aún para los puestos de trabajo de menor complejidad como auxiliares de bodegas y operarios, habilidades y conocimientos medios para la ejecución de sus tareas, al requerir manejo de documentación, cumplir con actividades

descritas en procedimientos escritos, manejo de productos químicos y conteo de cantidades significativas de materiales y productos.

**Gráfico 5: Antigüedad de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**

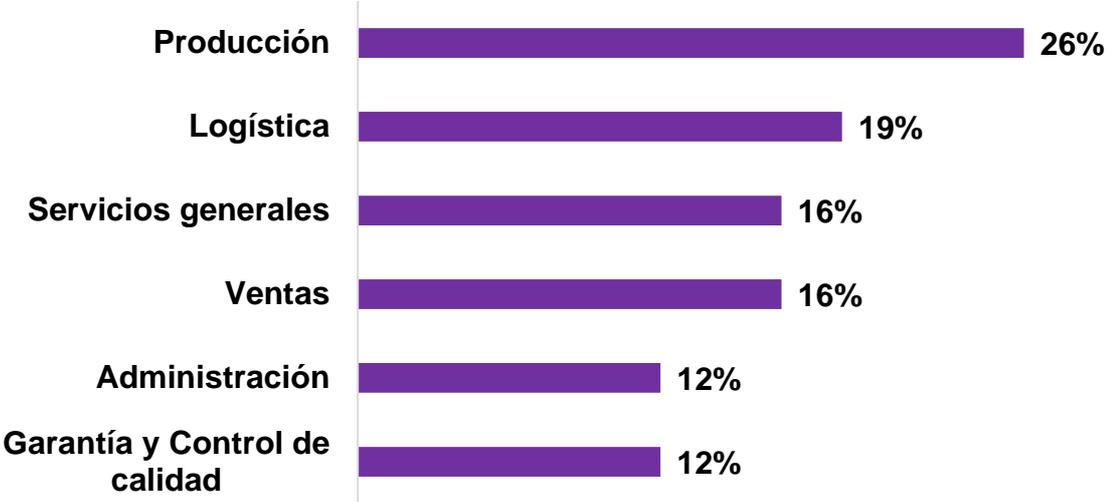


Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

En referencia a la antigüedad, el 44% (19) de los trabajadores tienen entre 13 y 24 meses de laborar en la empresa, el 30% (13) más de 60 meses, el 12% (5) de 25 a 35 meses, El 7% (3) de 1 a 12 meses y 7% (3) entre 37 y 60 meses. (Ver anexo 4, tabla 5).

En este estudio se encontró un índice bajo de rotación laboral y la mayoría situada en el rango de 13 a 24 meses, con un porcentaje alto en trabajadores con más de 60 meses laborando en la empresa. En el estudio realizado por (Rivera, 2017): Efecto de la carga de trabajo en el desempeño de los trabajadores, se indicó que el exceso de trabajo y la ambigüedad en roles dan como resultado alta rotación. Esto pone en manifiesto un buen clima laboral, con carga de trabajo balanceada y por ende la fidelización del personal a la empresa.

**Gráfico 6: Áreas de trabajo de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**

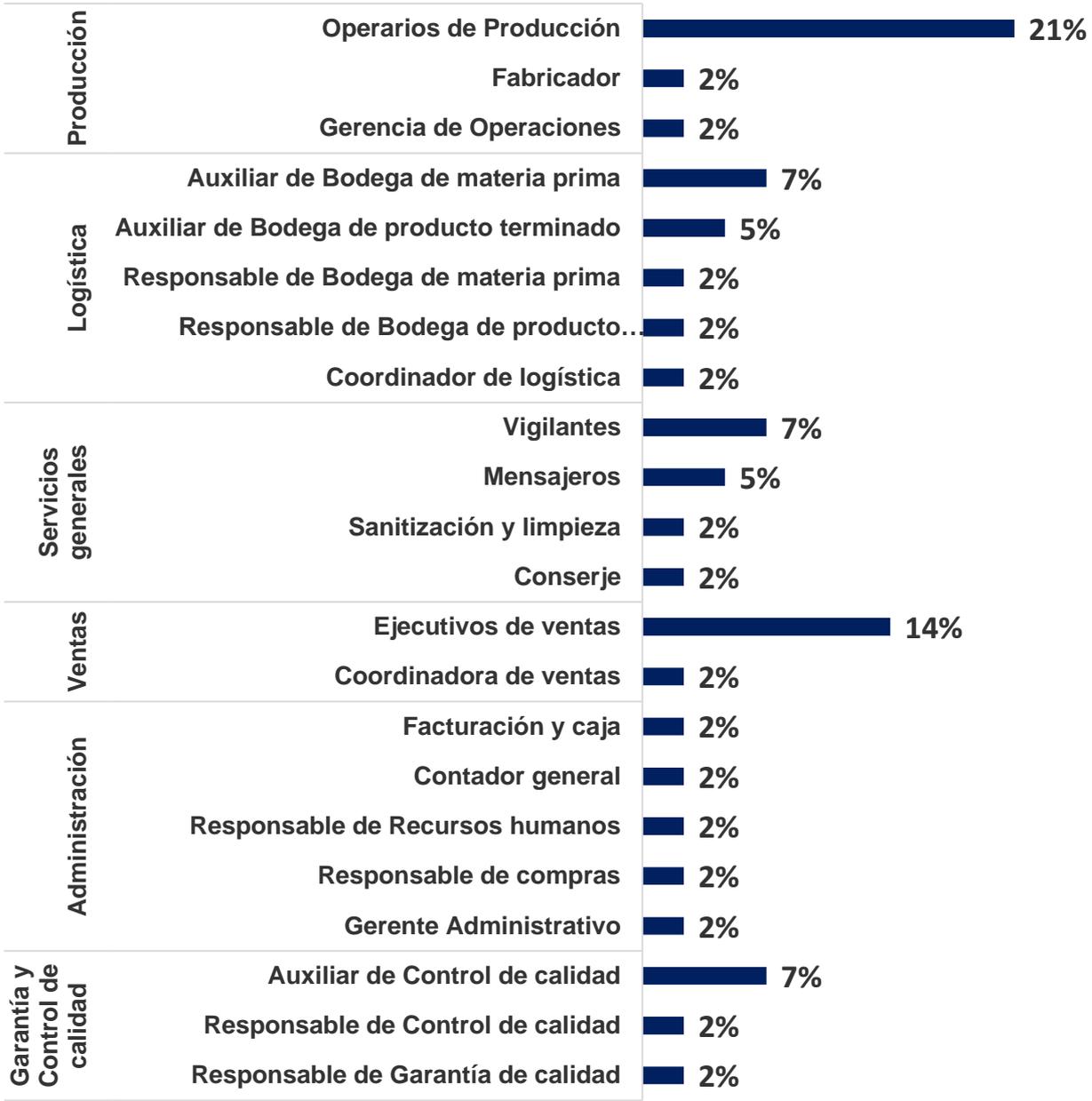


Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

Con respecto a las áreas de trabajo, el área de Producción corresponde al 26% (11), Logística al 19% (8), Servicios generales y Ventas al 16% (7) cada área, Administración y Garantía y Control de calidad al 12% (5) cada una. (Ver Anexo 4, tabla 6).

Estos datos son congruentes con una empresa de índole productora, donde el mayor porcentaje de trabajadores se encontrarán en el área de producción, de lo que dependerá la venta y por ende la ganancia.

**Gráfico 7: Puestos de trabajo de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**

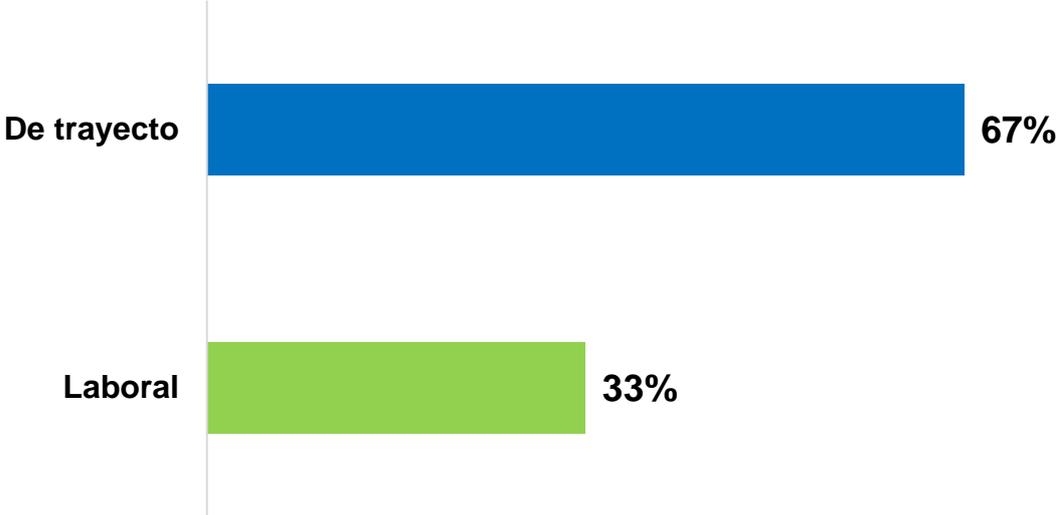


Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

Se realizó el desglose de los puestos de trabajo por área, encontrándose en el área de Producción, 21% (9) Operarios de producción, 2% (1) Fabricador y 2% (1) Gerente de operaciones. El área de Logística está dividida en 7% (3) Auxiliar de bodega de materia prima, 2% (1) Responsable de bodega de materia prima, 5% (2) Auxiliar de bodega de producto terminado, 2% (1) Responsable de bodega de producto terminado y 2% (1) Responsable de logística.

Ventas cuenta con 14% (6) Vendedores y 2% (1) Coordinadora de ventas. Administración está compuesta por 2% (1) Facturación y caja, 2% (1) Contador general, 2% (1) Responsable de recursos humanos, 2% (1) Responsable de compras, 2% (1) Gerente administrativo. Garantía y Control de calidad compuesto por 7% (3) Auxiliares de Control de calidad, 2% (1) Responsable de Control de calidad y 2% (1) Responsable de Garantía de calidad. (Ver Anexo 4, tabla 7)

**Gráfico 8: Accidentes laborales en Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Nicaragua, junio 2021.**



Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

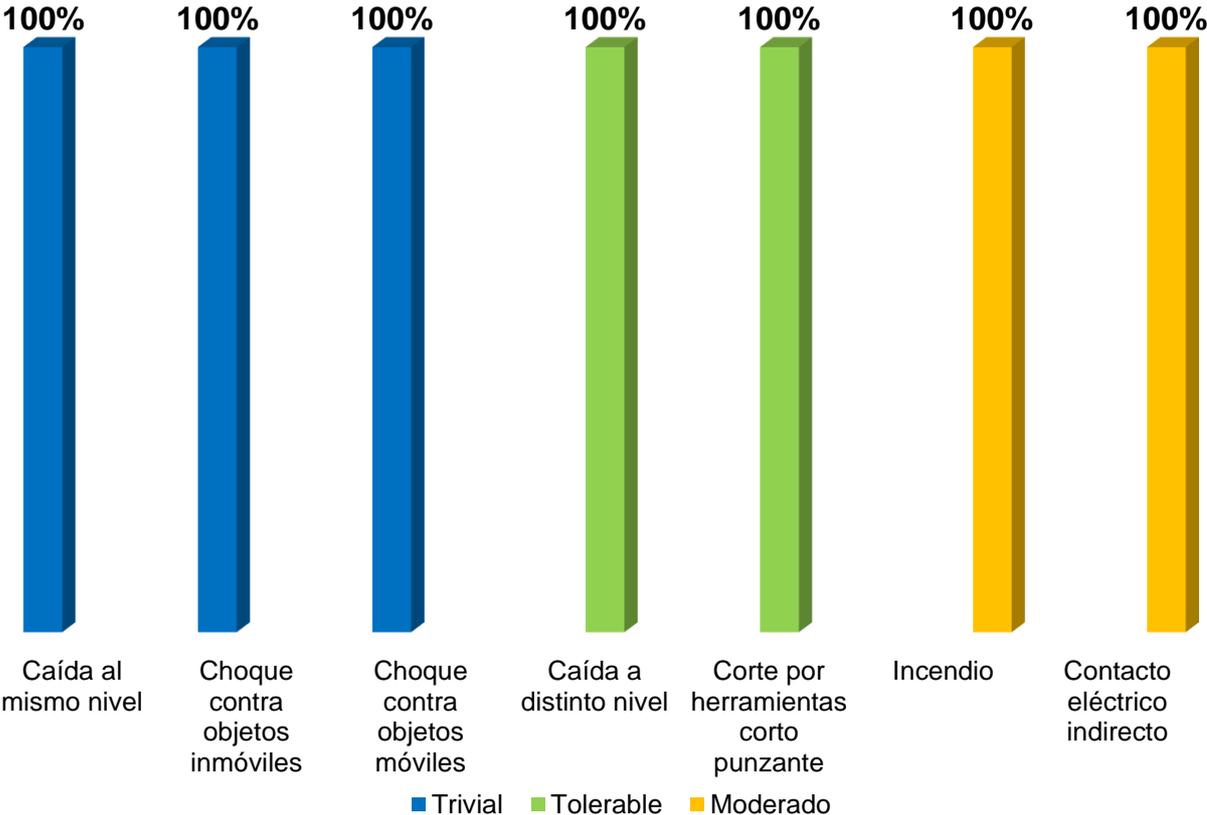
En relación a los accidentes laborales, el 67% (6) se trató de accidentes de trayecto y 33% (3) accidentes laborales, un total de 9 accidentes.

La mayoría de los accidentes laborales registrados en la empresa, han sido de trayecto, lo que difiere de las estadísticas del INSS, que reporta la mayoría de los accidentes laborales en el transcurso del trabajo con un 68.5% y el 31.5% de trayecto. (INSS, 2019)

Esto podría deberse a que los riesgos existentes se encuentran controlados, que el personal se encuentra bien capacitado y que los procedimientos existentes, así como los equipos de protección personal, son adecuados a las actividades diarias llevadas a cabo por el personal.

**Objetivo 2. Valorar los riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.**

**Gráfico 9: Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Producción de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

Los riesgos de seguridad a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Producción son Caídas al mismo nivel, en el 100% (11), Choque contra objetos inmóviles, en el 100% (11), Choque contra objetos móviles en el 100% (11). Estos 3 riesgos se encuentran en nivel trivial, lo que implica que el riesgo está controlado y no se necesita realizar ninguna acción específica. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Caída a distinto nivel el 100% (11) y Corte por herramientas corto punzante el 100% (11). Estos dos riesgos se encuentran en nivel tolerable e implica que no se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones más

rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

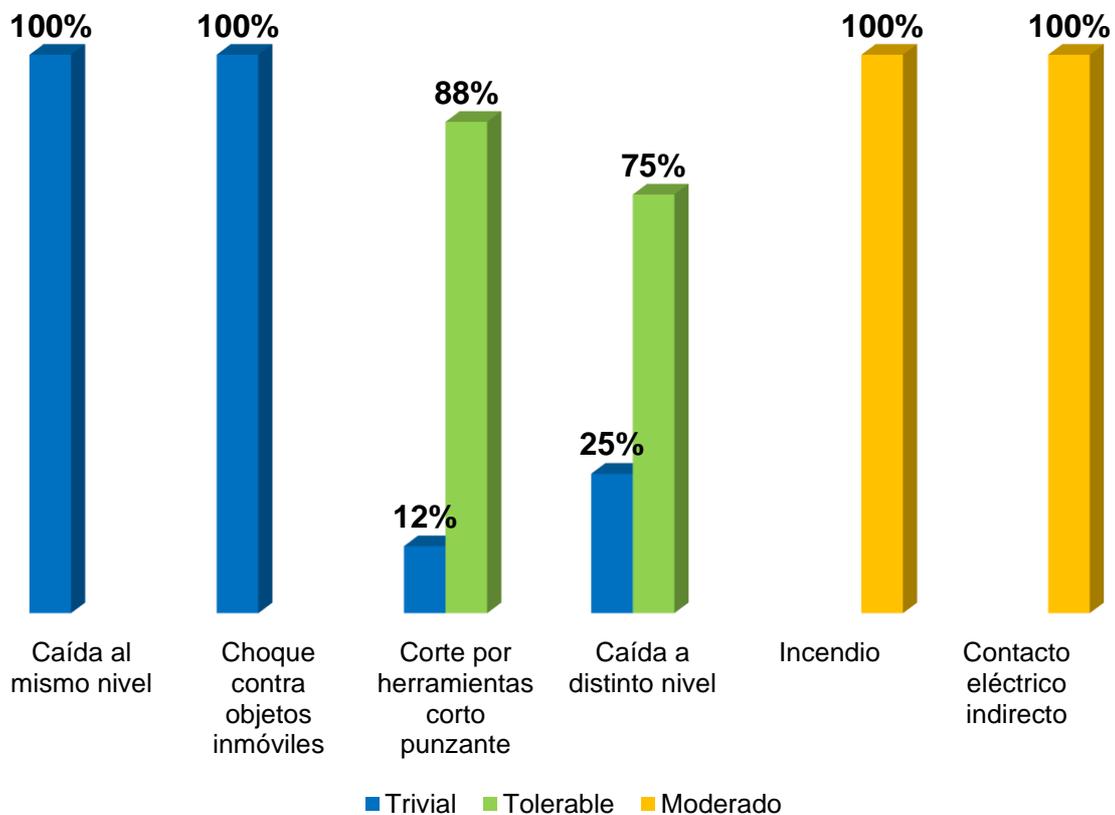
Los riesgos Incendio para el 100% (11) y Contacto eléctrico indirecto de baja tensión también el 100% (11), se encontraron en nivel moderado, lo que implica que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009).

La empresa comercializa alcohol etílico líquido al 70% y al 96%, por ello, compra alcohol etílico por barriles de 225 litros, el cual debe almacenar en las instalaciones de bodega de materia prima, desde su compra hasta el momento en que se dosifica. Es por esto que el riesgo de incendios está presente para el 100% de los trabajadores de esta área y de toda la empresa, como se verá en los siguientes gráficos.

Según el producto a fabricar y dosificar, se utilizan diversos productos químicos y medios físicos como calor por medio de quemadores de gas y agitación con agitador eléctrico. La combinación de estos puede dar origen a incendios y contactos eléctricos indirectos de baja tensión.

En el área de Producción se debe incidir en los riesgos de seguridad ocupacional de incendio y contacto eléctrico indirecto de baja tensión. No se encontró riesgos importantes ni intolerables sobre los que incidir de manera inmediata. (Ver anexo 4, tabla 9, 10 y 11)

**Gráfico 10: Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Logística de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

En el área de logística, los riesgos de caídas al mismo nivel y choque contra objetos inmóviles se encuentran en nivel trivial en el 100% (8) de los trabajadores del área de logística. El 12% (1) se encuentra corte por herramientas corto punzante en nivel trivial y 25% (2) caída a distinto nivel también trivial. Estos no requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 88% (7) presenta nivel tolerable para el riesgo de corte por herramientas corto punzante y el 75% (6) para el riesgo de caída a distinto nivel. Para estos, se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

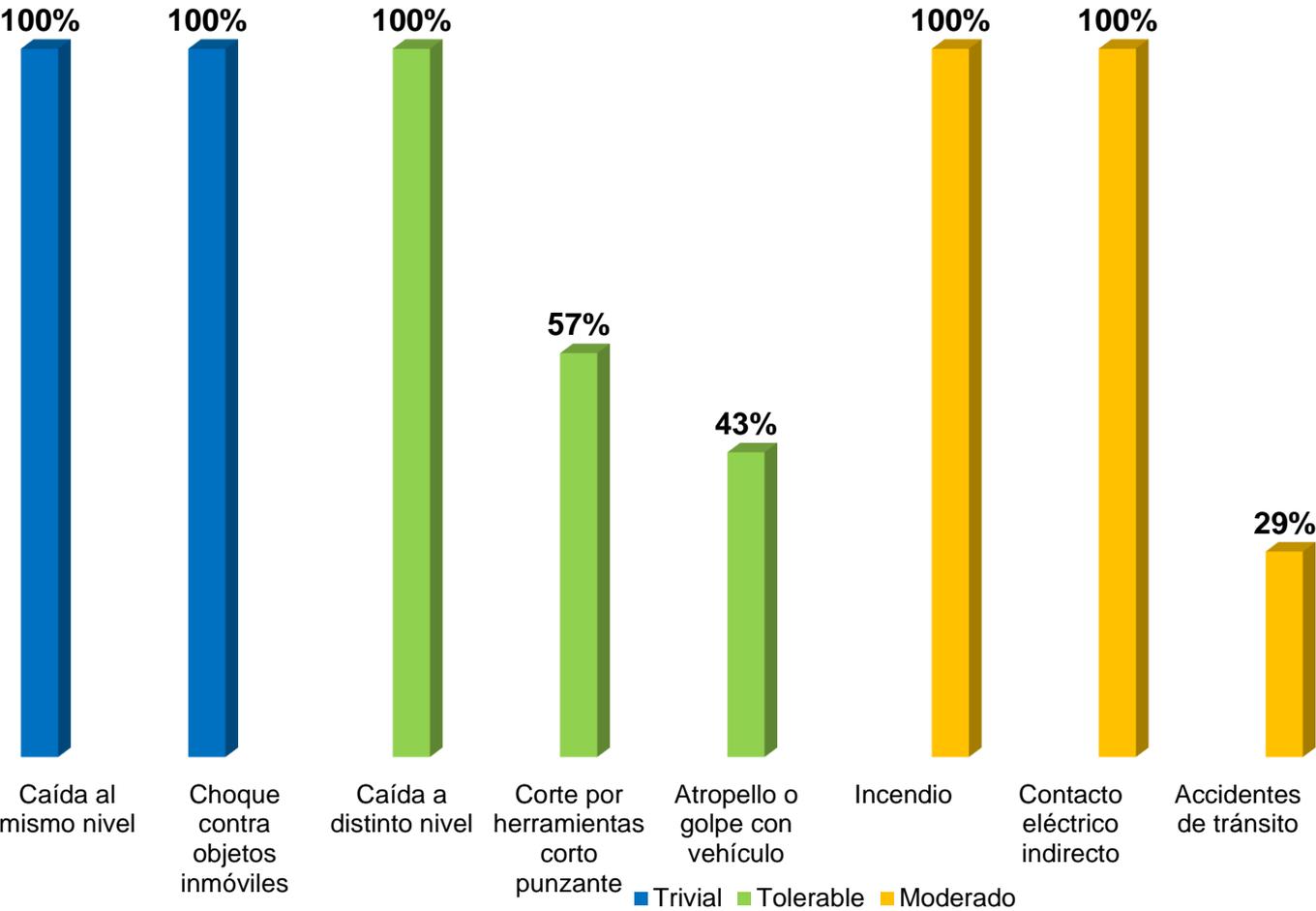
Los riesgos Incendio para el 100% (8) y Contacto eléctrico indirecto de baja tensión también el 100% (8), se encontraron en nivel moderado, lo que implica que se deben

hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Al igual que en el área de producción, los riesgos de seguridad ocupacional sobre los que se debe incidir son en primer lugar los moderados, riesgo de incendio y contacto eléctrico indirecto de baja tensión. La bodega de materia prima es la encargada del resguardo de los materiales inflamables como el alcohol y acetona.

Se deberá incidir sobre el riesgo de cortes por herramientas corto punzantes, asegurando la capacitación del personal en el uso correcto de las mismas y garantizando el equipo de protección personal. (Ver anexo 4, tabla 12, 13, 14, 15 y 16)

**Gráfico 11: Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Servicios generales de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

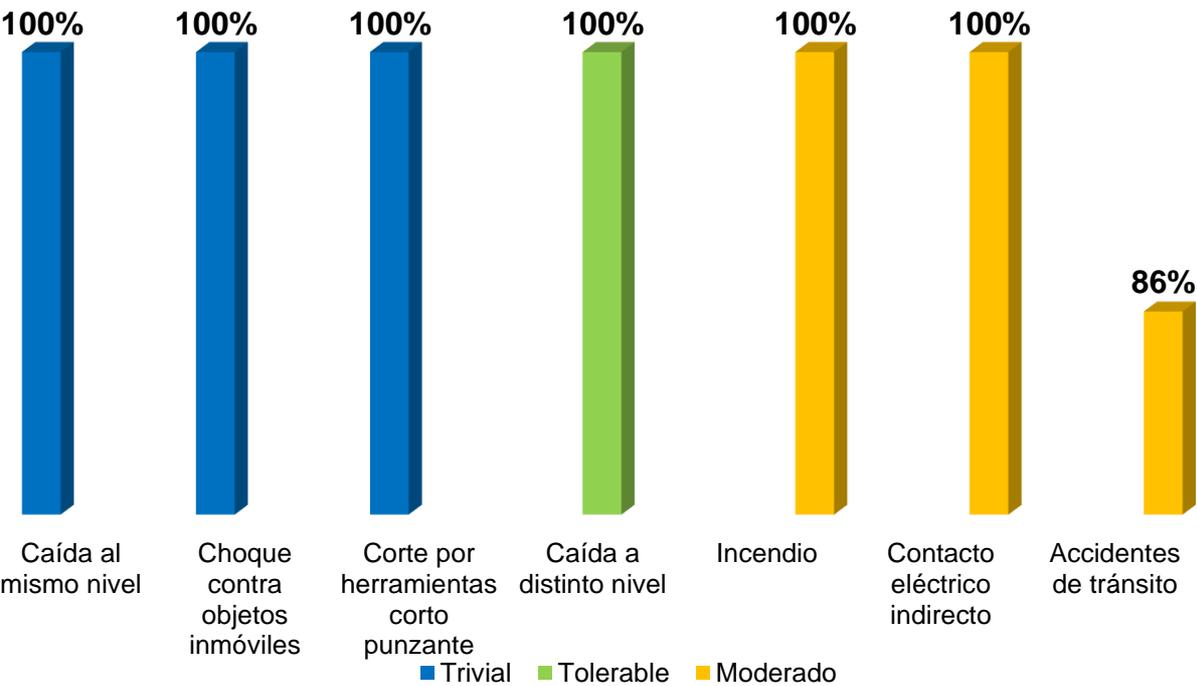
En el área de servicios generales, se encontró para el 100% (7) del personal, los riesgos de caída al mismo nivel y choque contra objetos móviles en nivel trivial. Estos no requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 100% (7) de los trabajadores se encuentra expuesto a caída a distinto nivel en nivel tolerable, el 57% (4) a corte por herramientas corto punzante y el 43% (3) a choque contra objetos móviles, en nivel tolerable, lo que amerita hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 100% (7) se encuentra expuesto en nivel moderado a incendio y contacto eléctrico indirecto. El 29% (2) se encuentra expuesto a accidentes de tránsito. Esto significa que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

En esta área, los riesgos de seguridad ocupacional a incidir son caídas a distinto nivel, corte por herramientas corto punzantes, atropello o golpe con vehículo, incendio y contacto eléctrico indirecto de baja tensión. (Ver anexo 4, tabla 17, 18, 19 y 20)

**Gráfico 12: Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Ventas de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

En el área de ventas se encuentran 3 riesgos en nivel trivial, para el 100% (7), caídas al mismo nivel, choque contra objetos inmóviles y corte por herramientas corto punzante. Estos no requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

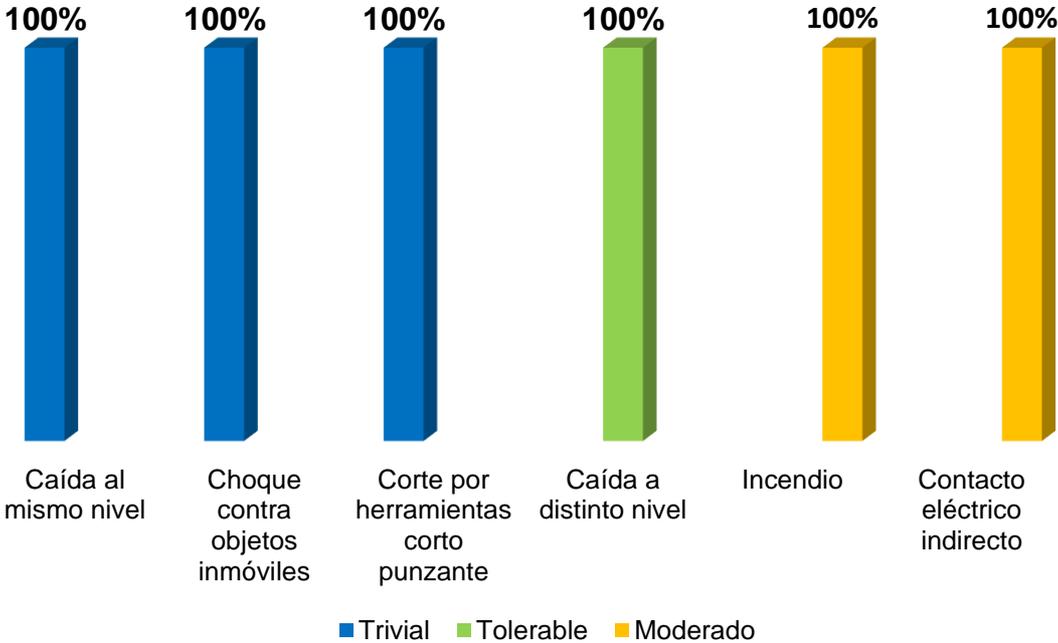
Caída a distinto nivel se encuentra en el 100% (7) de los trabajadores en nivel tolerable. Para estos riesgos se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 100% (7) se encuentra expuesto en nivel moderado a incendio y contacto eléctrico indirecto. El 86% (6) se encuentra expuesto a accidentes de tránsito. Esto significa que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Los vendedores de la empresa, se movilizan en las zonas que deben cubrir en sus propios vehículos, 5 días a la semana, lo que implica un riesgo moderado de accidentes de tránsito. Se debe hacer énfasis en la importancia del buen mantenimiento de sus vehículos, así como del respeto de las leyes de tránsito.

En esta área los riesgos de seguridad ocupacional en los que hay que incidir son caídas a distinto nivel, incendio, contacto eléctrico indirecto de baja tensión y accidentes de tránsito. (Ver anexo 4, tablas 21 y 22)

**Gráfico 13: Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Administración de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

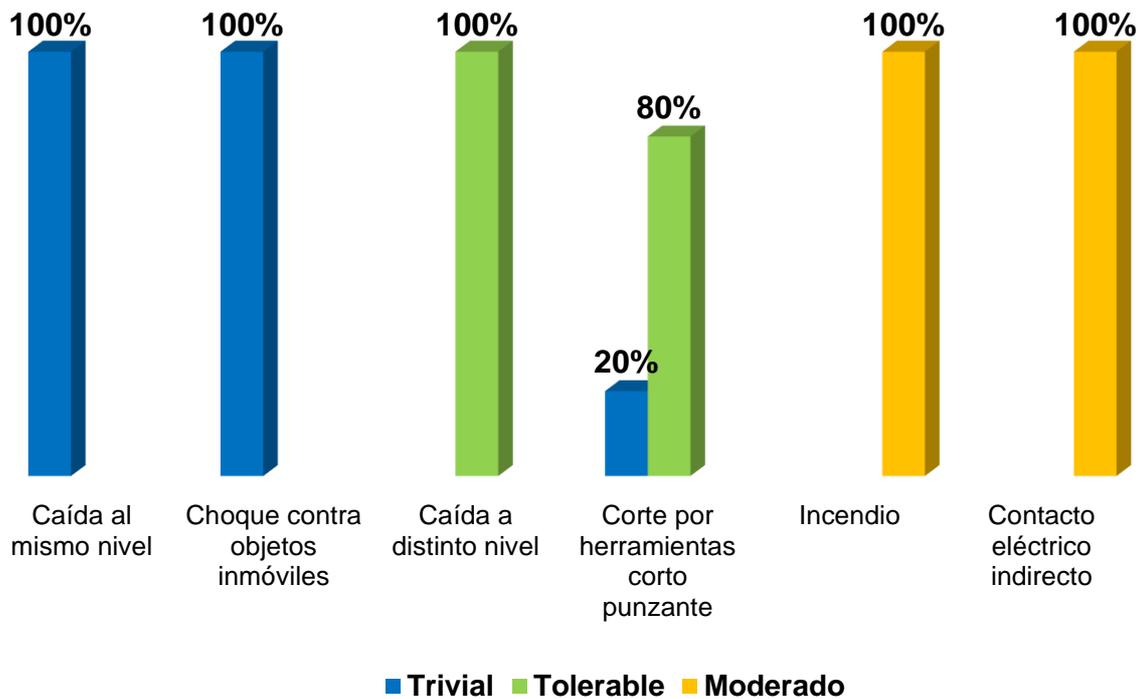
Se encontró 6 riesgos a los que está expuesto el personal de administración. De estos, Caída al mismo nivel, choque contra objetos inmóviles y corte por herramienta corto punzante, en nivel trivial para el 100% (5) de los trabajadores. Para estos riesgos no se requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 100% (5) está expuesto a caída a distinto nivel, siendo éste riesgo tolerable. Para éste se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Se encontraron dos riesgos en nivel moderado, éstos son incendio y contacto eléctrico indirecto, el 100% (5) de los trabajadores se encuentra expuesto a estos riesgos. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

En el área de administración los riesgos de seguridad en los que hay que incidir son caídas a distinto nivel, incendio y contacto eléctrico indirecto de baja tensión (Ver anexo 4, tabla 23)

**Gráfico 14: Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Garantía y Control de calidad Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

En relación al área de Garantía y Control de calidad, el 100% (5) de los trabajadores se encuentran expuestos a caída al mismo nivel y choque contra objetos inmóviles en nivel trivial. El 20% se encuentra expuesto en nivel trivial a corte por herramientas corto punzante. No se requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 100% (5) se encuentra expuesto a caídas a distinto nivel clasificado como tolerable. El 80% (4), se encuentra expuesto a corte por herramientas corto punzante en nivel tolerable. Estos riesgos ameritan que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

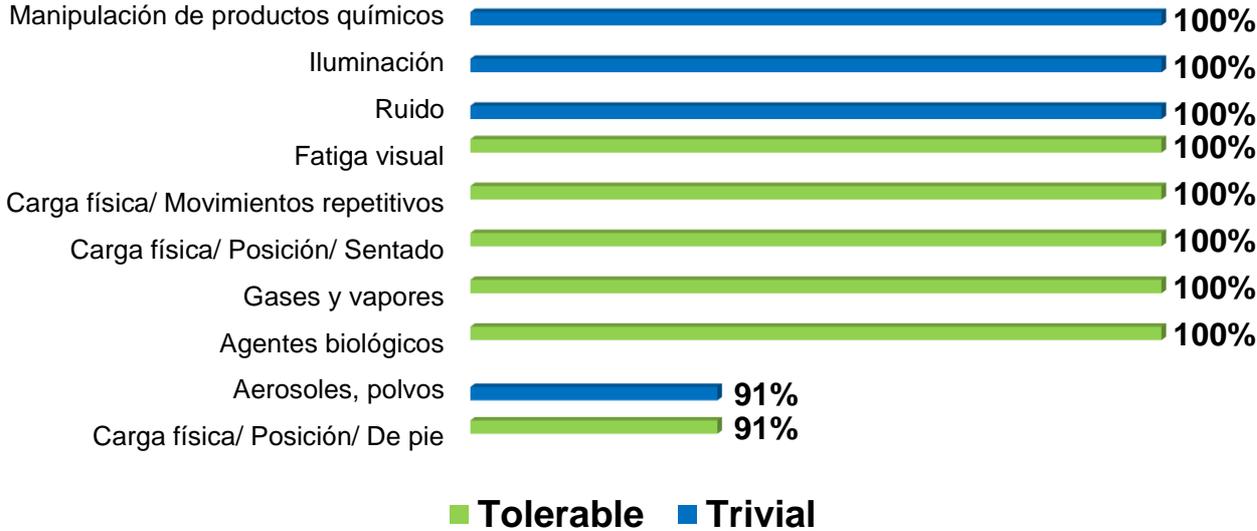
Se encontraron dos riesgos en nivel moderado, éstos son incendio y contacto eléctrico indirecto, el 100% (5) de los trabajadores se encuentra expuesto a estos riesgos. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El personal de Control de calidad trabaja con cristalería, lo que los pone en riesgo de corte por herramientas corto punzantes, se debe enfatizar la importancia de las buenas prácticas de laboratorio para disminuir este riesgo. Durante el ejercicio de sus tareas diarias, deben subir y bajar gradas para realizar el muestreo de materia prima y material de acondicionamiento, en las diferentes localizaciones de bodega de materia prima.

Los riesgos de seguridad ocupacional en los que hay que incidir para esta área son caídas a distinto nivel, corte por herramientas corto punzante, incendio y contacto eléctrico de baja tensión. (Ver anexo 4, tablas 24, 25 y 26).

**Objetivo 3: Estimar los riesgos de higiene ocupacional a que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.**

**Gráfico 15: Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Producción de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

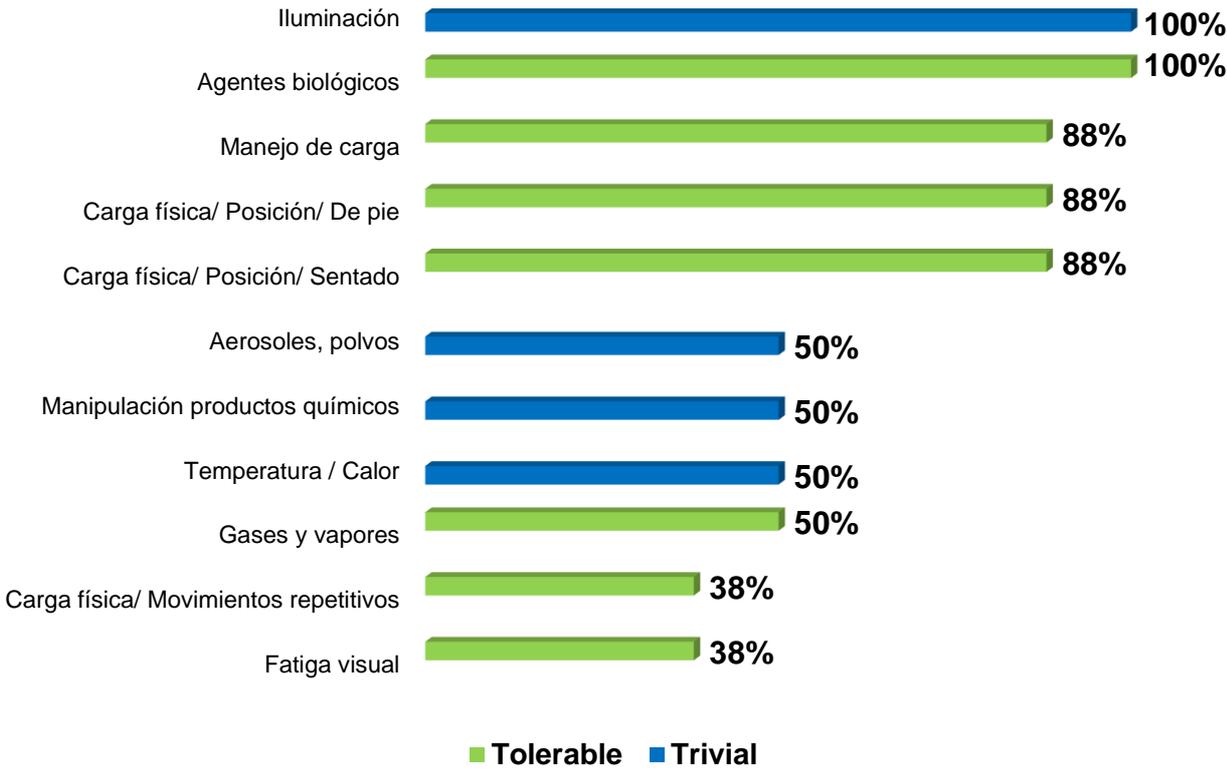
Los riesgos de higiene ocupacional en nivel trivial a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Producción son para el 100% (11) manipulación de productos químicos, iluminación y ruido, el 91% (10) a aerosoles (Polvo). Al encontrarse en nivel trivial no se requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Los riesgos en nivel tolerable a los que se encuentran expuestos el 100% de los trabajadores son, fatiga visual, carga física (Movimientos repetitivos), carga física (Posición, sentado), gases y vapores, agentes biológicos (Polvo) y 91% (10) carga física (Posición, de pie). Estos riesgos ameritan que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Los riesgos disergonómicos se encuentran en nivel tolerable por las consecuencias musculoesqueléticas que se pueden derivar de éstos. Así mismo los riesgos de fatiga visual y gases y vapores que se generan por ciertos procesos pueden tener consecuencias dañinas para la salud de los trabajadores expuestos por lo que encuentran en nivel tolerable.

Los riesgos de higiene ocupacional sobre los que se debe incidir son fatiga visual, carga física (Movimientos repetitivos), carga física (Posición, sentado), gases y vapores, agentes biológicos (Polvo) y carga física (Posición, de pie). (Ver Anexo 4, Tablas 27, 28 y 29).

**Gráfico 16: Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Logística de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S.A, Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

En relación al área de Logística, se encontró en nivel trivial, el 100% (8) de los trabajadores expuestos al riesgo de iluminación, 50% (4) expuestos a los riesgos de aerosoles (Polvos), manipulación de productos químicos y temperatura (calor). Al

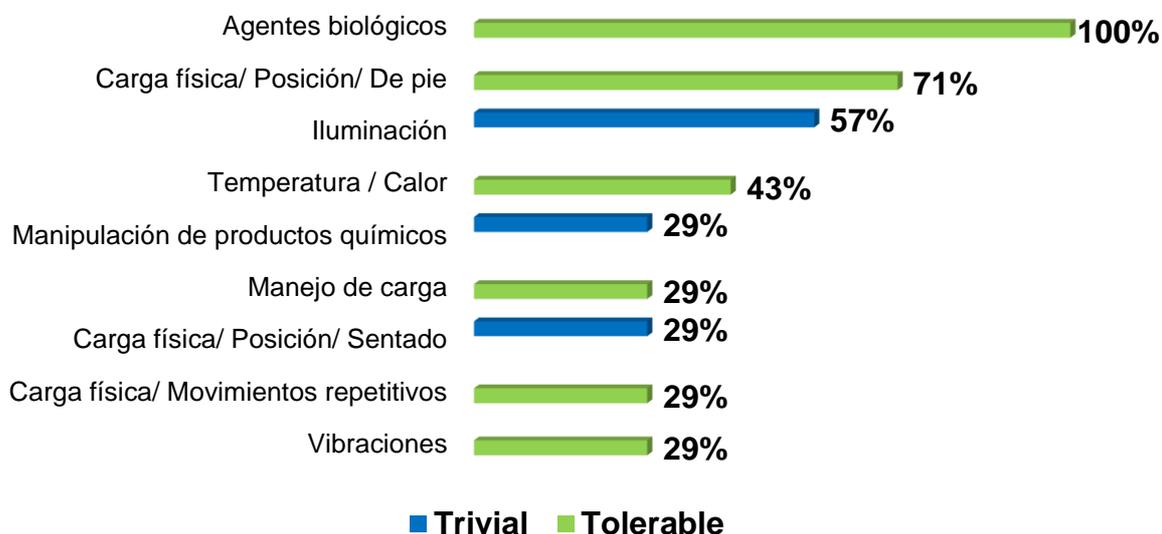
encontrarse en nivel trivial no se requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

En nivel tolerable se encontró el 100% (8) de los trabajadores expuestos a agentes biológicos (polvo), el 88% (7) a manejo de cargas, carga física (Posición, de pie), carga física (Posición sentado), 50% (4) expuestos a gases y vapores y el 38% (3) expuestos a carga física (Movimientos repetitivos) y fatiga visual. Estos riesgos ameritan hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009).

Los trabajadores de las bodegas, se encuentran expuestos a mayor número de riesgos disergonómicos que pueden tener consecuencias dañinas para la salud si no se enfatiza en la aplicación de técnicas ergonómicas adecuadas a sus labores, en especial con el manejo manual de cargas.

Los riesgos de higiene en los que se requiere incidir son agentes biológicos (polvo), el manejo de cargas, carga física (Posición, de pie), carga física (Posición sentado), gases y vapores, carga física (Movimientos repetitivos) y fatiga visual. (Ver Anexo 4, Tablas 30, 31, 32, 33 y 34)

**Gráfico 17: Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Servicios generales de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

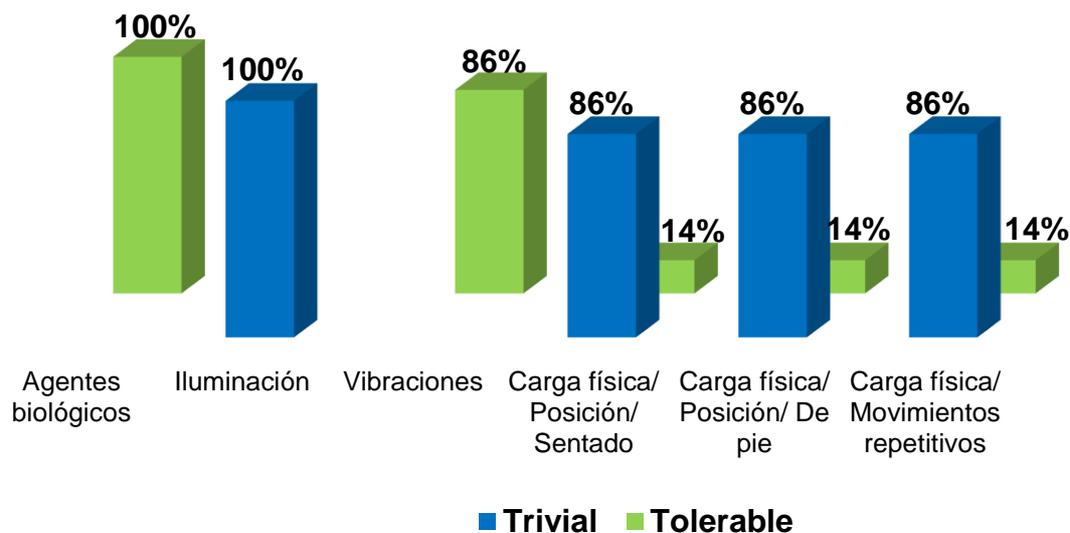
En el área de Servicios generales, en nivel trivial se encontró iluminación para el 57% (4), para el 29% (2) expuestos a manipulación de productos químicos y carga física (Posición, sentado). Estos riesgos no requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Los riesgos en nivel tolerable encontrados son para el 100% (7) de los trabajadores de esta área, agentes biológicos, 71% (5) carga física (Posición, de pie), 43% (3) temperatura (Calor), 29% (2) manejo de carga, carga física (Movimientos repetitivos) y vibraciones. Para estos riesgos se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009).

Los mensajeros se encuentran expuestos a vibraciones por los vehículos en los que deben realizar sus funciones, que incluye el transporte y entrega de pedidos a los clientes, lo cual realizan en camiones pequeños.

En esta área de deberá incidir sobre los riesgos en nivel tolerable, agentes biológicos (polvo), carga física (Posición, de pie), temperatura (Calor), manejo de carga, carga física (Movimientos repetitivos) y vibraciones. (Ver Anexo 4, tablas 35, 36, 37 y 38).

**Gráfico 18: Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Ventas de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

El 100% (7) de los trabajadores del área de ventas se encuentran expuestos, a riesgo por iluminación, el 86% (6) a carga física (Posición, sentado), carga física (Posición, de pie) y carga física (Movimientos repetitivos), éstos en nivel trivial, los que no requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

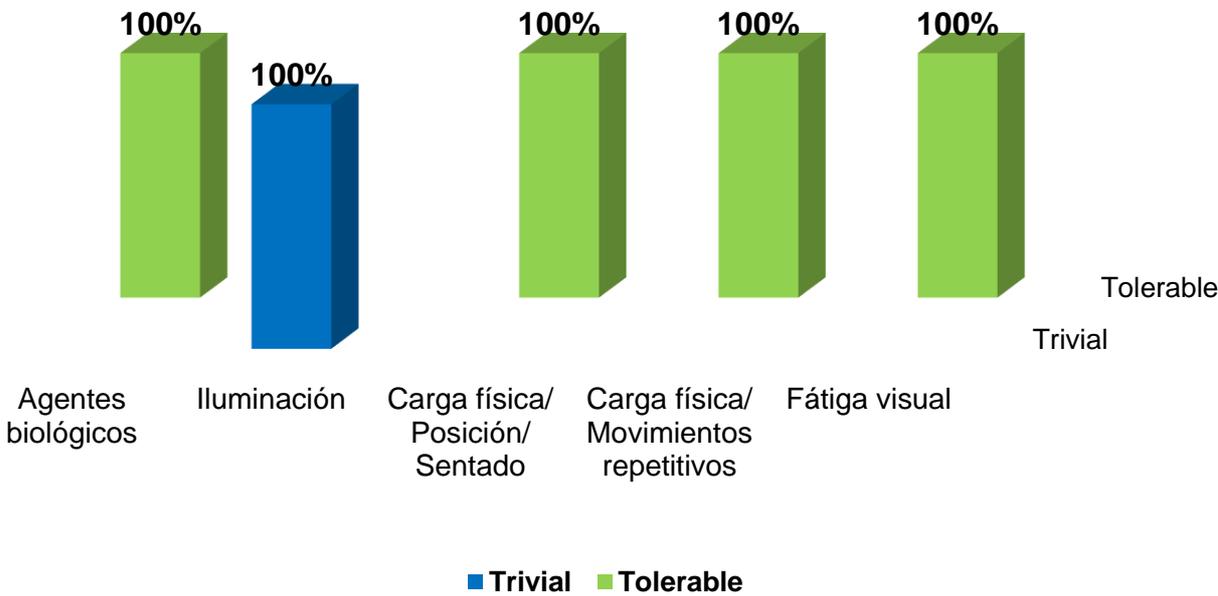
Se encontró en nivel tolerable el 100% (7) a agentes biológicos, el 86% (6) a vibraciones, el 14% (1) a carga física (Posición, sentado), carga física (Posición, de pie) y carga física (Movimientos repetitivos). Estos riesgos requieren hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Al igual que los mensajeros, los vendedores se encuentran expuestos a vibraciones por los vehículos en los que se transportan en el cumplimiento de sus labores. Si bien no son vehículos pesados, al tomar en cuenta las condiciones de las calles y el tiempo en el que se encuentran en sus vehículos, aumenta la posibilidad de que se presenten

consecuencias dañinas para su salud, sumando a esto el riesgo disergonómico de la posición sentada en la que pasan gran parte de la jornada de trabajo.

Los riesgos sobre los que se debe enfatizar son agentes biológicos (Polvo), vibraciones, carga física (Posición, sentado), carga física (Posición, de pie) y carga física (Movimientos repetitivos). (Ver Anexo 4, tablas 39 y 40).

**Gráfico 19: Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de administración de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

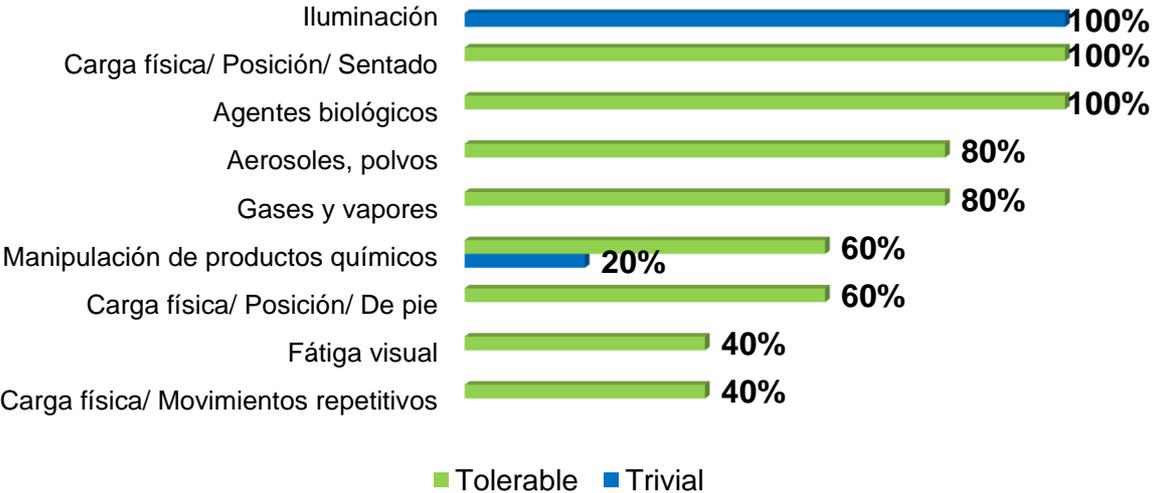
El 100% (5) de los trabajadores del área de administración se encuentran expuestos a riesgo de iluminación en nivel trivial. Estos riesgos no requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Los riesgos en nivel tolerables afectan al 100% (5) de los trabajadores del área y son agentes biológicos, carga física (Posición, sentado), carga física (Posición, de pie) y carga física (Movimientos repetitivos). Estos riesgos requieren hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

Para el área administrativa se debe enfatizar la capacitación sobre buenas posturas al realizar sus actividades, así como la implementación de pausas activas que ayuden a prevenir las consecuencias derivadas de los riesgos disergonómicos y la fatiga visual por el uso de pantallas de datos, computadoras.

Los riesgos en los que se deberá incidir en esta área son agentes biológicos, carga física (Posición, sentado), carga física (Posición, de pie) y carga física (Movimientos repetitivos). (Ver Anexo 4, tabla 41)

**Gráfico 20: Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores del área de Garantía y Control de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.**



Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

En relación al área de Garantía y Control de calidad, en nivel trivial se encontró el riesgo de iluminación para el 100% (5) de los trabajadores y manipulación de productos químicos para el 20% (1) del personal. No se requieren de acciones específicas. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

El 100% de los trabajadores están expuestos a carga física (Posición, sentado) y agentes biológicos (Polvo), el 80% (4) se encuentra expuesto a aerosoles (Polvos) y a gases y vapores, 60% (3) se encuentra expuesto a manipulación de productos químicos y carga física (Posición, de pie), el 40% (2) se encuentran expuestos a fatiga visual y carga física (Movimientos repetitivos). Estos riesgos requieren hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas

para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. (Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09, 2009)

En el área de Garantía y control de calidad se encontraron tanto riesgos disergonómicos como los derivados del trabajo con productos químicos, por lo que se debe mantener un programa de capacitación continua en estos riesgos para su personal, que incluya buenas posturas, uso adecuado de equipos de protección personal y su revisión periódica.

Los riesgos de higiene sobre los que se debe incidir son carga física (Posición, sentado) y agentes biológicos (Polvo), aerosoles (Polvos), gases y vapores, manipulación de productos químicos, carga física (Posición, de pie), fatiga visual y carga física (Movimientos repetitivos). (Ver Anexo 4, tablas 42, 43 y 44).

### Mapa de riesgos

### DISCARSA – MAPA DE RIESGOS



## **IX. CONCLUSIONES**

1. La población a estudio es predominantemente joven, en edades que oscilan en los rangos de 20 a 40 años. La mayoría son hombres, de procedencia urbana, con universidad completa, antigüedad de 13 a 24 meses. La empresa se encuentra dividida en 6 áreas, con Producción siendo el área que cuenta con la mayoría de trabajadores en el puesto de Operarios de producción.
2. Se identificaron 9 riesgos de seguridad ocupacional. De los cuales, caída a distinto nivel, corte por herramientas corto punzante y atropello por vehículos, se encontraron en nivel tolerable en el 100% de los puestos donde se presenta el riesgo. En nivel moderado se encontró accidentes de tránsito. Contacto eléctrico indirecto de baja tensión e incendio en el 100% de los puestos de trabajo. No se encontró riesgos en nivel importante ni intolerable.
3. Se identificaron 13 riesgos de higiene ocupacional. 1 riesgo biológico (Polvo), por transmisión aérea, 7 riesgos físicos, Iluminación, ruido, vibraciones, temperatura (calor) y productos químicos (Manipulación, vapores y gases, aerosoles, polvos), 5 ergonómicos, Posición sentado, Posición de pie, movimientos repetitivos, manejo de cargas y fatiga visual. Todos los riesgos disergonómicos se encontraron en nivel tolerable para todos los trabajadores, así como el riesgo biológico por polvo. De los riesgos físicos, las vibraciones, la manipulación de químicos, la exposición a gases y vapores y a aerosoles, polvos, se encontraron en nivel tolerable para la mayoría de los trabajadores. No se encontraron riesgos de higiene ocupacional en nivel importante ni intolerable.

## **X. RECOMENDACIONES**

### **A la Junta directiva:**

1. Garantizar la inspección periódica de las instalaciones, la tramitación de la Licencia de higiene y seguridad y la formación de la Comisión mixta de higiene y seguridad.

### **A la comisión mixta de higiene y seguridad**

2. Realizar una verificación periódica de las medidas ya implementadas para reducir riesgos de seguridad ocupacional para lograr mantener el riesgo a un nivel tolerable
3. Para los riesgos encontrados en nivel moderado (incendio y contacto eléctrico indirecto de baja tensión):
  - Supervisión del estado del cableado eléctrico, paneles, enchufes y apagadores, de manera periódica.
  - Asegurar que la protección (tubos de PVC) del cableado eléctrico no presente brechas ni áreas desprotegidas.
  - Garantizar la existencia y vencimiento de los medios de sofocación de incendios, así como la capacitación del personal en su uso y rutas de evacuación cada 6 meses según lo establecido en la Ley 618.
  - Asegurar que las instalaciones donde se almacenan los productos inflamables se encuentren en óptimo estado y claramente señalizadas.
4. Reforzar los esfuerzos en capacitación continua del personal, en temas ergonómicos y equipos de protección personal. Así como la inspección periódica de los equipos de protección personal y su cambio cada vez que lo amerite.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo ministerial JCHG-000-08-09. (2009). Procedimiento de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgo en los centros de trabajo. Managua, Nicaragua.
- Asamblea Nacional. (21 de Enero de 1948). Constitución Política de la República de Nicaragua. Managua, Nicaragua.
- Calero, M. (2020). *Evaluación de la gestión de riesgos con énfasis en higiene y seguridad laboral, en la Estación Experimental para el Estudio del Trópico Seco El Limón, del municipio de Estelí, 2019*. Estelí.
- Castellón, A., Rivera, O., & Fuentes, J. (2018). *Diagnóstico de Riesgos Laborales en la UNAN-Managua, FAREM Estelí*. Estelí.
- Cruz, A. C., Noguera, M., & Garduño, M. D. (2003). Trabajo remunerado, trabajo doméstico y salud. Las diferencias cualitativas y cuantitativas entre hombres y mujeres. *Cadernos de saúde pública*, 1129-1138.
- INIDE. (2005). *Atlas sociodemográfico. VIII Censo de población y IV de vivienda*. Managua.
- INIDE. (2019). *Anuario estadístico*. Managua.
- INSS. (2019). *Anuario estadístico*. Managua.
- Instituto Nacional de Seguridad Social. (2018). *Anuario estadístico*. Managua.
- Ley general de Higiene y Seguridad del trabajo. (13 de Julio de 2007). *La Gaceta* 133, *Diario oficial de Nicaragua(133)*. Managua, Nicaragua. Obtenido de [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C?OpenDocument)
- Matuz, J., & Monzón, J. (2016). *Evaluación de Riesgos Laborales, Determinación de las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo para prevención de*

*factores de riesgos y accidentes en las áreas operativas en la empresa semi industrial granja Avícola La Reyna. Matagalpa.*

Ministerio del trabajo. (2003). *Compilación de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.* Managua.

Organización internacional del trabajo. (2021).

*Riesgos laborales Info.* (s.f.). Obtenido de [https://riesgoslaborales.info/#Tipos\\_de\\_riesgos\\_laborales](https://riesgoslaborales.info/#Tipos_de_riesgos_laborales)

Rivera, Á. (2017). *Efecto de la carga de trabajo en el desempeño de los trabajadores.* Colombia.

Rojas, F., & Salomón, N. (2016). *Condiciones de Salud y Seguridad en el trabajo del personal que labora en una empresa productora de huevos, concentrado de aves y molienda de trigo, de la zona de Cachipay, Mosquera y Bogotá durante el periodo de agosto de 2016.* Bogotá.

Romero, D., Juárez, A., & Corea, C. (Abril de 2018). Evaluación Inicial de riesgos laborales por puestos de trabajos en los laboratorios y áreas del programa de investigación de estudios Nacionales y Servicios Ambientales (PIENSA) del Rec. Managua, Nicaragua.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### Objetivo 1: Caracterizar sociolaboralmente a los trabajadores de DISCARSA.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	% de personas por según edad.	Años cumplidos según fecha de nacimiento.	20 - 30 años 31 - 40 años 41 - 50 años > De 51 años	Continua
Sexo	% de personas según sexo.	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Hombre Mujer	Nominal
Procedencia	% de personas por procedencia.	Lugar de donde procede la persona.	Urbana Rural	Nominal
Escolaridad	% individuos según nivel educativo.	Máximo nivel de escolaridad alcanzado por la persona.	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Técnico Incompleto Técnico Completo Universidad	Ordinal
Antigüedad laboral	% según meses trabajados	Meses cumplido según fecha de ingreso a la empresa	1 a 12 meses 13 a 24 meses 25 a 36 meses 37 a 60 meses > 60 meses	Ordinal

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Puesto de trabajo	% de individuos según puesto de trabajo	Puesto que desempeña según sus funciones	Administrativos Ventas Logística Producción Control de calidad Garantía de calidad	Nominal
Accidente laboral	% de individuos según accidentes laborales	Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.	Si - No	Nominal

**Objetivo 2. Valorar los riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.**

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>VALORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Caídas al mismo nivel	% de riesgo por área.	Caídas sobre una superficie, al mismo nivel, lugares de tránsito o superficies de trabajo en todas las áreas.	Si - No	Nominal
Caída a distinto nivel	% de riesgo por área.	Caídas desde alturas o en profundidades.	Si - No	Nominal
Contacto con objetos inmóviles	% de riesgo por área.	Encuentro violento de una persona o de una parte de su cuerpo con uno o varios objetos colocados de forma fija o en situación de reposo.	Si - No	Nominal
Contacto con objetos móviles	% de riesgo por área.	Golpe ocasionado por elementos móviles de las máquinas e instalaciones.	Si - No	Nominal
Cortes por objetos o herramientas	% de riesgo por área.	Contacto de alguna parte del cuerpo, con objetos cortantes, punzantes o abrasivos.	Si - No	Nominal
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios	% de riesgo por área.	Contacto de las personas con masas puestas accidentalmente en tensión (trabajando con tensiones < 1000 voltios).	Si - No	Nominal
Incendio.	% de riesgo por área.	Es el conjunto de condiciones: Materiales combustibles, comburente y fuentes de ignición, cuya conjunción en un momento determinado puede dar lugar a un incendio.	Si - No	Nominal

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>VALORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Atropellos o golpes con vehículos	% de riesgo por área.	Son los producidos por vehículos en movimiento, empleados en las distintas fases de los procesos realizados por la empresa.	Si - No	Nominal
Accidentes de tráfico	% de riesgo por área.	Los ocurridos dentro del horario laboral, independientemente de que esté relacionado con el trabajo habitual o no.	Si - No	Nominal

**Objetivo 3: Estimar los riesgos de higiene ocupacional a que se encuentran expuestos los trabajadores en estudio.**

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Iluminación	% del riesgo en todas las áreas	Nivel de iluminación al que está expuesto durante la jornada laboral, según puesto de trabajo. Intensidad lumínica.	Valores negativos, mayores a 20 lux de los valores mínimos. Valores entre -1 y -19 lux de los valores mínimos. Valores mayores o iguales a los valores mínimos.	Ordinal
Iluminación	% del riesgo en todas las áreas	Nivel de iluminación al que está expuesto durante la jornada laboral, según puesto de trabajo. Relación de iluminación.	Relación menor a 0.7 Relación entre 0.7 y 0.79 Relación entre 0.8 y 1	Ordinal
Ruido	Decibeles (dB)	Nivel de ruido al que está expuesto durante la jornada laboral.	< de 85 dB 85 a 94 dB > a 95 dB	Ordinal

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
	registrados en sonómetro			
Temperatura	% del riesgo en todas las áreas	Riesgo de estrés por calor al que está expuesto el trabajador durante la jornada, obtenido de las mediciones de temperatura, el índice de temperatura de globo y bulbo húmedo, la carga física y la carga metabólica	< de 95% 95.1 a 100% > de 100%	Ordinal
Vibraciones	% de trabajadores según contacto con vibraciones	Cualquier movimiento o fuerza mecánica oscilante, continua o intermitente, que afecta al hombre en el trabajo a través de estructuras y receptores distintos al oído.	Si - No	Nominal
Vapores y gases	% de riesgo por área.	Vapores: Dispersión en aire de moléculas de una sustancia que es líquida o sólida en su estado normal, es decir, a temperatura y presión estándar. Gases: Se caracterizan por su baja densidad y viscosidad, se presentan como tales a temperatura y presión ambientales.	Si - No	Nominal
Aerosoles, polvos	% de riesgo por área.	Partículas sólidas de pequeño tamaño entre 0,1-2.5 micra.	Si - No	Nominal
Transmisión aérea por contacto directo o hídrica	% de riesgo por área.	Enfermedades infecciosas y parasitarias agudas o crónicas producidas por agentes biológicos de transmisión aérea, por gotas, por contacto o hídrica.	Si - No	Nominal

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>VALORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Carga física: posición	% de riesgo por puesto de trabajo.	Posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.	Si - No	Nominal
Carga física: movimientos repetitivos	% de riesgo por puesto de trabajo.	Grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión. Se considera "trabajo repetitivo" cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo. Se entenderá por ciclo "la sucesión de operaciones necesarias para ejecutar una tarea u obtener una unidad de producción".	Si - No	Nominal
Manejo de cargas	% de riesgo por puesto de trabajo.	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por	Si - No	Nominal

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
		<p>sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.</p>		
<p>Fatiga: visual</p>	<p>% de riesgo por puesto de trabajo.</p>	<p>El que ejercen todo trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal, utiliza un equipo con pantalla de visualización de datos, o que requiera atención constante a detalles.</p>	<p>Si - No</p>	<p>Nominal</p>

## ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN - MANAGUA	<b>CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD</b> <b>ESCUELA DE SALUD PÚBLICA</b> <b>CIES-UNAN Managua</b>	
		<b>Instrumento de recolección de la información</b> <b>DISCARSA</b>	
<b>Sección 1: Características sociolaborales de los trabajadores</b>			
<b>Nombre:</b>		<b>Código:</b>	
<b>Edad:</b>			
<b>Sexo:</b>	Hombre <input type="checkbox"/>	<b>Procedencia:</b>	Urbana <input type="checkbox"/>
	Mujer <input type="checkbox"/>		Rural <input type="checkbox"/>
<b>Antigüedad laboral en el puesto:</b>	1 a 12 meses <input type="checkbox"/>		Primaria incompleta <input type="checkbox"/>
	13 a 24 meses <input type="checkbox"/>		Primaria completa <input type="checkbox"/>
	25 a 36 meses <input type="checkbox"/>		Secundaria incompleta <input type="checkbox"/>
	37 a 60 meses <input type="checkbox"/>		Secundaria completa <input type="checkbox"/>
	> 60 meses <input type="checkbox"/>		Técnico Incompleto <input type="checkbox"/>
			Técnico Completo <input type="checkbox"/>
			Universidad <input type="checkbox"/>
<b>Área de trabajo:</b>	Administrativo <input type="checkbox"/>	Producción <input type="checkbox"/>	
	Venta <input type="checkbox"/>	Control de calidad <input type="checkbox"/>	
	Logística <input type="checkbox"/>	Garantía de calidad <input type="checkbox"/>	
<b>Puesto de trabajo:</b>			
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Accidente laboral</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Tipo:</b>	Laboral <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Trayecto <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Enfermedad laboral</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Sección 2: Riesgos de seguridad ocupacional</b>						
<b>Riesgo</b>					<b>Si</b>	<b>No</b>
Caídas al mismo nivel					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caída a distinto nivel					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pisadas sobre objetos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contacto con objetos inmóviles					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contacto con objetos móviles					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cortes por objetos o herramientas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proyección de fragmentos o partículas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atrapamiento por o entre objetos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contactos eléctricos directos baja tensión < 1000 voltios					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contactos eléctricos directos alta tensión >1000 voltios					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contactos eléctricos indirectos baja tensión < 1000 voltios					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contactos eléctricos indirectos alta tensión > 1000 voltios					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Explosiones químicas Gases y vapores, Polvo combustible					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Explosiones físicas por energía					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incendio					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atropellos o golpes con vehículos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accidentes de tráfico					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sección 3: Riesgos de higiene ocupacional</b>						
<b>Riesgos físicos</b>					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Iluminación</b>				50 - 100 lux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medición:	<input type="text"/>			100 - 200 lux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				200 - 300 Lux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				300 - 500 Lux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				10,000 - 20,000 Lux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Intensidad lumínica en lux</b>					<b>Si</b>	<b>No</b>
Valores negativos, mayores a 20 lux de los valores mínimos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valores entre -1 y -19 lux de los valores mínimos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valores iguales o mayores a valores mínimos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Relación de iluminación</b>					<b>Si</b>	<b>No</b>
Relación menor a 0.7					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relación entre 0.7 y 0.79					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relación entre 0.8 y 1					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Ruido</b>					<b>Si</b>	<b>No</b>
Medición:		<input type="text"/>		< de 85 dB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				85 a 94 dB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				> a 95 dB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Temperatura:</b>				< de 95%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				95.1 a 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				> de 100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Vibraciones:</b>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuerpo completo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema mano-brazo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Radiaciones:</b>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ionizantes					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No ionizantes					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Riesgos químicos</b>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vapores y gases					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aerosoles, polvos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aerosoles, fibras					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aerosoles, niebla					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aerosoles, humos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aerosoles, citostáticos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metales, polvo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metales, humo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Riesgos biológicos</b>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transmisión por sangre y fluidos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transmisión aérea por contacto directo o hídrica					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Riesgos disergonómicos</b>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carga física: posición					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuclillas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sentado					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carga física: desplazamiento					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carga física: esfuerzo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carga física: movimientos repetitivos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manejo de cargas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatiga: crónica					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fatiga: visual					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sección 4: Medición de iluminación										
No.	Área	Puesto de Trabajo	Nivel Obtenido (lux)			Ponderación de Mediciones	Nivel Mínimo Recomendado	Diferencia (lux)	Relación de Iluminación	Observaciones
			M1	M2	M3					
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Sección 5: Medición de ruido						
No.	Área	Puestos de Trabajo	Valores de Ruido en Db			Observaciones
			Medido	Permitido	Diferencia	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Sección 6: Medición de temperatura									
No.	Área	Puestos de Trabajo	Valores de temperatura en °C						Observaciones
			BH	BS	TG	TGBHi	HR	I.C	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

## ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN



**DISTRIBUIDORA EL CARMEN, S.A.**  
RUC: J0210000118642

Managua, Nicaragua.  
Km. 9.5 Carretera a Masaya  
300 varas al este.

Tel.: 2276-1765 / 2276-6716  
Telefax: 2276-0064

[www.discarsa.net](http://www.discarsa.net)

Managua, 25 de octubre del 2021

Estimada Dra. Benavides,

Por este medio, tengo a bien informarle que hemos valorado su solicitud de autorización para realizar en nuestra empresa, el estudio "Riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de laboratorio y distribuidora el Carmen S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, durante el mes de junio del año 2021", el cual refirió será su tesis monográfica de la Maestría en Salud Ocupacional en el Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la UNAN Managua.

La junta directiva consideró de manera unánime que este estudio será muy valioso para la empresa, considerando su compromiso para con nosotros de brindarnos al finalizar, el informe de evaluación inicial de riesgos, para la tramitación de la licencia de Higiene y Seguridad ante el Mitrab, así como para usted, al poder aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos durante el estudio de su Maestría en una empresa nacional.

Sin más a que hacer referencia, me despido,

  
Lic. Patricia Argüello Dávila  
Representante legal  
Discarsa



## ANEXO 4. TABLAS

**Tabla 1.** Edad de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Edad	Porcentaje	Frecuencia
20 - 30 años	44%	19
31 - 40 años	33%	14
41 - 50 años	16%	7
> DE 51 años	7%	3

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 2.** Sexo de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Sexo	Porcentaje	Frecuencia
Hombre	56%	24
Mujer	44%	19
Total	100%	43

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 3.** Procedencia de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Procedencia	Porcentaje	Frecuencia
Rural	16%	7
Urbano	84%	36
Total	100%	43

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 4.** Escolaridad de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

<b>Escolaridad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
Primaria incompleta	5%	2
Primaria completa	2%	1
Secundaria incompleta	7%	3
Secundaria completa	21%	9
Técnico completo	14%	6
Universidad completa	35%	15
Universidad incompleta	16%	7
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 5.** Antigüedad de los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

<b>Antigüedad</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
1-12 meses	7%	3
13-24 meses	44%	19
25-35 meses	12%	5
37-60 meses	7%	3
> 60 meses	30%	13
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 6.** Áreas de trabajo de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

<b>Área de trabajo</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>
Garantía y Control de calidad	12%	5
Administración	12%	5
Ventas	16%	7
Servicios generales	16%	7
Logística	19%	8
Producción	26%	11
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 7.** Puestos de trabajo de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Área	Puesto de trabajo	Porcentaje	Frecuencia
Garantía y Control de calidad	Responsable de Garantía de calidad	2%	1
	Responsable de Control de calidad	2%	1
	Auxiliar de Control de calidad	7%	3
Administración	Gerente Administrativo	2%	1
	Responsable de compras	2%	1
	Responsable de Recursos humanos	2%	1
	Contador general	2%	1
	Facturación y caja	2%	1
Ventas	Coordinadora de ventas	2%	1
	Ejecutivos de ventas	14%	6
Servicios generales	Conserje	2%	1
	Sanitización y limpieza	2%	1
	Mensajeros	5%	2
	Vigilantes	7%	3
Logística	Coordinador de logística	2%	1
	Responsable de Bodega de producto terminado	2%	1
	Responsable de Bodega de materia prima	2%	1
	Auxiliar de Bodega de producto terminado	5%	2
	Auxiliar de Bodega de materia prima	7%	3
Producción	Gerencia de Operaciones	2%	1
	Fabricador	2%	1
	Operarios de Producción	21%	9
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>43</b>

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 8.** Accidentes laborales de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Accidentes laborales	Porcentaje	Frecuencia
Laboral	33%	3
De trayecto	67%	6
Total	100%	9

Fuente: Expedientes del personal. Recursos humanos.

**Tabla 9.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesta la Gerente de operaciones de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Producción. Gerente de operaciones												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1			
2	Incendio	25	1					1			1			
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1					
5	Choque contra objetos móviles	25	1			1			1					
6	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1					
7	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1				
									43%	29%	29%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 10.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesto el Fabricador de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Producción. Fabricador												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1			
2	Incendio	25	1					1			1			
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1					
5	Choque contra objetos móviles	25	1			1			1					
6	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1					
7	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1				
									43%	29%	29%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 11.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los Operarios de producción de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:	Producción. Operarios de producción												
Trabajadores expuestos:	Mujeres: 4	Hombres: 5	Evaluación Inicial			X	23-Jun-21						
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Choque contra objetos móviles	25	1			1			1				
6	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
7	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
									43%	29%	29%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 12.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los Auxiliares de bodega de materia prima de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Auxiliar de Bodega de materia prima											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 3			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
7	Choque contra objetos móviles	25	1				1			1			
									29%	43%	29%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 13.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los Auxiliares de bodega de producto terminado de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Auxiliar de Bodega de producto terminado											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 2			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
7	Choque contra objetos móviles	25	1				1			1			
									29%	43%	29%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 14.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesta la Responsable de bodega de materia prima de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Responsable de Bodega de materia prima											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1					1		1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1					1		1			
7	Choque contra objetos móviles	25	1					1		1			
									29%	43%	29%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 15.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesto el Responsable de bodega de producto terminado de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Responsable de Bodega de producto terminado											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1					1		1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1					1		1			
7	Choque contra objetos móviles	25	1					1		1			
									29%	43%	29%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 16.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesta la Coordinadora de logística de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Coordinadora de logística											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1			1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
									50%	17%	33%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 17.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los vigilantes de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Vigilantes											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 3			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
4	Atropello o golpe con vehículo	25	1				1			1			
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
									33%	33%	33%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 18.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los mensajeros de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Mensajeros											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 2			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
7	Accidente de tránsito	25	1					1			1		
									43%	14%	43%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 19.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesto el responsable de sanitización y limpieza de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Responsable de sanitización y limpieza											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1					1		1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1					1		1			
									33%	33%	33%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 20.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesto el conserje de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Conserje											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1					1		1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1					1		1			
									33%	33%	33%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 21.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los ejecutivos de ventas de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Ventas. Ejecutivos de Ventas											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 2	Hombres: 4			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1			1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
7	Accidente de tránsito	25	1					1			1		
									43%	14%	43%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 22.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesta la coordinadora de ventas de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Ventas. Coordinadora de ventas												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1			
2	Incendio	25	1					1			1			
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1			1			1					
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1					
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1					
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1				
									50%	17%	33%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 23.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores de administración de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Administración. Gerente Administrativo, Responsable de Compras, Responsable de RRHH, Contador General, Responsable de Facturación y Caja											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 4	Hombres: 5			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1			1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
									50%	17%	33%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 24.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los Auxiliares de Control de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Garantía y Control de calidad. Auxiliar de Control de Calidad.												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 2	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1			
2	Incendio	25	1					1			1			
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1					
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1					
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1				
									33.3%	33.3%	33.3%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 25.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesta la Responsable de Control de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Garantía y Control de calidad. Responsable de Control de Calidad.											
Trabajadores expuestos:		Mujeres : 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos a baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1				1			1			
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
									33.3 %	33.3 %	33.3 %	0 %	0 %

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 26.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesta la Responsable de Garantía de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Garantía y Control de calidad. Responsable de Garantía de Calidad.											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Contactos eléctricos indirectos baja tensión	25	1					1			1		
2	Incendio	25	1					1			1		
3	Golpes cortes por objetos o herramientas corto punzantes	25	1			1			1				
4	Choque contra objetos inmóviles	25	1			1			1				
5	Caídas al mismo nivel	25	1			1			1				
6	Caídas a distinto nivel	25	1				1			1			
									50%	17%	33%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 27.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesta la Gerente de operaciones de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Producción. Gerente de Operaciones												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	%	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	20	1			1			1					
3	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1					
4	Vapores y gases	25	1				1			1				
5	Aerosoles, polvos	25	1			1			1					
6	Ruido	25	1				1			1				
7	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1				
8	Carga física: posición / de pie	25	1				1			1				
9	Carga física: posición / sentado	25	1				1			1				
10	Fatiga: visual	25	1				1			1				
									30%	70%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 28.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesto el Fabricador de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Producción. Fabricador												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1				1			
2	Iluminación	20	1			1			1					
3	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1					
4	Vapores y gases	25	1				1			1				
5	Aerosoles, polvos	25	1			1			1					
6	Ruido	25	1				1			1				
7	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1				
8	Carga física: posición / de pie	25	1				1			1				
9	Carga física: posición / sentado	25	1				1			1				
10	Fatiga: visual	25	1				1			1				
									30%	70%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 29.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuestos los Operarios de Producción de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Producción. Operarios de producción												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 4	Hombres: 5			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	%	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	20	1			1			1					
3	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1					
4	Vapores y gases	25	1				1			1				
5	Aerosoles, polvos	25	1			1			1					
6	Ruido	25	1				1			1				
7	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1				
8	Carga física: posición / de pie	25	1				1			1				
9	Carga física: posición / sentado	25	1				1			1				
10	Fatiga: visual	25	1				1			1				
									30%	70%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 30.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los Auxiliares de bodega de materia prima de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Auxiliares de bodega de materia prima													
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 3			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21					
#	Riesgo	(%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo						
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN		
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1					1				1			
2	Iluminación	25	1			1			1						
3	Temperatura	25	1			1			1						
4	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1						
5	Aerosoles, polvos	25	1			1			1						
6	Vapores y gases	20	1					1				1			
7	Manejo de carga	25	1					1				1			
8	Carga física: posición / sentado	12.5	1					1				1			
9	Carga física: posición / de pie	12.5	1					1				1			
									44%	56%	0%	0%	0%		

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 31.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los Auxiliares de bodega de producto terminado de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:	Logística. Auxiliar de bodega de producto terminado
--------------------	---

Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 2		Evaluación Inicial			X	23-Jun-21					
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Manejo de carga	25	1				1			1				
4	Carga física: posición / de pie	25	1				1			1				
									25%	75%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 32.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesta la Responsable de bodega de materia prima de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Responsable de bodega de materia prima												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0		Evaluación Inicial			X	23-Jun-21					
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Temperatura	25	1			1			1					
4	Aerosoles, polvos	25	1			1			1					
5	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1					
6	Carga física: posición / de pie	25	1				1			1				
7	Carga física: posición / sentado	25	1				1			1				
8	Carga física: Movimientos repetitivos	25	1				1			1				
9	Manejo de carga	25	1				1			1				
10	Fatiga: visual	25	1				1			1				
									40%	60%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 33.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesto el Responsable de bodega de producto terminado de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:	Logística. Responsable de bodega de producto terminado
--------------------	--

Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	20	1			1			1					
3	Carga física: posición / sentado	12.5	1				1			1				
4	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1				
5	Carga física: posición / de pie	12.5	1				1			1				
6	Manejo de carga	25	1				1			1				
7	Fatiga: visual	25	1				1			1				
									14%	86%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 34.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesta la Coordinadora de logística de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Logística. Coordinadora de logística												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Carga física: posición / sentado	12.5	1				1			1				
4	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1				
5	Fatiga: visual	25	1				1			1				
									20%	80%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 35.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los vigilantes de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Vigilantes												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	

1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Temperatura	25	1			1			1					
3	Carga física: posición / de pie	12.5	1				1			1				
										33%	67%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 36.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los mensajeros de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Mensajeros												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1					1			1			
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Manejo de carga	25	1					1		1				
4	Carga física: posición / sentado	12.5	1					1		1				
										25%	75%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 37.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesto el responsable de sanitización y limpieza de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Servicios generales. Responsable de sanitización y limpieza												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 0	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	

1	Ag. biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1			
2	Temperatura	25	1			1			1				
3	Iluminación	25	1			1			1				
4	Carga física: posición / de pie	12.5	1				1			1			
5	Carga física: movimientos repetitivos	12.5											
6	Manipulación de productos químicos	20	1				1						
									50%	50%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 38.** Riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentra expuesto el conserje de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:	Servicios generales. Conserje													
Trabajadores expuestos:	Mujeres: 1	Hombres: 0	Evaluación Inicial			X	23-Jun-21							
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Ag. biológicos. Transmisión aérea	20	1					1			1			
2	Temperatura	25	1			1			1					

3	Iluminación	25	1			1			1				
4	Carga física: posición / de pie	12.5	1				1			1			
5	Carga física: movimientos repetitivos	12.5	1				1			1			
6	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1				
									50%	50%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 39.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los ejecutivos de ventas de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Ventas. Ejecutivos de ventas												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 2	Hombres: 4			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Ag. biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1				
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Vibraciones	25	1				1			1				
4	Carga física: posición / sentado	25	1				1			1				

5	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1			
6	Fatiga: visual	25	1				1			1			
									17%	83%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 40.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesta la coordinadora de ventas de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Ventas. Coordinadora de ventas												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Ag. biológicos. Transmisión aérea	20	1					1			1			
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Carga física: posición / sentado	25	1					1			1			
4	Carga física: movimientos repetitivos	25	1					1			1			

5	Fatiga: visual	25	1				1			1			
									20%	80%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 41.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores de administración de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:	Administración (Gerente Administrativo, Responsable de Compras, Responsable de RRHH, Contador General, Responsable de Facturación y Caja)													
Trabajadores expuestos:	Mujeres: 1	Hombres: 0	Evaluación Inicial			X	23-Jun-21							
#	Riesgo	(%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Ag. biológicos. Transmisión aérea	20	1				1				1			
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Carga física: posición / sentado	12.5	1				1			1				
4	Carga física: movimientos repetitivos	25	1				1			1				

5	Fatiga: visual	25	1				1			1			
									20%	80%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 42.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los Auxiliares de Control de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Garantía y Control de calidad. Auxiliar de Control de calidad											
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 2	Hombres: 1			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21			
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo				
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1				1			1			
2	Iluminación	25	1			1			1				
3	Ruido	25	1			1			1				
4	Carga física: posición sentado	25	1				1			1			
5	Carga física: posición / de pie	25	1				1			1			
6	Vapores y gases	20	1				1			1			

7	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1				
									43%	57%	0%	0%	0%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 43.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesta la Responsable de Control de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Garantía y Control de calidad. Responsable de Control de Calidad.												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	(% )	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1					1			1			
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Ruido	25	1			1			1					
4	Carga física: posición / sentado	25	1					1			1			
5	Carga física: movimientos repetitivos	25	1					1			1			
6	Fatiga: visual / Uso de pantalla de datos	25	1					1			1			
7	Vapores y gases	20	1					1			1			

8	Manipulación de productos químicos	20	1			1			1					
									38%	63%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 44.** Riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentra expuesta la Responsable de Garantía de calidad de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Puesto de trabajo:		Garantía y Control de calidad. Responsable de Garantía de Calidad												
Trabajadores expuestos:		Mujeres: 1	Hombres: 0			Evaluación Inicial			X	23-Jun-21				
#	Riesgo	Probabilidad (%)	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN	
1	Agentes biológicos. Transmisión aérea	20	1					1			1			
2	Iluminación	25	1			1			1					
3	Carga física: posición / sentado	25	1					1			1			
4	Carga física: movimientos repetitivos	25	1					1			1			
5	Fatiga: visual	25	1					1			1			
									20%	80%	0%	0%	0%	

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 46.** Mediciones de temperatura. Áreas climatizadas.

Área	Temperatura °C	Humedad relativa
------	----------------	------------------

Recepción	23	43.9%
Bodega de producto terminado	25	57%
Oficina Gerencia administrativa	23	41.1%
Oficina Recursos humanos, contabilidad y compras	20	40.3%
Oficina Garantía de calidad	25	56%
Control de calidad	24.2	47.5%
Etiquetado	22.9	42%
Líquidos	24	52%
Semisólidos	22	47.5%
Bodega de materia prima	24	44%

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 46.** Mediciones de temperatura. Áreas sin climatización

Área de trabajo	Consumo metabólico		Temperaturas en Celsius							Riesgo de estrés (%)
	Carga física	Organización de trabajo	BH	BS	TG	TGBHi	TGBH Permitido (°C)	HR	I.C	
Lavado de utensilios y equipos	Moderado	75% trabajo y 25% descanso	27.2	27.5	28	27.5	28	74	33	98
Bodega de materia prima No. 1	Moderado	25% trabajo y 75% descanso	24.8	29.3	30.1	26.5	29.4	67	33	90
Bodega de materia prima No. 2	Moderado	25% trabajo y 75% descanso	25.3	30.5	32.4	27.5	29.4	65	35	94

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

Área	Puestos de Trabajo	Nivel Obtenido (lux)			POND	MIN	Dif (lux)	Relación de Iluminación
		M1	M2	M3				
Administración	Gerente Administrativo	300	310	320	310	300	10	0.9
	Responsable de RRHH	287	292	312	297	300	-	0.9
	Ejecutiva de compras	300	312	318	310	300	10	0.9
	Responsable de Logística	300	307	311	306	300	6	1.0
	Facturación / Caja	300	308	310	306	300	6	1.0
	Contabilidad	396	408	409	404	300	104	1.0
	Bodega de papelería y productos	93	178	200	157	100	57	0.5
Bodega de producto terminado	Mesa de despacho	300	302	316	306	300	6	0.9
	Responsable de bodega producto	406	410	524	447	300	147	0.8
	Pasillo entre estante No. 2 y 3	304	302	321	309	100	209	0.9
	Pasillo entre estante No. 4 y 5	303	290	256	283	100	183	0.8
Producción	Vestidor de hombres	369	417	489	425	300	125	0.8
	Vestidor de mujeres	325	360	363	349	300	49	0.9
	Área de atención de emergencias	508	520	570	533	300	233	0.9
	Garantía de calidad	330	345	347	341	300	41	1.0
	Bodega de cuarentena	200	245	253	233	100	133	0.8
	Acondicionamiento / etiquetado No.	304	306	323	311	300	11	0.9
	Acondicionamiento / etiquetado No.	332	354	375	354	300	54	0.9
	Acondicionamiento / etiquetado No.	340	369	406	372	300	72	0.8
	Acondicionamiento / etiquetado No.	404	414	427	415	300	115	0.9
	Acondicionamiento / etiquetado No.	<b>236</b>	<b>266</b>	<b>322</b>	<b>275</b>	<b>300</b>	<b>-25</b>	<b>0.7</b>
	Gerencia de operaciones	400	419	429	416	300	116	0.9
	Fabricador	<b>208</b>	<b>210</b>	<b>220</b>	<b>213</b>	<b>300</b>	<b>-87</b>	<b>0.9</b>
	Control de calidad / Responsable	292	304	305	300	300	0	1.0
	Control de calidad / Muestras	383	391	406	393	100	293	0.9
	Auxiliar control de calidad 1	<b>243</b>	<b>246</b>	<b>245</b>	<b>245</b>	<b>300</b>	<b>-55</b>	<b>1.0</b>
	Auxiliar control de calidad 2	<b>305</b>	<b>309</b>	<b>280</b>	<b>298</b>	<b>300</b>	<b>-2</b>	<b>0.9</b>
Escritorio para bitácoras	300	315	320	312	300	12	0.9	
Área de líquidos / mesa llenado No.	298	312	330	313	300	13	0.9	

Área de líquidos / mesa llenado No.	302	313	348	321	300	21	0.9
Área de líquidos / mesa llenado No.	293	300	314	302	300	2	0.9
Semisólidos / Operario de	308	320	354	327	300	27	0.9
Semisólidos / Operario de	318	336	400	351	300	51	0.8
Fundido	558	590	600	583	300	283	0.9
Área de polvo o sólidos	95	136	180	137	300	-163	0.5
BMP/ Recepción y cuarentena	100	187	190	159	100	59	0.5
BMP/ Auxiliar de bodega No. 1	300	313	327	313	300	13	0.9
BMP / Auxiliar de bodega No. 2	300	311	344	318	300	18	0.9
BMP / Auxiliar de bodega No. 3	300	304	318	307	300	7	0.9
BMP / Pasillo de bodega No. 1	150	160	180	163	100	63	0.8
BMP / Pasillo de bodega No. 2	99	100	136	112	100	12	0.7
BMP / Pesado	109	114	120	114	100	14	0.9
BMP / Sistema de agua	300	310	311	307	100	207	1.0
BMP/ Material y acondicionamiento	110	125	130	122	100	22	0.8

**Tabla 47.** Mediciones de iluminación de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 48.** Mediciones de ruido de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

Área / equipo	Ruido actual	Ruido permitido	Diferencia	Tiempo máx. de exposición en horas	Observaciones
Etiquetado/ Banda	63	85	22	8	Trivial
Etiquetado/ Selladora de inducción	69	85	16	8	Trivial
Físico químico / Aerómetro	59	85	26	8	Trivial
Máquina de fundido	63	85	22	8	Trivial
Máquina de polvos y sólidos	56	85	29	8	Trivial

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 49.** Resumen de riesgos de seguridad ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

#	RIESGO	Total	Trivial	Tolerable	Moderado
---	--------	-------	---------	-----------	----------

<b>1</b>	Caída al mismo nivel	<b>100%</b>	100%		
<b>2</b>	Choque contra objetos inmóviles	<b>100%</b>	100%		
<b>3</b>	Corte por objetos o herramientas corto punzante	<b>93%</b>	35%	65%	
<b>4</b>	Incendio	<b>100%</b>			100%
<b>5</b>	Choque contra objetos móviles	<b>26%</b>	26%		
<b>6</b>	Contacto eléctrico indirecto, baja tensión	<b>100%</b>			100%
<b>7</b>	Caída a distinto nivel	<b>100%</b>	5%	95%	
<b>8</b>	Accidentes de tránsito	<b>19%</b>			19%
<b>9</b>	Atropello o golpe por vehículo	<b>16%</b>		16%	
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora

**Tabla 50.** Resumen de riesgos de higiene ocupacional a los que se encuentran expuestos los trabajadores de Laboratorio y Distribuidora “El Carmen” S. A., (DISCARSA), Managua, Nicaragua, junio 2021.

<b>#</b>	<b>RIESGO</b>	<b>Total</b>	<b>Trivial</b>	<b>Tolerable</b>
<b>1</b>	Fatiga visual	<b>49%</b>		49%
<b>2</b>	Carga física/ Movimientos repetitivos	<b>70%</b>	14%	56%
<b>3</b>	Gases y vapores	<b>44%</b>		44%
<b>4</b>	Temperatura / Calor	<b>16%</b>	9%	7%
<b>5</b>	Manipulación productos químicos	<b>51%</b>	44%	7%
<b>6</b>	Aerosoles, polvos	<b>42%</b>	42%	
<b>7</b>	Carga física/ Posición/ Sentado	<b>86%</b>	19%	67%
<b>8</b>	Carga física/ Posición/ De pie	<b>74%</b>	14%	60%
<b>9</b>	Manejo de carga	<b>21%</b>		21%
<b>10</b>	Agentes biológicos	<b>100%</b>		100%
<b>11</b>	Iluminación	<b>93%</b>	93%	

	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
--	--------------	-----------	----------	----------

Fuente secundaria: Información recolectada por la investigadora