



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA



Modalidad de Graduación Tesis de Maestría

TESIS DE MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL

**COMPORTAMIENTO DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LOS
TRABAJADORES DE PLANTA DE OPERACIONES DE LA
EMPRESA CSA MASAYA- NICARAGUA EN EL AÑO 2021.**

Sharon Elieth Soza Sánchez

**Tutor
Richard David Arana Blas**

Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA



Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud

Recinto Universitario Salvador Allende (RUSA)

COMPORTAMIENTO DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LOS TRABAJADORES DE PLANTA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA CSA MASAYA- NICARAGUA EN EL AÑO 2021.

Tesis para optar al grado de
Máster En Salud Ocupacional

Autora

Sharon Elieth Soza Sánchez

Tutor

Richard David Arana Blas

Octubre 2025





INDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
CARTA AVAL DEL TUTOR	iii
RESUMEN	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
V. OBJETIVOS	6
VI. MARCO TEÓRICO	7
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	22
a. Enfoque de investigación	22
b. Tipo de Estudio	22
c. Área de Estudio	22
d. Universo	22
e. Muestra	22
f. Unidad de Análisis	22
g. Criterios de selección	23
h. Variables de estudio	23
i. Fuentes de información	24
j. Técnicas de recolección de datos	24
k. Instrumento de recolección de datos	24
l. Procesamiento de la información	24
m. Sesgos y controles	25
n. Consideraciones Éticas	25
o. Trabajo de campo	25
VIII. RESULTADOS	26
IX. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37
X. CONCLUSIONES	40
XI. RECOMENDACIONES	41
XII. BIBLIOGRAFIA	42
ANEXOS	44

DEDICATORIA

A mi Familia, mis Padres (Harvey Soza y Yamileth Sanchez) y mis hermanos (Harvey Jr. Y Leonardo).

A todos los trabajadores de la planta de proceso de CSA, que trabajan bajo riesgos cada día para salir adelante como apoyo de sus familias.

Sharon Elieth Soza Sánchez



MIENTO

poderoso ya que sin el nada es posible.

S.

Richard Arana, por su disposición y apoyo durante todo el tran

por sus aportes durante la realización de la tesis.

y amigo el Dr. Samuel Chávez, por su apoyo incondicional y su

de la investigación.

ucila López porque gracias a ella se me permitió realizar este e

namablemente la información y los recursos necesarios para la reco

A mis Padres.

Al Dr. Baca por sus aportes durante la realización de la tesis.

A la Dra. Lucila López porque gracias a ella se me permitió realizar este estudio y por brindarme amablemente la información y los recursos necesarios para la recolección de la información.

Sharon Elieth Soza Sánchez



CARTA AVAL DEL TUTOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
UNAN-Managua/CIES**

CARTA AVAL DEL TUTOR

Por este medio hago constar que luego de haber acompañado en las diferentes etapas del proceso de elaboración de tesis, el informe final de investigación de tesis se encuentra conforme a lo que establece la guía metodológica para elaborar tesis de posgrado del CIES-UNAN Managua. Así como el cumplimiento del reglamento del sistema de estudios de posgrado y educación continua SEPEC- UNAN-MANAGUA. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2011, del 07 de octubre 2011. De acuerdo con el capítulo II sección primera, Artículo 97, inciso D y título II, Artículo 107. Inciso G. los cuales hacen referencia de la aprobación del tutor o director de tesis como requisito para proceder con el acto de defensa.

A continuación, se detallan los datos generales de la tesis:

- Nombre del programa de Maestría: Salud Ocupacional
- Sede y cohorte: Managua, 2021-2023
- Nombre de la Maestranda: Sharon Soza Sánchez
- Nombre del tutor: Richard Arana Blas

Título de la tesis: COMPORTAMIENTO DE LOS ACCIDENTES LABORALES EN LOS COLABORADORES DE PLANTA DE OPERACIONES DE LA EMPRESA CSA MASAYA- NICARAGUA EN EL AÑO 2021.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los 12 días del mes de noviembre del año 2024.

Atte. _____

MSc. Richard Arana Blas
Docente Investigador
UNAN-Managua/CIES



RESUMEN

Objetivo: Analizar el comportamiento de los accidentes laborales de trabajadores de planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua en el año 2021.

Diseño Metodológico El estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal; el área de estudio fue planta de operaciones de la empresa C.S.A, Masaya; la muestra fueron 53 trabajadores que sufrieron accidentes laborales en 2021 que cumplieron con los criterios de inclusión; la fuente de información fueron los expedientes Clínicos y el informe de accidentabilidad del año 2021; el instrumento de recolección fue a través de una ficha y se procesó la información con Excel y SPSS.

Resultados: Entre los resultados más relevantes se encontró que el sexo más afectado fue el masculino en un 81.8%, entre la edad de 18-29 años con 64%, la mayoría fueron contratistas en un 60.4%, el tipo de riesgo más involucrado en accidentes fueron los mecánicos en un 88.6%, la naturaleza de la lesión fue contusiones y lesiones internas en un 62.3%, la ubicación de la lesión fueron los miembros superiores 56.6%, la gravedad de la lesión fueron accidentes leves sin bajas en un 86.8% y la causa principal fue caso fortuito en un 51%.

Conclusiones: Entre las características sociolaborales se encontró que el sexo que más sufre accidentes laborales fueron los hombres menores de 30 años, contratistas y ocurren durante jornada diurna, el tipo de riesgo ocupacional fue el mecánico, naturaleza de la lesión fueron contusiones/lesiones internas, ubicación miembros superiores, agente material fue otros agentes materiales y la gravedad de la lesión leve sin baja, la causa principal, fueron casos fortuitos.

Palabras claves: Accidentes, contusiones, factor de riesgo, ocupacional, lesión

Correo electrónico: sozaelieth@gmail.com



I. INTRODUCCIÓN

Los accidentes de trabajo son una de las principales problemáticas en todos los ámbitos laborales, según la Organización internacional del trabajo (OIT) anualmente ocurren aproximadamente 374 millones de lesiones relacionadas al trabajo, incluyendo enfermedades laborales, estimando una gran carga económica y un 4% del producto interno bruto global cada año (OIT, 2019)

En Nicaragua según el Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS) se registraron en 2020 un total de 28,308 accidentes laborales y enfermedades profesionales. De estos un 69.1% son accidentes laborales, 30.1% accidentes de trayecto y 0.8% enfermedades profesionales. Según la causa, aquellos provocados por una condición insegura en la mayoría de los casos, están relacionados con herramientas, equipos, vehículos e instrumentos y aquellos causados por un acto inseguro mayormente, ocurren por adoptar posturas temperamentales incorrectas (INSS, 2021)

En la empresa CSA el área de salud y seguridad es la encargada de realizar las evaluaciones de riesgo de las tareas, de implementar métodos, procedimientos y protocolos guiados a prevenir y mitigar cualquier riesgo latente en el área de trabajo, sin embargo, a pesar de las nuevas tecnologías, la implementación de una cultura de seguridad y a veces a pesar de poseer una gestión de seguridad efectiva y que cumpla con todo lo exigido según la legislación, los accidentes laborales dentro de la empresa continúan ocurriendo, aun cuando pudieron ser evitados, siendo los más comunes caídas al mismo nivel.



II. ANTECEDENTES

Internacional

Espinoza M., Ramos J. (2021) Ecuador, realizaron un estudio sobre el análisis comparativo de la accidentabilidad laboral en Ecuador: periodo 2014 al 2019, tomado a partir de las bases estadísticas de la seguridad social Ecuatoriana, en el cual identifica que el sector de manufactura es la que representa un mayor porcentaje de accidentes laborales, con respecto al género con mayor accidentes se encuentra el sexo masculino dominando en cada año estudiado, con respecto al tipo de incapacidad a consecuencia de los accidentes predominaron la incapacidad temporal seguida de la incapacidad permanente parcial.

Díaz Dumont, et al (2020), publicaron un artículo sobre “los accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos”, en el cual encontraron que en el año 2019 hubieron un promedio mensual de 20 accidentes mortales, promedio en hombre 19 y mujeres 2, ocurrieron mayormente en los meses de enero, mayo y diciembre, la forma del accidente, fue el aprisionamiento o atrapamiento un 16%, seguido del contacto por electricidad, un 12%, al igual que el choque por vehículos con 12%, conjuntamente con la caída de personal al agua 12%, según la parte del cuerpo lesionada, los dedos y manos representaron un 16.35%, seguido de los ojos con un 11.10% y la región Lumbosacra 6.44%, la naturaleza de la lesión las contusiones representaron un 30.28%, seguidos de las heridas cortantes 11.32% y torceduras y esquinces 10.76%.

Álvarez, et al (2019) Colombia, realizaron el estudio con el título de “Comportamiento de la accidentabilidad y enfermedad laboral en Colombia 1994-2016”; cuyo objetivo fue analizar el comportamiento tanto de los accidentes de trabajo como las enfermedades laborales por separado, siendo el estudio de tipo descriptivo-analítico y longitudinal y con un periodo de 22 años, los resultados reflejaron que los accidentes laborales iban aumentando anualmente en un 8.6% aproximadamente, con una tasa de 60 casos por cada 100,000 trabajadores, proyectando 725,000 casos anuales de accidentes aproximadamente.

Nacionales



Quintana Ríos y Omri Moisés (2020) Nicaragua, realizó un estudio descriptivo, cuantitativo y corte transversal sobre la caracterización de los accidentes laborales de los trabajadores del Hospital Bertha Calderón Roque en año 2018, siendo los resultados más relevantes que el sexo más afectado fueron las mujeres (72%), la edad más afectada el grupo de 48 a 57 años (32%), el grado de escolaridad era el de secundaria (30.66%) ,una antigüedad laboral mayor a los 5 años (77.33%); el turno laboral matutino con mayores registros de afectados (70.6%); el área en que ocurren los accidentes fue en la vía pública (34.66%); la naturaleza de la lesión siendo las contusiones/lesiones internas 54.66%.

Downs (2019) Nicaragua, publicó un estudio descriptivo de corte transversal con el título “Caracterización de accidentes laborales en trabajadores del Hospital Carlos Roberto Huembes. Managua, Nicaragua 2018”, donde se demostró que el sexo más afectado fueron las mujeres; las edades de 26 a 35 años (47%), el origen de estos trabajadores fue el departamento de Managua; el grado de escolaridad era el de secundaria; una antigüedad laboral mayor a los 5 años; el turno laboral matutino con mayores registros de afectados; la naturaleza de la lesión siendo las contusiones / lesiones internas las más encontradas; la ubicación de la lesión es los dedos de la mano, y múltiples sitios anatómicos lesionados.



III. JUSTIFICACIÓN

Los accidentes laborales son considerados una de las principales problemáticas del ámbito laboral a nivel mundial, principalmente por su relación con el ausentismo laboral y los gastos económicos que conllevan a la empresa, según OIT (2019), implica una carga económica del 4% del producto interno bruto mundial (OIT, 2019)

En C.S.A, la salud y seguridad es un pilar importante de la empresa y miden la prevalencia e incidencia de los accidentes laborales como uno de los indicadores de seguridad, los que los coloca como una empresa líder y con altos estándares de calidad, por lo que este estudio es de gran valor al tomar en cuenta en futuros planes de mejora continua, buscando siempre cumplir con el lema de cero accidentes.

El propósito planteado en esta investigación fue, identificar los casos de accidentes laborales, con el fin de proponer estrategias con el objetivo de disminuir los casos de accidentes por año, disminuir también el ausentismo laboral y los gastos económicos que estos atribuyen a la empresa. Se analizó el comportamiento de los accidentes laborales ocurridos en planta de operaciones de C.S.A, entre los que se identificaron los de origen técnico y de comportamiento humano y que los resultados obtenidos puedan tener un impacto positivo y sean tomados en cuenta al momento de plantearse las estrategias y las mejoras continuas, para la meta de cero accidentes y para esto se estudiaron tanto las características socio laborales de los trabajadores, así como las condiciones del área laboral.



IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los accidentes laborales constituyen una problemática de gran impacto humano, económico y social en los trabajadores y organizaciones, las cifras de incidencia de accidentabilidad según la OIT a nivel mundial aumentan año con año. En la empresa C.S.A la prevalencia e incidencia de accidentes constituye una problemática a sus indicadores, impacta negativamente las finanzas y la productividad, además la mayoría ocurren en planta de operaciones, es por ello por lo que es de vital importancia analizar los accidentes laborales que ocurrieron en el último año.

Por lo que nos planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es el comportamiento de los accidentes laborales que ocurrieron en la planta de operaciones de la empresa CSA, en el periodo de enero a diciembre 2021?

De este problema derivan las siguientes interrogantes secundarias:

1. ¿Cuáles son las características socio- laborales de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral en planta de operaciones de la empresa CSA?
2. ¿Cuáles son los tipos de riesgo vinculados con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA?
3. ¿Cuáles son las características de las lesiones causadas por accidentes laborales ocurridos en planta de operaciones?
4. ¿Cuáles son las principales causas de los accidentes ocurridos en planta de operaciones?



V. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar el comportamiento de los accidentes laborales de los trabajadores de planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua en el año 2021.

Objetivos Específicos

1. Describir las características socio - laborales de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral.
2. Identificar los tipos de riesgo vinculados con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA.
3. Conocer las características de las lesiones causadas por accidentes laborales ocurridos en la planta de operaciones.
4. Determinar las causas de los accidentes laborales de planta de operaciones.



VI. MARCO TEÓRICO

Accidentes Laborales

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el accidente de trabajo como situación que se deriva o sucede durante el curso del trabajo y que da lugar a una lesión, sea o no mortal. También lo definen como, toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo, y que le produzca incapacidad o muerte. (OIT, 2019)

La RAE lo define como, lesión corporal o enfermedad que sufre el trabajador con ocasión o en consecuencia del trabajo que ejecuta. (Real Academia Española [RAE], 2024)

Conceptos de Accidente de Trabajo según leyes nicaragüenses

Según la ley de seguridad social, es la muerte o toda lesión orgánica o perturbación funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior, producida por la acción repentina de una causa externa, sobrevenida por el hecho o en ocasión del trabajo o por caso fortuito o fuerza mayor inherente a él. También es el que ocurre en el trayecto habitual entre el domicilio del trabajador y su centro de trabajo o viceversa (Decreto-Ley 974, Ley de la Seguridad Social, 1982)

Según el código del 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. También se entiende como accidentes de trabajo:

1. El ocurrido al trabajador en el trayecto normal entre su domicilio y su lugar de trabajo.
2. El que ocurre al trabajador al ejecutar órdenes o prestar servicio bajo la autoridad del empleador, dentro o fuera del lugar y hora de trabajo.
3. El que suceda durante el período de interrupción del trabajo o antes y después del mismo, si el trabajador se encuentra en el lugar de trabajo o en locales de la empresa por razón de sus obligaciones (Ley N°. 185, Código del trabajo, 1996)



Según el Instituto Nacional de Seguridad Social INSS (2020) Nicaragua, en el informe “Anuario Estadístico 2020”, indica que se registraron un total de 28,308 accidentes laborales y enfermedades profesionales; de estos un 69.1% son accidentes laborales, 30.1% accidentes de trayecto y 0.8% enfermedades profesionales, sexo masculino 18 334, femenino 9 974; accidentes por condición peligrosa: 6721 riesgos ergonómicos y 6101 herramientas, equipos, vehículos, herramientas; acto inseguro: 12081 por posturas inseguras; naturaleza de la lesión: 6858 lesiones inespecíficas, 5297 contusiones y lesiones internas; ubicación de las lesiones 3821 otros sitios, 3098 otros dedos, 1809 mano y muñeca; forma del accidente 5887 otras formas, 5359 caída de personas, 2309 falsos movimientos corporales; agente material, 9032 otros agentes, 3592 pisos, suelos y paredes, 2156 medios de transporte. (INSS, 2021)

Características de los accidentes laborales

Para estudiar los accidentes laborales es importante conocer cómo fue que éstos ocurrieron, en el estudio se tomaran en cuenta las siguientes características: la forma del accidente, la naturaleza de la lesión, agente material, la parte del cuerpo que fue afectada y la gravedad del accidente.

Forma del accidente

Nos habla de las características del acontecimiento, es el mecanismo de acción en que entra en contacto un objeto o sustancia del ambiente laboral con la persona afectada. (Organización Internacional del Trabajo OIT, 1997)

Se Clasifica como:

☐ Accidentes en los que el material va hacia el hombre:

- Golpeado por
- Atrapado por
- Contacto con

☐ Accidentes en los que el hombre va hacia el material:

- Golpe contra
- Contacto con
- Caída a nivel





3. Pisadas sobre, choques contra, o golpes por objetos, a excepción de caídas de objetos

3.1. Pisadas sobre objetos.

3.2. Choques contra objetos inmóviles (a excepción de choques debidos a una caída anterior).

3.3. Choque contra objetos móviles.

3.4. Golpes por objetos móviles (comprendidos los fragmentos volantes y las partículas), a excepción de los golpes por objetos que caen.

4. Atrapada por un objeto o entre objetos

4.1. Atrapada por un objeto.

4.2. Atrapada entre un objeto inmóvil y un objeto móvil.

4.3. Atrapada entre dos objetos móviles (a excepción de los objetos volantes o que caen).

5. Esfuerzos excesivos o falsos movimientos

5.1. Esfuerzos físicos excesivos al levantar objetos.

5.2. Esfuerzos físicos excesivos al empujar objetos o tirar de ellos.

5.3. Esfuerzos físicos excesivos al manejar o lanzar objetos.

5.4. Falsos movimientos.

6. Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas

6.1. Exposición al calor (de la atmósfera o del ambiente de trabajo).

6.2. Exposición al frío (de la atmósfera o del ambiente de trabajo).

6.3. Contacto con sustancias u objetos ardientes.

6.4. Contacto con sustancias u objetos muy fríos.

7. Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica

8. Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones.

8.1. Contacto por inhalación, por ingestión o por absorción con sustancias nocivas.

8.2. Exposición a radiaciones ionizantes.

8.3. Exposición a otras radiaciones.

9. Otras formas de accidente, no clasificadas bajo otros epígrafes, incluidos aquellos accidentes no clasificados por falta de datos suficientes.

9.1. Otras formas de accidente, no clasificadas bajo otros epígrafes.

9.2. Accidentes no clasificados por falta de datos suficientes. (Organización Internacional del Trabajo OIT, 1997)



Naturaleza de la lesión

Clasifica lesiones provocadas por accidentes de trabajo o los accidentes en el trayecto, es decir identifica la lesión en términos de sus características físicas principales.

Cuando se observan varias lesiones de debe mencionar la lesión más grave que afecte a la víctima.

Se clasifican en:

- Quemaduras, corrosiones, escaldaduras y congelación
- Lesiones superficiales y heridas abiertas
- Fracturas
- Luxaciones, esguinces y distensiones
- Amputaciones (Organización Internacional del trabajo OIT, 1998)

Naturaleza de la lesión según el INSS

● Ahogamiento e inmersión no mortal	● Fracturas abiertas
● Amputaciones traumáticas	● Fracturas cerradas
● Asfixia	● Heridas abiertas
● Contusiones y lesiones internas	● Infecciones
● Congelamiento	● Lesiones superficiales
● Efectos de la corriente eléctrica	● Luxaciones y subluxaciones
● Efectos por la presión del aire y por presión del agua	● Otras fracturas
● Efectos por radiación	● Diversas lesiones no especificadas
● Síndrome del maltrato	● Otras lesiones específicas
● Alteraciones producto del calor y la luz	● Quemaduras de origen químico
● Efectos del rayo	● Quemaduras térmicas
● Efectos del ruido y las vibraciones	Otros
● Envenenamiento e intoxicaciones agudas	
● Escaldaduras	
● Esguinces y distensiones	

Anuario estadístico 2020 (INSS, 2021)



Agente Material

Clasifica los accidentes de trabajo ya sea según el agente material relacionado con la lesión o según el agente material relacionado con el accidente.

Este puede ser el objeto, sustancia o lugar en el que existía la condición peligrosa. Estos pueden ser fluidos, herramientas, piezas en movimientos, etc.

Se clasificará de la siguiente manera:

1. Máquinas: Por ejemplo, máquinas de vapor, correas, cables, poleas, cadenas, engranajes, máquinas para el trabajo del metal, máquinas para trabajar la madera, máquinas agrícolas, máquinas para excavaciones, máquinas de hilar, de tejer y otras máquinas para la industria textil, máquinas para la manufactura de productos alimenticios y bebidas.

2. Medios de transporte y de manutención: Por ejemplo, grúas, ascensores, montacargas, poleas, tractores, camiones, carretillas motorizadas, vehículos de tracción animal, vehículos accionados por la fuerza del hombre, medios de transporte por aire, medios de transporte acuático.

3. Otros aparatos: Por ejemplo, recipientes de presión, calderas, recipientes de presión sin fogón, cañerías y accesorios de presión, cilindros de gas, hornos, fogones, estufas, instalaciones eléctricas, máquinas giratorias, conductores y cables eléctricos, transformadores, herramientas eléctricas manuales, escaleras, rampas móviles y andamios.

4. Materiales, sustancias y radiaciones: Explosivos, polvos, gases, líquidos, productos químicos y radiaciones.

5. Ambiente del trabajo:

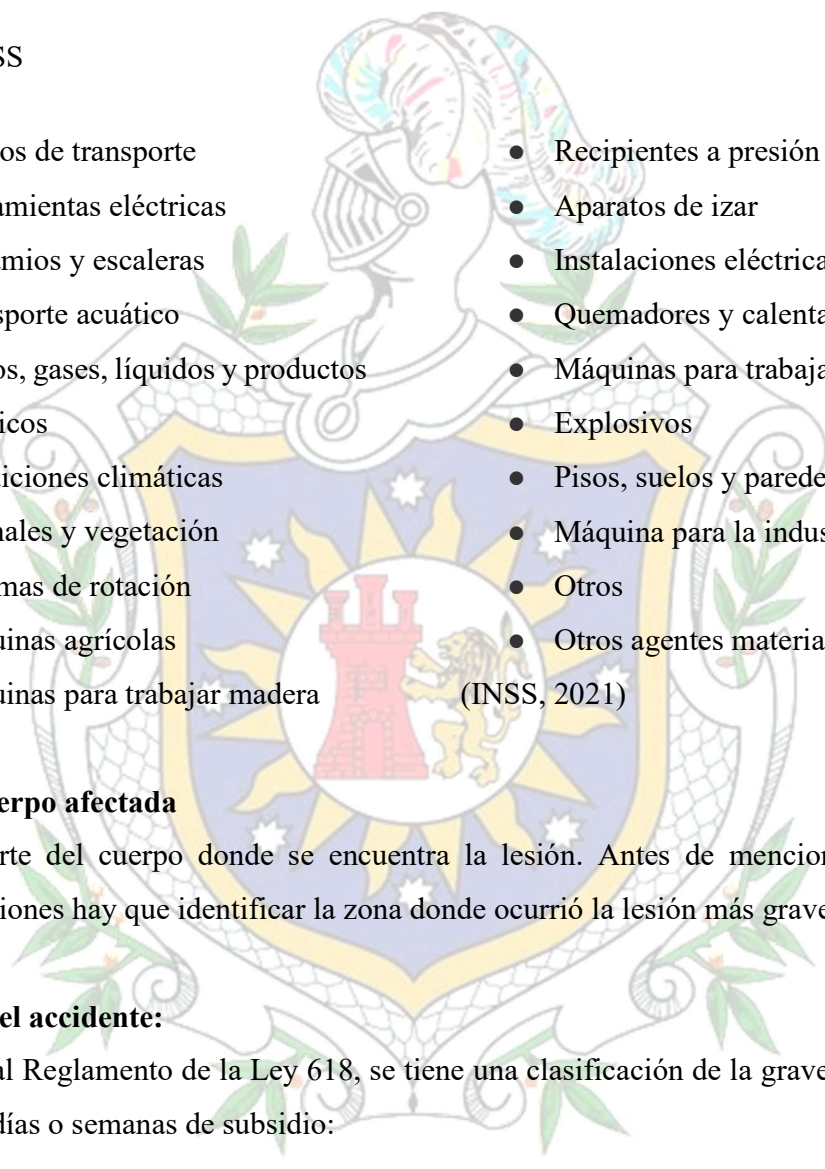
En el exterior: Condiciones climáticas, superficies de tránsito y de trabajo.



En el interior: Pisos, escaleras, aberturas en el suelo y en las paredes, factores que crean el ambiente (alumbrado, ventilación, temperatura, ruidos, etc.).

6. Otros agentes: Animales y productos de animales. (Organización Internacional del Trabajo OIT, 1997)

Según el INSS

- 
- Medios de transporte
 - Herramientas eléctricas
 - Andamios y escaleras
 - Transporte acuático
 - Polvos, gases, líquidos y productos químicos
 - Condiciones climáticas
 - Animales y vegetación
 - Sistemas de rotación
 - Máquinas agrícolas
 - Máquinas para trabajar madera
 - Recipientes a presión
 - Aparatos de izar
 - Instalaciones eléctricas
 - Quemadores y calentadores
 - Máquinas para trabajar en minería
 - Explosivos
 - Pisos, suelos y paredes
 - Máquina para la industria textil
 - Otros
 - Otros agentes materiales
- (INSS, 2021)

Zona del cuerpo afectada

Indica la parte del cuerpo donde se encuentra la lesión. Antes de mencionarlo, si hay múltiples lesiones hay que identificar la zona donde ocurrió la lesión más grave.

Gravedad del accidente:

De acuerdo al Reglamento de la Ley 618, se tiene una clasificación de la gravedad según la cantidad de días o semanas de subsidio:

Accidentes leves sin baja: son aquellos que ocasionan al trabajador lesiones leves, que no ameriten días de subsidio o reposo, solamente le brindan primeros auxilios o acude al médico de la empresa, le dan tratamiento y se reintegra a sus labores.



Accidentes leves con baja: se considerarán todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de al menos un día laboral, hasta un máximo de siete días. Las lesiones ocasionadas por el agente material deben ser de carácter leve, tales como: golpes, heridas de tres puntadas, quemaduras leves, entre otros.

Accidentes graves: son considerados todos los accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del accidentado del lugar de trabajo de ocho días o más; los 11 tipos de lesiones consideradas como graves pueden ser: fracturas, esguinces, quemaduras de 2do. y 3er. grado, amputaciones, entre otros.

Accidentes muy graves: se consideran todos los accidentes de trabajo que conllevan la ausencia del accidentado por más de veintiséis semanas consecutivas y que las lesiones ocasionadas sean de carácter muy grave y múltiples, tales como fracturas múltiples, amputaciones, politraumatismo, entre otros. (Ley 618, Ley General de Higiene y seguridad del trabajo, 2007)

Causas de los Accidentes laborales

La causa de la accidentabilidad es el objetivo principal al momento de realizar una investigación de accidentes, se realiza la recopilación de la información que se tiene del accidente buscando porque sucedió y así obteniendo la causalidad: inmediatas, subyacentes y básicas; para tomar las medidas de prevención y evitar que el accidente se vuelva a repetir.

Para determinar la causa se debe tomar comprender los siguientes conceptos:

- **Condición Insegura o Peligrosa:** Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros).



- **Condiciones de Trabajo:** Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.
- **Ergonomía:** Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador
- **Actos Inseguros:** Es la violación de un procedimiento comúnmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión. Los actos inseguros pueden derivarse a la violación de normas, reglamentos, disposiciones técnicas de seguridad establecidas en el puesto de trabajo o actividad que se realiza, es la causa humana o lo referido al comportamiento del trabajador. (Ley 618, Ley General de Higiene y seguridad del trabajo, 2007)

El estudio del error humano es de fundamental importancia en accidentología. Se estima que el error humano es la causa del 80 al 90 por ciento de los accidentes, sin embargo, es poco probable que el error de un trabajador sea la única causa de un accidente, se deben identificar todas las causas.

El error humano se divide en 3 categorías:

- a) Errores basados en competencias, que ocurren
 - a) cuando se conoce la tarea, pero se realiza incorrectamente (por ejemplo, encender el interruptor incorrecto)
 - b) cuando se conoce la tarea, pero no se realiza (por ejemplo, colocar el resguardo de protección antes de usar cierto equipamiento)
- b) Errores que pueden ser:
 - a) basados en normas (por ejemplo, existe una norma, pero el operador no la aplica correctamente o aplica una norma incorrecta)



- b) basados en el conocimiento (por ejemplo, no existe una norma para una determinada situación y el operador toma una mala decisión basada en su propio conocimiento).

Sistemas seguros y detallados de trabajo, una capacitación extensa y un buen diseño de equipamiento ayudan a reducir ambos tipos de errores.

- c) Infracciones, como romper las normas e intentos deliberados para hacer fracasar un sistema de trabajo seguro.

Una formación apropiada y una supervisión adecuada ayudan a prevenir el quebrantamiento de las normas.

Hay algunos factores que pueden influir en el comportamiento humano y deben ser considerados.

Factores humanos

- Capacidad física (tamaño y fuerza)
- Competencias (conocimiento, habilidades y experiencia)
- Fatiga, estrés, autoestima, alcohol o drogas.

Factores laborales

- ¿Cuánta atención es necesaria para la tarea? (Mucha o poca atención puede conducir a un mayor número de errores)
- Atención dividida o distracciones
- Procedimientos inadecuados
- Cantidad de tiempo disponible

Factores organizativos

- Presión del trabajo, turnos extensos
- Disponibilidad de recursos suficientes



- Calidad de la supervisión
- Gerencia comprometida con la seguridad y la salud (“cultura preventiva”).

Factores de maquinaria y equipamiento

- ¿Son los controles lo suficientemente claros y fáciles de leer y comprender?
- ¿Se ha diseñado el equipo para detectar o prevenir errores (¿por ejemplo, usando conectores de diferente tamaño para oxígeno y botellas de acetileno para evitar errores al conectar las mangas?
- ¿Es la disposición del lugar de trabajo amigable con el usuario?. (Oficina Internacional del Trabajo , 2015)

FACTORES DE RIESGO

El estudio de los factores de riesgo es primordial para abordar el contexto de la seguridad y salud en el trabajo, ya que su objetivo se basa, precisamente, en prevenir, mitigar y controlar este tipo de factores presentes en el ambiente laboral.

Se define como riesgo como la existencia de fenómenos, objetos, materiales, sustancias, ambiente y acciones humanas con capacidad potencial de alterar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, así como también ocasionar daños o pérdidas en materiales y equipos, dichos factores se derivan de las condiciones de trabajo, organización del trabajo y condiciones de seguridad.

Los factores de riesgo laborales se dividen en:

- Físicos
- Químicos
- Mecánicos
- Ergonómicos
- Biológicos
- Psicosociales
- Ambientales



Factores de riesgo físicos:

Son todos aquellos factores ambientales, de naturaleza física que al ser percibidos por las personas pueden causar efectos negativos, dependiendo de la intensidad, exposición y concentración de estos. El ruido, iluminación, radiación, temperaturas extremas, vibración y presiones anormales corresponden a factores de riesgo físicos. Estos pueden ser naturales o artificiales. (Magali Leñero, 2010)

- **Ruido:** es como una variación de presión que el oído puede detectar y que potencialmente puede ocasionar daños a la audición. Para determinar los efectos que el ruido puede generar en el organismo se parte del conocimiento de los valores límites permisibles, los cuales establecen tiempos máximos de exposición a determinados niveles de ruido sin que se presenten efectos nocivos para la salud de la mayoría de los trabajadores.
- **Vibraciones:** Se considera vibración todo movimiento oscilatorio de un cuerpo sólido respecto a una posición de equilibrio o de referencia, sin que experimente desplazamiento. La exposición a las vibraciones, presentes en trabajos de martillado, operación de martillos neumáticos, conducción de vehículos, compactadores de suelos, taladros percutores y muchas otras herramientas cuya operación puede afectar al trabajador, especialmente en su sistema articular y hematopoyético, actividades que deben ser controladas para evitar que se traduzcan en lesiones para los operadores
- **Iluminación:** El riesgo relacionado con la iluminación hace referencia a toda eventualidad que surge en el ámbito laboral por la cantidad de luminosidad (exceso, carencia) o por sus defectos (centelleo, deslumbramiento, contrastes inadecuados), una iluminación inadecuada o defectuosa puede generar cansancio, alteraciones visuales, incremento del esfuerzo mental, bajo rendimiento y hasta accidentes de diversa índole.
- **Temperaturas extremas:** La temperatura es un factor de riesgo que puede afectar a los trabajadores si presenta niveles excesivos de calor o de frío. Dependiendo de los



niveles de temperatura ambiental se puede hablar de problemas de confort térmico o de problemas de estrés térmico.

- Radiaciones: sobreexposición a las radiaciones se hace referencia a las ondas electromagnéticas de gran intensidad que pueden penetrar en la materia orgánica y causar daños a nivel celular. De sus consecuencias, se sabe con mayor precisión y objetividad sobre aquellas correspondientes a las radiaciones ionizantes por la mayor gravedad de sus efectos, que tiene que ver con la aparición de cáncer.
- Presiones anormales: Las presiones anormales se encuentran en el grupo de factores de riesgo físicos, en las que se incluyen presiones atmosféricas altas y bajas. Si bien es cierto que el hombre puede soportar variaciones considerables en las presiones atmosféricas, éstas pueden tornarse peligrosas cuando los cambios se producen con rapidez, sin dar tiempo al organismo para adaptarse a las nuevas presiones que deba soportar. Es importante conocer los parámetros que caracterizan a las presiones anormales, para establecer si se presentan condiciones que puedan poner en riesgo la salud de los trabajadores, y de presentarse, establecer las medidas de control pertinentes para minimizar los riesgos por presiones anormales. (Mancera y otros, 2012)

Factores de riesgo químicos:

Se refiere los elementos o sustancias orgánicas e inorgánicas que pueden ingresar al organismo por inhalación, absorción o ingestión y dependiendo de su concentración y el tiempo de exposición, generar lesiones sistémicas, intoxicaciones o quemaduras. (Magali Leñero, 2010)

Factores de riesgo mecánicos:

Se refiere a todos aquellos objetos, máquinas, equipos y herramientas, que, por sus condiciones de funcionamiento, diseño, estado, o, por la forma, tamaño y ubicación, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas, provocando daños o lesiones. (Magali Leñero, 2010)



Factores de riesgo ergonómicos:

Primero se define que es ergonomía: es el estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia. (Real Academia Española [RAE], 2024)

Son todos aquellos objetos, puestos de trabajo y herramientas, que, por el peso, tamaño, forma o diseño, encierran la capacidad potencial de producir fatiga física o desórdenes musculoesqueléticos, por obligar al trabajador a realizar sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y posturas inadecuadas. (Magali Leñero, 2010)

Factor de riesgo biológico:

Se refiere a micro y macroorganismos patógenos y a los residuos, que por sus características físico -químicas, pueden ser tóxicos para las personas que entren en contacto con ellos, desencadenando enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones. (Magali Leñero, 2010)

Factor de riesgo psicosocial:

Se refiere a la interacción de los aspectos propios de las personas (edad, patrimonio genético, estructura sociológica, historia, vida familiar, cultura ...) con las de gestión administrativa y demás aspectos organizacionales inherentes al tipo de proceso productivo. (Magali Leñero, 2010)

Riesgos Ambientales:

Es la probabilidad de que ocurra un evento o catástrofe en el medio ambiente; bien sea, por un fenómeno propio de la naturaleza o por la acción del hombre que lo genere. (Esginnova group, 2018)

Caracterización de la empresa

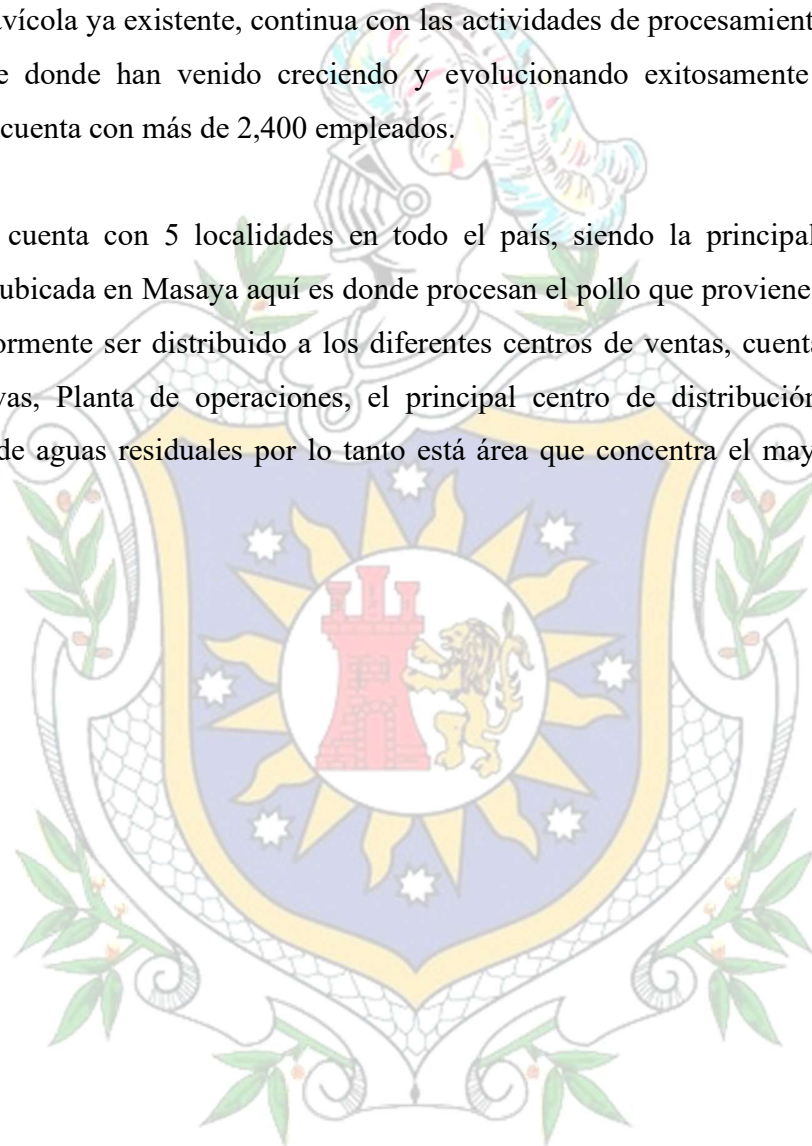
CSA es una empresa con presencia en la región Centroamericana desde 1969, cuyos negocios principales son: carnes, aves de corral y nutrición animal, con presencia en Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, emplea un equipo de más de 15 000 empleados en la región. En Nicaragua es la marca líder en su rubro, cuenta con aproximadamente 2400



trabajadores y de esas aproximadamente 800 solo en la planta de operaciones y otras 300 como tercerizados. (C.S.A, 2022)

En Nicaragua la empresa C.S.A, forma parte de la industria avícola, se dedica a la crianza y comercialización de aves de corral, empieza sus operaciones en el año 2000, cuando adquiere un negocio avícola ya existente, continua con las actividades de procesamiento de pollos de corral, desde donde han venido creciendo y evolucionando exitosamente en el país y actualmente cuenta con más de 2,400 empleados.

La empresa cuenta con 5 localidades en todo el país, siendo la principal la planta de operaciones ubicada en Masaya aquí es donde procesan el pollo que proviene de las granjas para posteriormente ser distribuido a los diferentes centros de ventas, cuenta con oficinas administrativas, Planta de operaciones, el principal centro de distribución y planta de tratamiento de aguas residuales por lo tanto está área que concentra el mayor número de personal.



VII. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Enfoque de investigación

El estudio se realizó en un enfoque cuantitativo

b. Tipo de Estudio

El estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

c. Área de Estudio

Se realizó en área de planta de operaciones de la empresa C.S.A, Masaya.

d. Universo

El universo fueron 63 colaboradores que sufrieron accidentes en el área de operaciones de C.S.A, en el periodo de enero a diciembre 2021.

e. Muestra

La muestra se realizó por conveniencia. La muestra está constituida por todos los trabajadores que cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales fueron 53 trabajadores de la planta de operaciones de C.S.A.

f. Unidad de Análisis

Los trabajadores que laboran en la planta de procesamiento de pollo C.S.A y sufrieron un accidente laboral.



g. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Trabajadores con registro de accidentes laborales en el periodo de estudio.
- Trabajadores con accidentes registrados en el período de estudio
- Trabajadores con expediente clínico completo

Criterios de exclusión

- trabajadores con registro de accidentes laborales de trayecto en el período de estudio
- trabajadores con datos incompletos en el expediente clínico.

h. Variables de estudio

Objetivo 1. Describir las características socio laborales de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral y laboran en planta de operaciones de la empresa CSA

- Edad
- Sexo
- Jornada Laboral
- Tipo de contrato

Objetivo 2: Identificar los tipos de riesgo vinculados con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA.

- Físicos
- Químicos
- Mecánicos
- Biológicos
- Ergonómicos

Objetivo 3. Conocer las características de las lesiones causadas por accidentes laborales ocurridos en la planta de operaciones.



- Naturaleza de la lesión
- Ubicación de la lesión
- Agente Material
- Gravedad de la lesión

Objetivo 4. Determinar las causas de los accidentes laborales de planta de operaciones

- Acto inseguro
- Condición insegura
- Caso fortuito

i. Fuentes de información

Es de tipo secundarias, el cual fue a través del expediente clínico del colaborador y el informe de accidentabilidad de la empresa

j. Técnicas de recolección de datos

Se aplicó el instrumento previamente diseñado, para incluir en el, datos sobre los trabajadores de importancia para el estudio, obteniendo estos datos a través de documentos y base de datos, tales como, los expedientes clínicos de los trabajadores que sufrieron accidentes y el informe de accidentabilidad del año 2021.

k. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de información lo constituyó la ficha creada para tal fin, en la que se plasma las variables de interés, que se corresponde con los objetivos del estudio:

- Datos sociolaborales del trabajador,
- Factores de riesgos vinculados al accidente
- Características del accidente
- Casusas del accidente laboral

l. Procesamiento de la información

Se uso SPSS versión 25.0.0 para el procesamiento y análisis de cada una de las variables, utilizando método de estadística descriptiva, debido a que es una investigación de enfoque



cuantitativo, al obtener los resultados fueron plasmados en tablas y gráficos utilizando el programa Excel versión 2019, el informe final se elaboró con el programa Microsoft Word versión 2019 y la presentación de este con Microsoft Power Point versión 2019.

m. Sesgos y controles

Se realizó una prueba piloto con el instrumento de recolección de la información a 10 expedientes, en el cual se encontró que la ficha cumplía con los acápites necesarios para la recolección de información de este estudio. Antes de aplicar el instrumento y para controlar el sesgo de selección se aseguró que la lista de los trabajadores con accidentes estuviera actualizada y coincidieran la lista de recursos humanos con la lista que tiene la clínica de la planta, para evitar el sesgo de información se definió como criterio de exclusión a aquellos trabajadores cuyo expediente clínico este incompleto o información incompleta en la hoja de reporte de accidente.

n. Consideraciones Éticas

Se solicitó permiso a recursos humanos de la empresa, por medio de una carta extendida por el Centro de investigación y estudios de la salud, CIES y se respetó la identidad de los trabajadores que tuvieron accidentes, la información obtenida es solo para uso académico.

o. Trabajo de campo

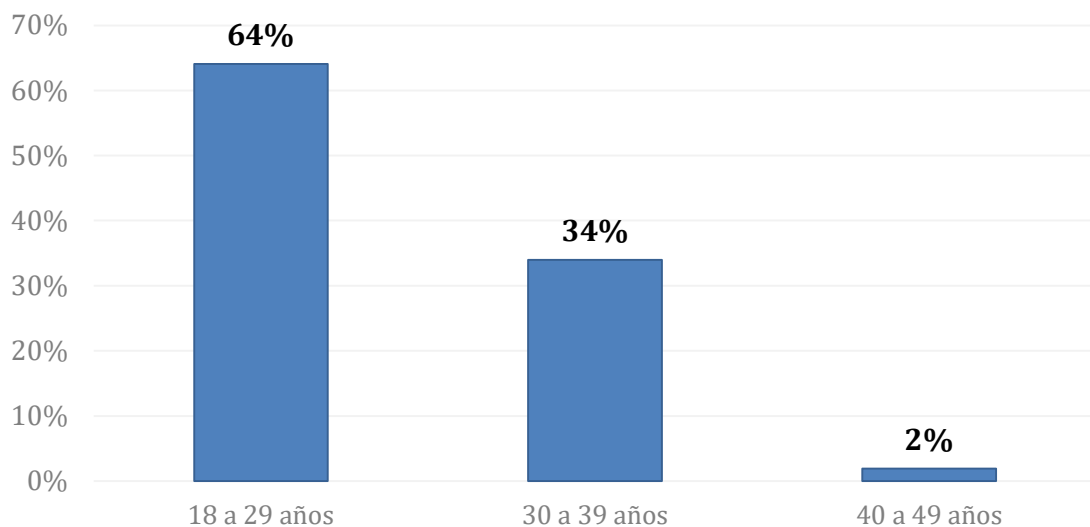
Se trabajó los días de lunes, miércoles y viernes en horario variable, la información acerca de la accidentabilidad se entregó por el médico laboral de la empresa, con el visto bueno de recursos humanos y se revisaron los expedientes de los trabajadores que estaban en el turno nocturno en los días que el médico investigador estuvo de turno durante los meses de mayo a agosto de 2022.



VIII. RESULTADOS

Objetivo 1. Describir las características sociolaborales de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral y laboran en planta de operaciones de la empresa CSA.

Gráfico N°1. Edad de los trabajadores que sufrieron accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021

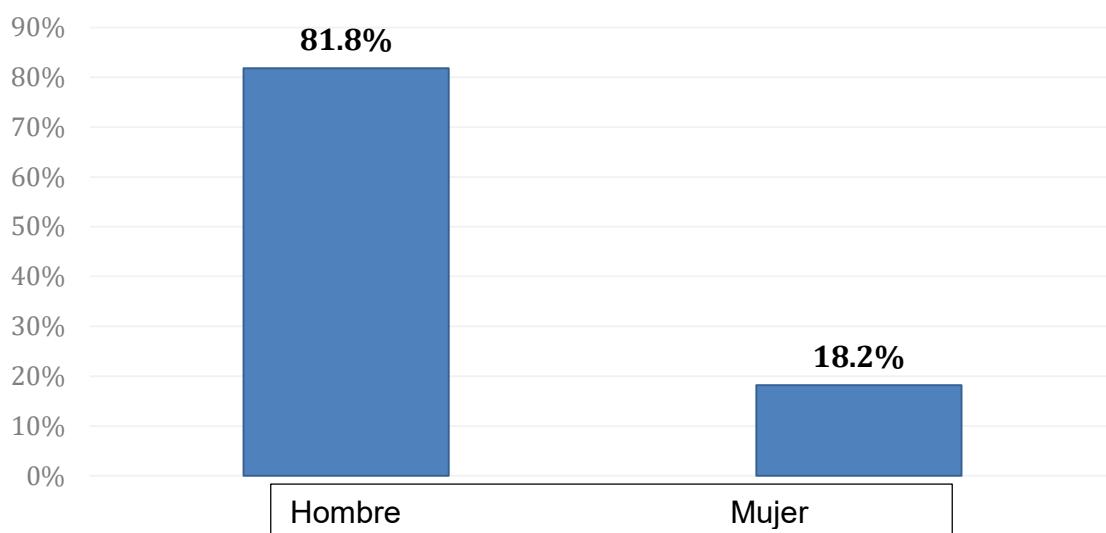


Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

En relación con la edad de los trabajadores del grupo etario de 18 a 29 años fueron el 64% (34 casos) de la muestra, seguido del grupo etario de 30 a 9 años con 34% (18 casos) y de último el grupo etario de 40 a 49 años con 2% (1 caso). (Ver anexo 4, tabla 1)



Gráfico N°2. Sexo de los trabajadores que sufrieron un accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua 2021



Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

Con respecto al sexo de los trabajadores se reportó que el 81.8% (43 casos) son de sexo hombre y el 18.2% (10 casos) es de mujeres. (Ver anexo 4, tabla 2)

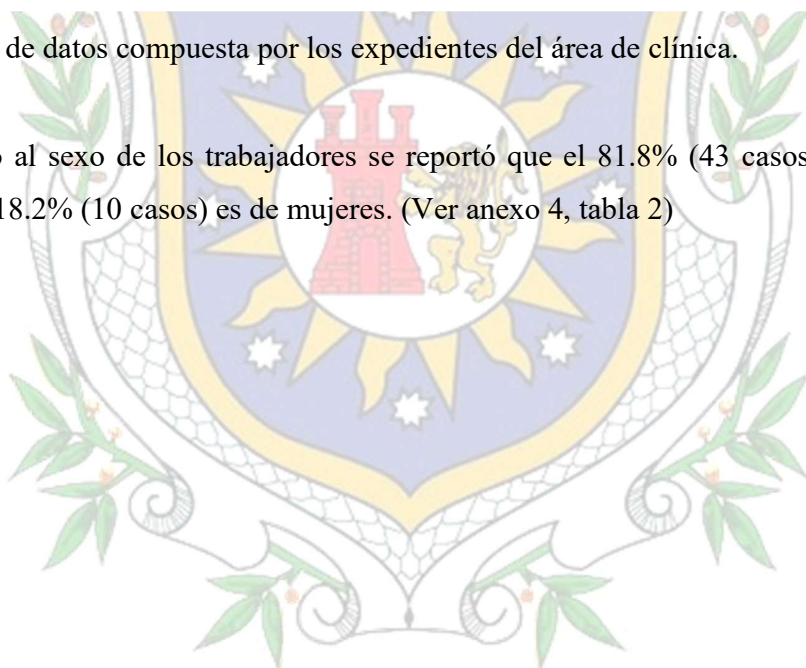
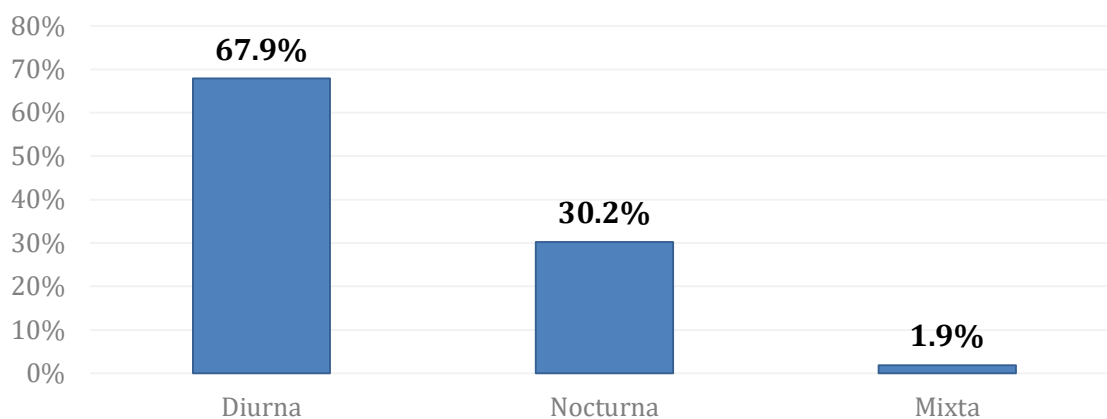


Gráfico N°3. Jornada laboral en la cual sucedió el accidente de los trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021



Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

En relación con la jornada laboral el 67.9% (36 casos) tiene jornada diurna, el 30.2% (16 casos) es jornada nocturna y un 1.9% (1 caso) es jornada mixta. (Ver anexo 4, tabla 3)

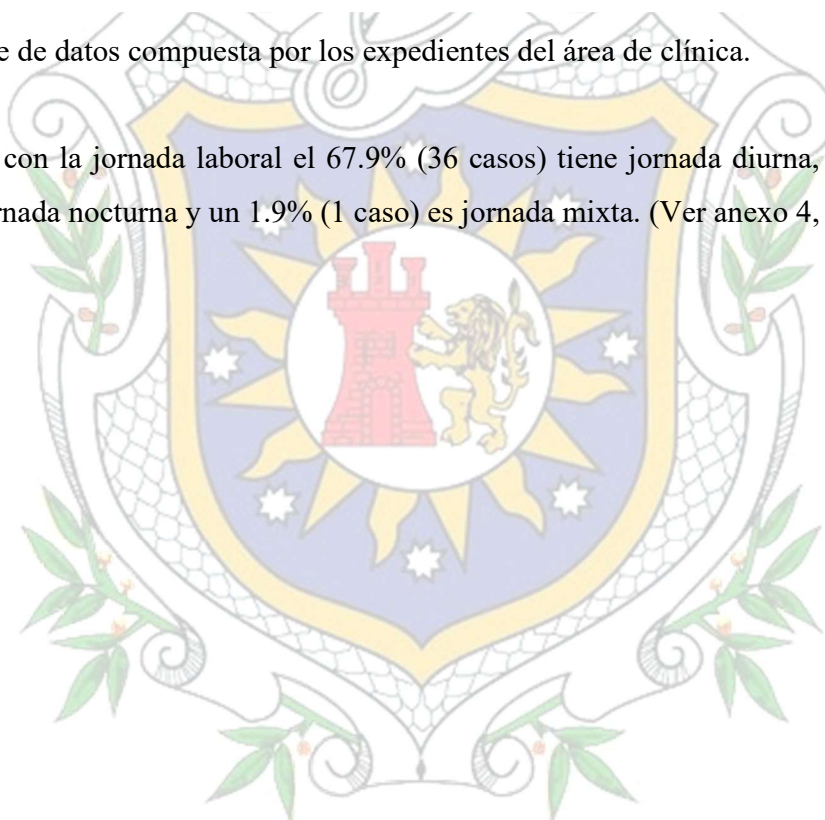
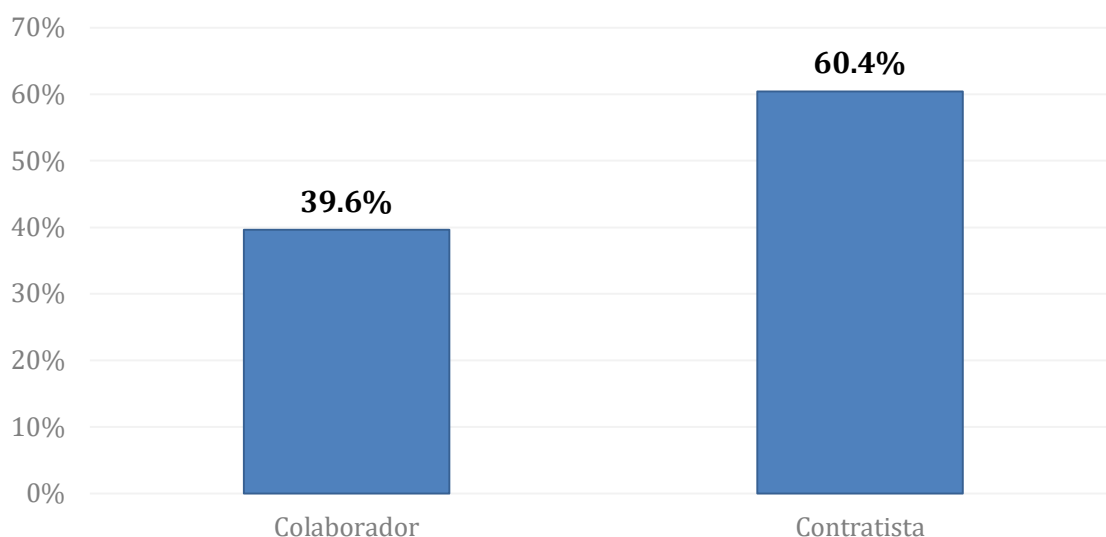
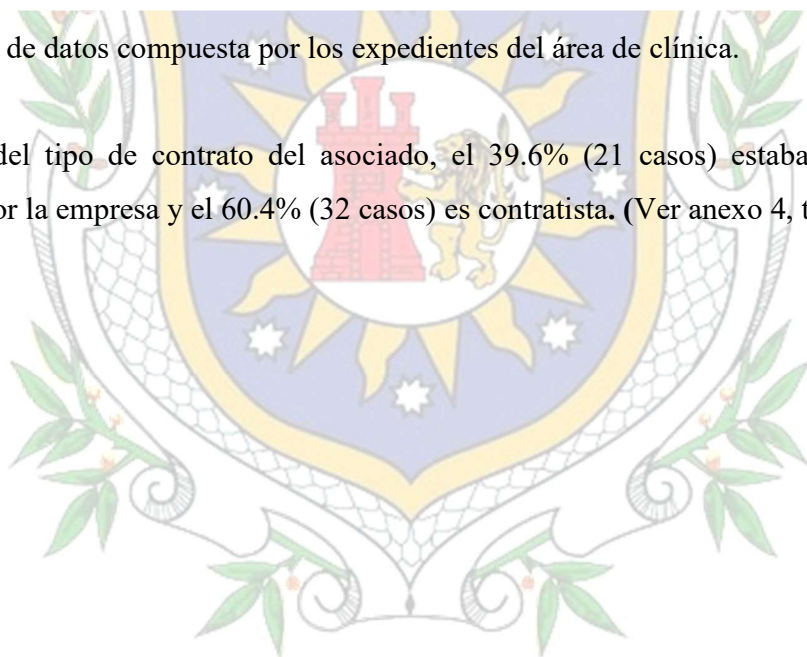


Gráfico N°4. Tipo de contrato de los trabajadores que sufrieron un accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua 2021



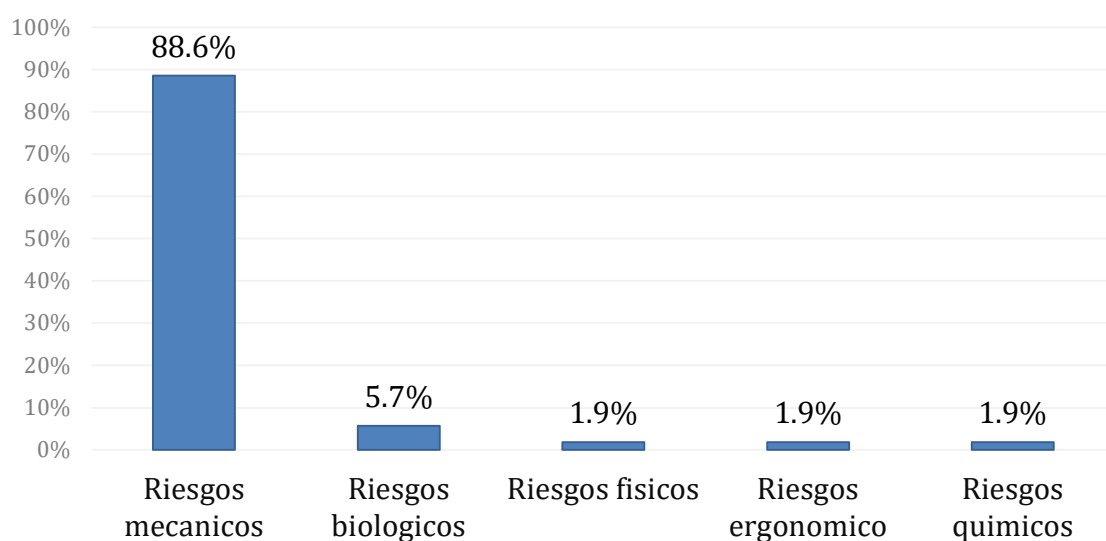
Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

En el caso del tipo de contrato del asociado, el 39.6% (21 casos) estaba directamente contratado por la empresa y el 60.4% (32 casos) es contratista. (Ver anexo 4, tabla 4)



Objetivo 2: Identificar el tipo de riesgo vinculado con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA.

Gráfico N°5. Tipo de riesgo vinculado con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

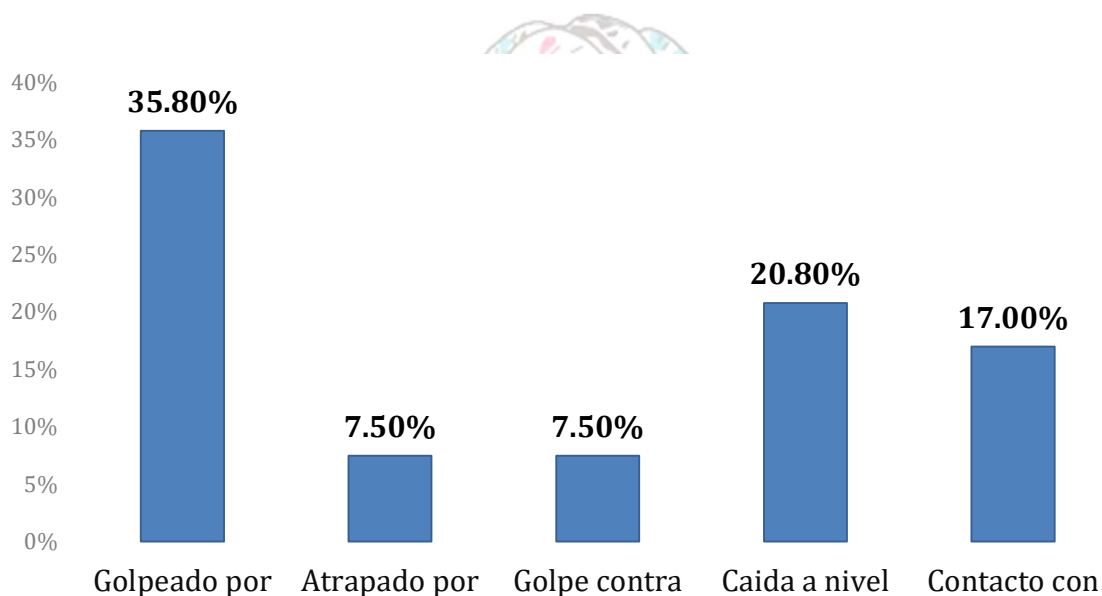


Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

Con relación a la distribución de los accidentes por tipo de riesgo se encontró que el 88.6% (47 casos) de estos fueron riesgos mecánicos, 5.7% (3 casos) riesgos biológicos, 1.9% (1 caso) riesgos físicos, 1.9% (1 caso) riesgos ergonómicos y con 1.9% (1 caso) riesgos químicos. (Ver anexo 4, tabla 5)



Gráfico N°6. Clasificación del riesgo mecánico de accidentes ocurridos a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.



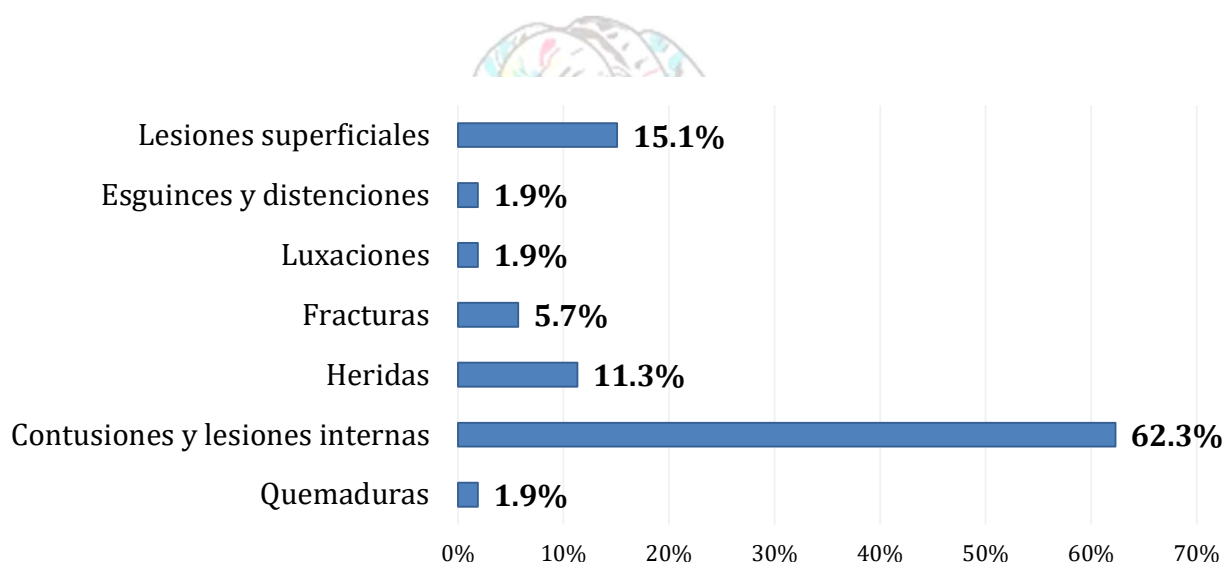
Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

En relación con los riesgos mecánicos se encontró que el 35.8% (19 casos) fueron “golpeados por”, el 28.8% (11 casos) fueron caídas a nivel, el 17% (9 casos) fueron “contactos con” y con igual porcentaje de 7.5% (4 casos) los que tuvieron “golpes contra” y “atrapados por”. (Ver anexo 4, tabla 6)



Objetivo 3. Conocer las características de las lesiones causadas por accidentes laborales ocurridos en la planta de operaciones.

Gráfico N°7. Naturaleza de la lesión causada por accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

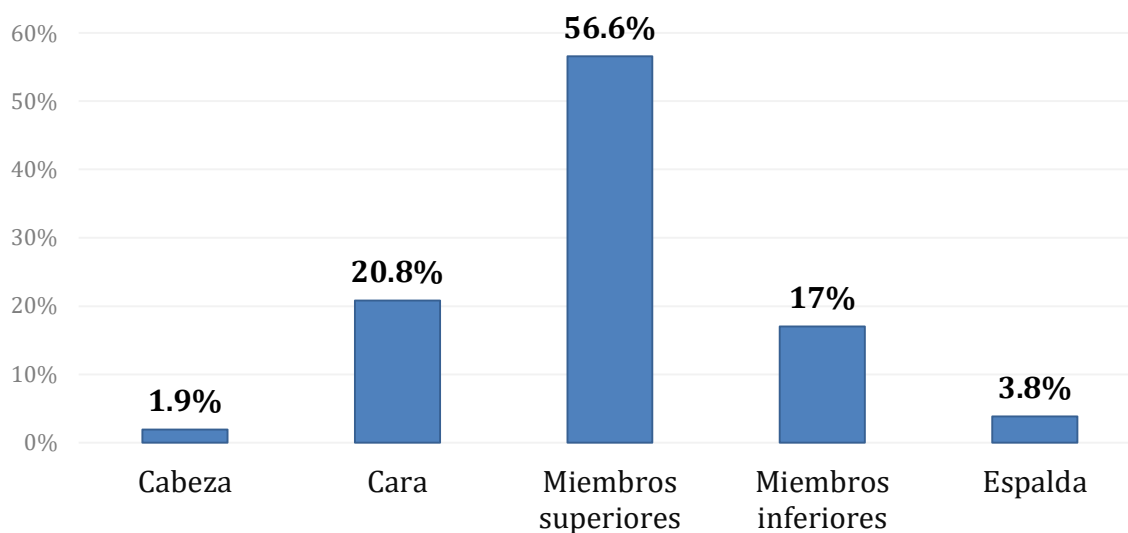


Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

Con relación a la distribución de los accidentes por la naturaleza de las lesiones, se concluye que el 62.3% (33 casos) fueron contusiones y lesiones internas, 15.1% (8 casos) son lesiones superficiales, 11.3 (6 casos) son heridas, 5.7% (3 casos) fueron fracturas, 1.9% (1 caso) luxaciones, 1.9% (1 caso) quemaduras y 1.9% (1 caso) distensiones. (Ver anexo 4, tabla 7)



Gráfico N°8. Ubicación de la lesión causada por accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

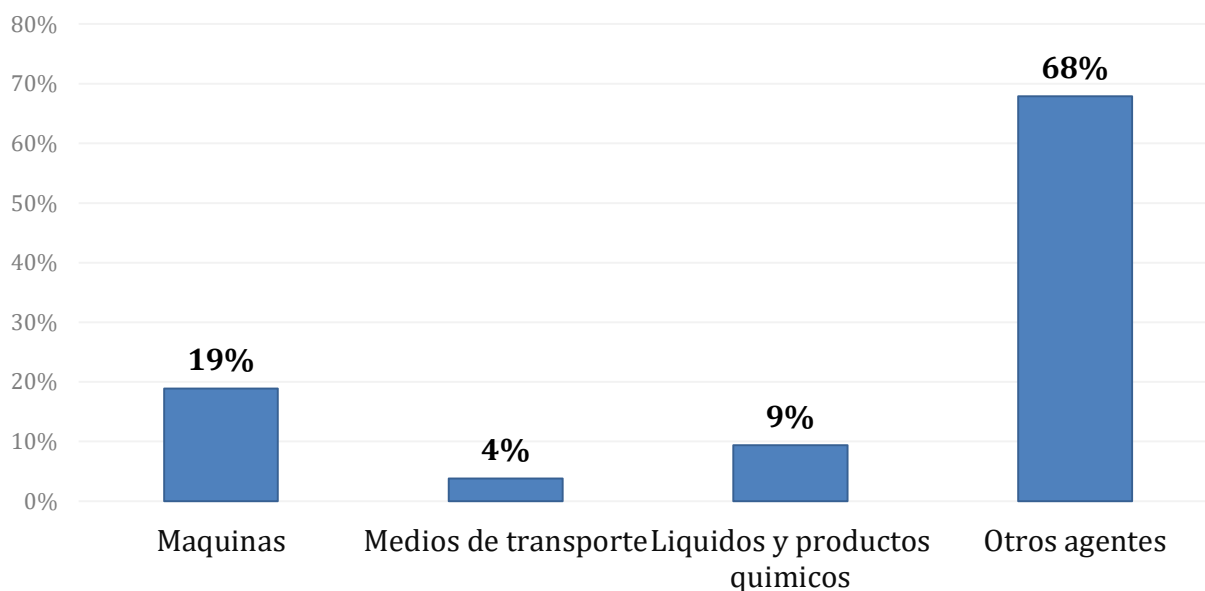


Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

Con relación a la distribución de los accidentes por la Ubicación de la lesión, se concluye que el 56.6% (30 casos) fueron en miembros superiores, 20.8% (11 casos) en cara, 17% (9 casos) en miembros inferiores, 3.8% (2 casos) en espalda y 1.9% (1 caso) en la cabeza. (Ver anexo 4, tabla 8)



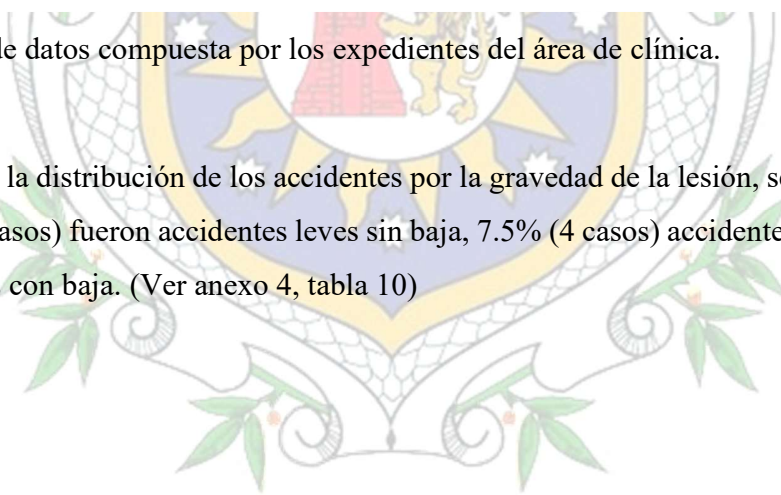
Gráfico N°9. Agente material involucrado en accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.



Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

Con relación a la distribución de los accidentes por el agente material, se concluye que el 68% (36 casos) fueron por otros agentes materiales, 19% (10 casos) por maquinas, 9% (5 casos) por líquidos y productos químicos y 4% (2 casos) por medios de transporte. (Ver anexo 4, tabla 9)

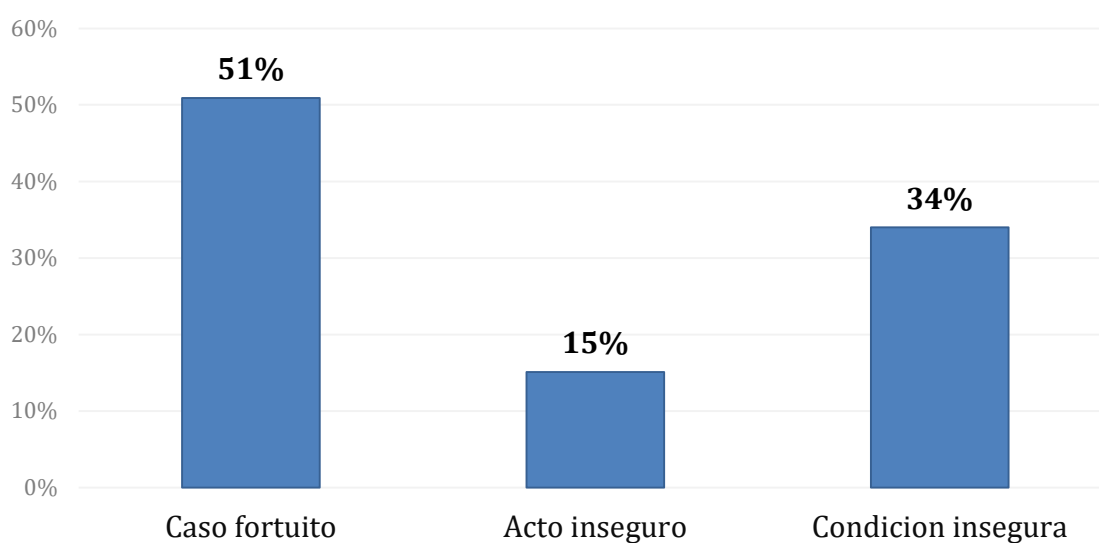




Con relación a la distribución de los accidentes por la gravedad de la lesión, se concluye que el 86.8% (46 casos) fueron accidentes leves sin baja, 7.5% (4 casos) accidentes graves, 5.7% (3 casos) leves con baja. (Ver anexo 4, tabla 10)

Objetivo 4. Determinar las causas de los accidentes laborales de planta de operaciones.

Gráfico N°11. Causas de los accidentes ocurridos a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.



Fuente: Base de datos compuesta por los expedientes del área de clínica.

Con relación a las causas de los accidentes, se concluye que el 51% (27 casos) fueron por casos fortuitos, 34% (18 casos) condición insegura y 15% (8 casos) acto inseguro. (Ver anexo 4, tabla 11)



IX. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según los resultados las personas que más sufrieron accidentes laborales fueron aquellas entre la edad de 18 y 29 años, que son los de menor grupo etario, probablemente debido a que este grupo abarca el 64.1% de todos los trabajadores de la planta, en el estudio realizado por Quintana Ríos, Omri Moisés (2020), refleja que las edades más afectadas fueron entre 48-57 años (32%) el cual son el grupo etario principalmente de mayor edad, debido a que este estudio es sobre trabajadores de la salud, se relaciona con trabajadores de mayor antigüedad y en el estudio realizado por K. Downs (2019) las edades más afectadas fueron los de 26-35 años (47%) por encontrarse en edad económicamente activa.

Se observó que hay un predominio de accidentes en sexo masculino, ya que son el grupo de mayor predominio en la planta y en general el sexo predominante es este tipo de industria de manufactura debido a los tipos de riesgo a los que se exponen como levantamiento de cargas y el manejo de equipos móviles, al igual que en el estudio realizado en Perú por Espinoza Mónica y Ramos Juan, donde en cada año del 2014 al 2019, siempre predominó el sexo masculino al contrario en el estudio realizado por Quintana Ríos, Omri Moisés (2020), donde el sexo que más sufrió accidentes fueron las mujeres en un 72% coincidiendo con los hallazgos del estudio realizado por K. Downs (2019) , donde el predominio es del personal femenino en un 70% esto debido a que es el grupo poblacional de mayor contratación en ambas instituciones médicas, pudiéndose observar que el tipo de industria o sector laboral influye en esta variable.

En el caso de la jornada laboral los hallazgos coinciden con los resultados observados en el estudio de Quintana Ríos, Omri Moisés en 2020, donde el turno laboral matutino tuvieron mayores registros de afectados (70.6%), este resultado llega a eliminar la posibilidad de adjudicarle la nocturnidad, el cansancio o cambio de horarios como causa de accidentes, las condiciones son las mismas, las tareas y las supervisiones dentro de planta.



Con respecto al tipo de contrato de los trabajadores que sufrieron accidentes, predominaron los contratistas en un 60.4%, y dado a que no todas las empresas tienen contratistas laborando en su compañía, no se encontraron estudios que puedan compararse con esta variable, pero se considera importante conocer estos datos, ya que el proceso de contratación de la empresa tercerista, es ajeno a la empresa CSA y la gestión del personal también, además, el compromiso del contratista con la empresa es menor debido a que no obtiene los mismo beneficios, por lo tanto se considera necesario analizar si esto afecta la posibilidad de más accidentes.

El riesgo predominante que se relacionó a los accidentes ocurridos en planta fue el riesgo mecánico, debido a que es una planta de manufactura, los trabajadores laboran directamente en contacto con máquinas industriales e instrumentos en todas sus tareas rutinarias, aumentando así el riesgo de accidentes relacionados con estas máquinas. Al revisar el resto de los antecedentes y marco teórico no se encontró evidencia opuesta a la encontrada en este estudio.

Se comprobó que la naturaleza de la lesión fueron principalmente las contusiones y lesiones internas, el cual coincidió con los estudios realizados por Quintana Ríos, Omri Moisés (2020) y K. Downs (2019), aun siendo ambientes laborales muy diferentes. Pudiéndose observar la relación directa con la forma del accidente con mayor predominio que fue “golpeado por” agregándole que el riesgo involucrado fue el mecánico, podemos decir que la mayoría de los asociados fueron golpeados por una máquina o instrumento de trabajo causándoles una contusión.

La ubicación de las lesiones en los trabajadores de la planta fue principalmente en miembros superiores con 56.6%, la cual coincide con el estudio de K. Downs, donde la ubicación de la lesión predominante fue en los dedos de la mano. Teniendo en cuenta que es una planta de manufactura se comprende que los miembros superiores, que son brazos, manos y dedos son la parte del cuerpo que está en movimiento constante, el grupo muscular más involucrado directamente con el tipo de trabajo y la parte del cuerpo que está en mayor contacto con el agente material causante de la mayoría de los accidentes, por lo tanto, la ubicación principal de las lesiones.



El agente material que causo las lesiones en los accidentes fueron principalmente otros agentes materiales del área de trabajo en un 68%, ya que los agentes que estaban mayormente involucrado en los accidentes fueron productos como sacos, pollos, cajillas, en esta clasificación se incluyó el piso y la picadura de insectos, debido a que el tipo de labor de los trabajadores es principalmente manipulando este tipo de objetos y materiales. En el estudio realizado por Quintana Ríos, Omri Moisés (2020) concluyo que el agente material más común fue, pisos y paredes en un 37.33%, esto debido a que la forma del accidente que predomino fue caída del mismo nivel.

La gravedad de los accidentes ocurridos en planta de operaciones fueron leves y sin bajas principalmente por lo cual no recibieron reposo por parte de la clínica previsional, esto se debió probablemente a que se cuenta con clínica en planta donde manejan los casos leves, evitando así el traslado hospitalario y cuyo rápido manejo de las lesiones, pudo haber disminuido la probabilidad de reposo, en el estudio realizado por Quintana Ríos, Omri Moisés (2020) predomino en un 65.33% de los casos de igual manera los accidentes leves sin baja, mientras que en el estudio de K. Downs, predomino los accidentes leves con baja en un 52%.

En este estudio se observó que la causa de los accidentes fue principalmente caso fortuito en un 51%, que es aquel que no puede preverse, los cuales fueron principalmente aquellos involucrados con salpicaduras de sustancias del pollo, golpes con las cestas, pollo o sacos, que suceden de manera fortuita ya que durante las investigaciones se comprobaron que el colaborador no incumplió con un protocolo o procedimiento ni involucraban condiciones inseguras, sin embargo, no se encontraron estudios que puedan compararse con este objetivo. En sentido contrario casi la mitad de los accidentes fueron como consecuencia de condiciones inseguras en un 34%, como equipos en mal estado, piso con demasiada humedad o arácnidos en área de lockers, seguido de actos inseguros en menor porcentaje 15%, a pesar de que las condiciones y los actos inseguros no son la causa principal, aun se encontraron en una cantidad importante, por lo que esta es la base de la intervención y recomendaciones subsiguientes.



X. CONCLUSIONES

1. El sexo en el cual predominaron los accidentes fueron los hombres, esto es debido a que son el sexo con mayor porcentaje de contratación, el grupo etario más afectado fue el de 18-29 años porque la gran mayoría de las contrataciones son adultos jóvenes los cuales entran dentro de este grupo etario, la jornada laboral en la que más ocurren los accidentes es el diurno y los trabajadores que más sufren accidentes son contratistas.
2. El factor de riesgo que más predominó en los accidentes, son los riesgos mecánicos, entre estos el más frecuente fueron los “golpeados por”, el cual está determinado porque en la mayoría de las tareas que se realizan involucran este tipo de riesgos, debido al tipo de maquinaria de la planta.
3. La naturaleza de las lesiones que más ocurrieron fueron las contusiones y lesiones internas, la ubicación anatómica de la lesión más frecuente fue en miembros superiores debido a que el esfuerzo principal que se realiza involucra los miembros superiores, los agentes materiales que más generaron accidentes fueron otros agentes materiales de trabajo y según la gravedad de la lesión estas fueron leves sin bajas.
4. La causa de los accidentes fue principalmente los casos fortuitos, seguido por condición insegura y posterior por actos inseguros, al ser los casos fortuitos la mayor causa de los accidentes se demostró que no precisamente todos los accidentes se pueden evitar o controlar, sin embargo, en la otra gran mayoría de las causas si se puede incidir para la reducción de estos.



XI. RECOMENDACIONES

Departamento de Recursos Humanos

1. Involucrarse de manera directa en la contratación del personal por parte de la empresa contratista, se recomienda valorar si tuvo otros trabajos similares a los que se realizan en planta, debido a que el personal que más sufre accidentes son los contratistas de menor edad.
2. Evitar la rotación constante de personal y mantener vigente a trabajadores con mayor experiencia.

Departamento de higiene y seguridad ocupacional

1. Involucrarse directamente en la investigación de los accidentes ocurridos.
2. Generar un ambiente amigable con los trabajadores cuando ocurra un accidente para evitar sesgos en las causas de los accidentes.
3. Asegurarse que los trabajadores entiendan y comprendan claramente cada una de las charlas sobre higiene y seguridad antes de iniciar laborales, por medio de pruebas sobre los temas de seguridad.
4. Incluir en las charlas de seguridad la metodología de seguridad basado en comportamiento para que todos los trabajadores.
5. Aumentar el personal de inspectores de ergonomía, para que brinden apoyo a la inspección de condiciones y actos inseguros y así puedan ser controladas a tiempo.

Supervisores de planta

1. Eliminar o sustituir las condiciones inseguras, tales como cestas en mal estado, lockers en mal estado y eliminar a tiempo la escarcha del piso de planta identificadas en la investigación.
2. Asegurarse que se cumplan las recomendaciones emitidas por cada uno de los accidentes investigado y demostrar las mejoras realizadas posterior a cada accidente en las reuniones mensuales.
3. Inculcar la metodología de incentivos a aquellos trabajadores que identifiquen condiciones inseguras



XII. BIBLIOGRAFIA

- Alvarez, S. P.-C. (2019). Comportamiento de la accidentabilidad y enfermedad laboral en Colombia. *Revista de la asociacion española de especialistas en medicina del trabajo*, 28.
- Beltran, J. C. (2020). *Higiene y seguridad industrial: la prevencion del riesgo en el trabajo*. Bogota: Politecnico Grancolombiano.
- C.S.A. (2022). *Cargill*. <https://www.cargill.com.hn/es/sobre>
- Decreto-Ley 974, Ley de la Seguridad Social. (20 de noviembre de 1982). La Gaceta, Diario Oficial N°49 del 1 de Marzo de 1982.
- Diaz Dumont, J. R., Suarez Mansilla, S. L., Santiago Martinez, R. N., & Bizarro Huaman, E. M. (2020). Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia* (89), 312-329.
- Downs, K. (2019). *Caracterizacion de los accidentes laborales del personal en el hospital "Carlos Roberto Huembes" Managua, Nicaragua, Enero 2016-Diciembre 2018*. Managua, Nicaragua.
- Esginnova group. (16 de Abril de 2018). *Riesgo ambiental y analisis de los riesgos segun la ISO 14001:2015*.
- Garay, J., Faya Salas, A., & Venturo Orbegoso, C. (2020). Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción, Lima. *Revista cientifica Espiritu Emprendedor TES*. <https://doi.org/https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n1.2020.191>
- INSS. (2021). *Anuario estadistico 2020*. Managua.
- Jesenia, C. L. (2018). Evaluacion de los riesgos fisicos y mecanicos de una planta de alimentos balanceados en una empresa avicola de la ciudad de Guayaquil.
- Ley 618, Ley General de Higiene y seguridad del trabajo. (2007). La Gaceta, Diario oficial N° 133 del 13 de Julio del 2007.
- Ley N°. 185, Codigo del trabajo. (30 de octubre de 1996). La Gaceta, Diario Oficial N° 205 del 30 de Octubre de 1996.
- Magali Leñero, G. S. (2010). *Clasificacion de factores de riesgo*. Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Facultad de medicina: https://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2022/02/FACTORES_DERIESGO.pdf



Mancera, M., Mancera, M. T., Mancera, M. R., & Mancera, J. (2012). *Seguridad e Higiene Industrial, Gestion de riesgos*. Alfaomega .

Oficina Internacional del Trabajo . (2015). *Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales : guía práctica para inspectores del trabajo*. Ginebra: OIT.

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@lab_admin/documents/publication/wcms_346717.pdf

OIT. (2019). *Investigacion de accidentes del trabajo a traves del metodo del arbol de causas*. Chile.

Organizacion Internacional del Trabajo OIT. (1997). *Estadisticas: OIT*.

<https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/acc/typeacc.htm>

Organizacion Internacional del trabajo OIT. (1998). *Estadisticas: OIT*.

<https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/acc/nature.htm>

Quintana Rios, O. M. (2018). *Caracterizacion de accidentes laborales en Hospital Bertha Calderon Roque. Tesis Msc Salud Ocupacional*. Managua, Nicaragua.

Real Academia Española [RAE]. (2024). *Diccionario de la lengua española*.

<https://dle.rae.es/accidente>

Yanez Contreras, M., & Acevedo Gonzalez, K. (2018). Causas de los accidentes de trabajo en la ciudad de Cartagena durante el período 2009 - 2012. *Económicas CUC*, 39(1), 9-26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17981/econcuc.39.1.2018.01>



ANEXOS

ANEXO1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Objetivo 1. Describir las características socio- laborales de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral en planta de operaciones de la empresa CSA

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	% por grupo etario	Edad cumplida a la fecha en que ocurre el accidente laboral	18-29 años 30-39 años 40-49 años 50 a 60 años	Ordinal
Sexo	% por grupo sexual	Características sexuales del individuo	Hombre Mujer	Nominal
Jornada Laboral	% Jornada laboral	Cantidad de horas en el que los empleados se encargan de desempeñar sus labores	Diurna Nocturna Jornada Mixta	Nominal
Tipo de contrato	% Tipo de contrato	Empleadores propios y tercerizados	Colaborador Contratista	Nominal

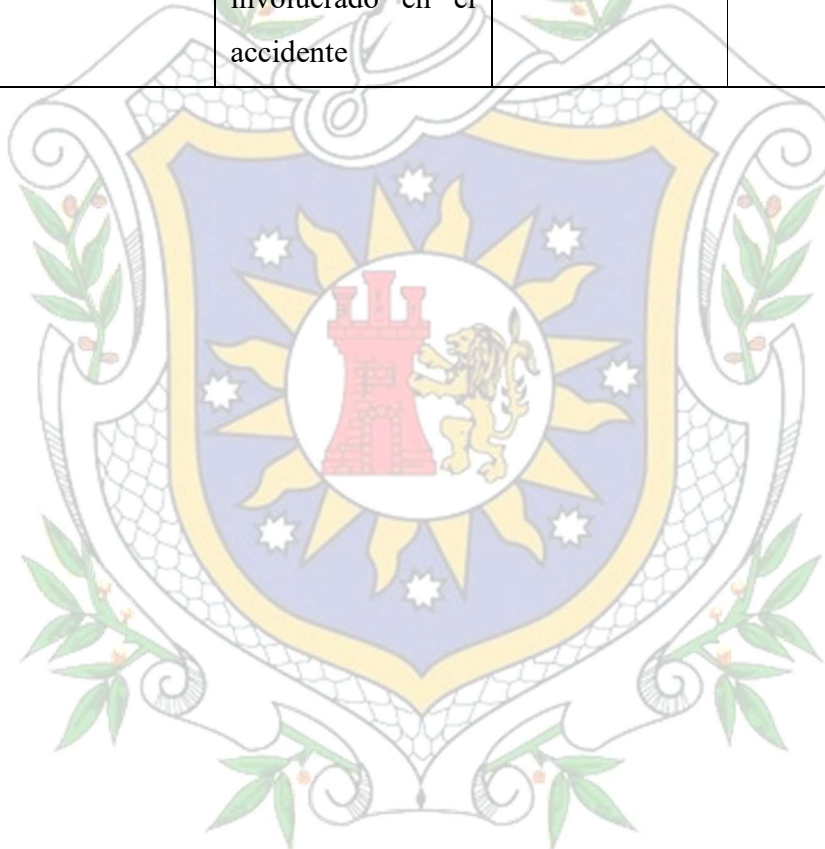


Objetivo 2. Identificar los tipos de riesgo vinculados con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA.

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Riesgo Físico	% por riesgo físico	aquellos factores ambientales, de naturaleza física percibidos por las personas	Temperaturas extremas Humedad Ruido Iluminación Vibraciones	Nominal
Riesgo químico	% por riesgo químico	Manipulación de toda sustancia orgánica o inorgánica involucrada en el accidente	Ingesta Inhalación Contacto	Nominal
Riesgo mecánico	% por riesgo mecánico	Hubo un objeto, maquinas, herramientas, equipos, involucrados en accidente laboral	-Golpeado por - Atrapado por - Golpe contra -Contacto con - Caída a nivel -Caída a desnivel	Nominal
Riesgo biológico	% por riesgo biológico	Hubo exposición a microorganismos o fluidos corporales en accidente	Picaduras Virus Bacterias Hongos	Nominal



VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
			Contacto con fluidos corporales	
Riesgo Ergonómico	% por riesgo ergonómico	Hubo movimientos repetitivos, sobreesfuerzo o mal levantamiento de carga involucrado en el accidente	-Sobre esfuerzo -Movimientos repetitivos -Levantamiento de carga	Nominal



Objetivo 3: Conocer las características de las lesiones causadas por accidentes laborales ocurridos en planta de operaciones

VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Naturaleza de la lesión	% por naturaleza de la lesión	Es el tipo de lesión causada por el accidente	Quemaduras Contusiones y lesiones internas Heridas Fracturas Luxaciones Esquinces y distensiones Lesiones superficiales	Nominal
Ubicación de la lesión	% por ubicación de la lesión	Sitio del cuerpo en el que ocurrió la lesión	Cabeza Cara Cuello Miembros superiores Miembros inferiores Espalda	Nominal
Agente Material	% por agente material	Instrumento, objeto o agente relacionado directamente con el accidente	Maquinas medios de transporte Otros agentes materiales líquidos y productos químicos Otros agentes	Nominal
Gravedad de la lesión	% por gravedad de la lesión	la gravedad según la cantidad de días o semanas de subsidio	Accidentes leves sin baja Accidentes leves con baja (1-7 días de ausencia) Accidentes graves (8 a más) Accidentes muy graves (más de 26 semanas consecutivas)	Ordinal

Objetivo 4. Determinar las causas de los accidentes laborales de planta de operaciones



VARIABLE	INDICADORES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Acto Inseguro	% por acto inseguro	Accidente que ocurre por la violación de un procedimiento o prácticas incorrectas por parte del colaborador	SI NO	Nominal
Condición insegura	% por condición insegura	Accidente ocurrido por riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo	SI NO	Nominal
Caso fortuito	% por caso fortuito	Accidente que ocurre por causas ajenas al colaborador y al empleador	SI NO	Nominal



ANEXO 2. FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD

CIES – UNAN Managua



Maestría en Salud Ocupacional 2021-2023

Accidentes laborales en trabajadores de planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-
Nicaragua en el periodo de enero a diciembre 2021.

Ficha de recolección No. _____ Fecha de llenado: _____

I. Datos del trabajador:

1. Edad: _____

2. Sexo: Hombre _____ Mujer _____

3. Jornada laboral:

- a) Jornada Diurna
- b) Jornada Nocturna
- c) Jornada Mixta

4. Tipo de contrato

- a) Colaborador
- b) Contratista

II. Factores de riesgo vinculados con el accidente

1) Riesgo Físico

- a) Temperaturas extremas
- b) Humedad
- c) Ruido
- d) Iluminación



e) Vibraciones

2) Manipulación de químicos

- a) Ingesta
- b) Inhalación
- c) Contacto

3) Riesgo Mecánico

- a) Golpeado por
- b) Atrapado por
- c) Golpe contra
- d) Caída a nivel
- e) Caída a desnivel
- f) Contacto con

4) Riesgo Biológico

- a) Picaduras
- b) Virus
- c) Bacterias
- d) Hongos
- e) Contacto con fluidos corporales

5) Ergonómico

- a) Sobreesfuerzo
- b) Repetitividad
- c) Levantamiento de carga



III. Características del accidente

1) Accidentes de trabajo según la naturaleza

- a. Quemaduras
- b. Contusiones y lesiones internas



- c. Heridas
- d. Fracturas
- e. Luxaciones
- f. Esguinces y distensiones
- g. Lesiones superficiales

2) Ubicación de la lesión

- a) Cabeza
- b) Cara
- c) Cuello
- d) Miembros superiores
- e) Miembros inferiores
- f) Espalda

3) Agente Material

- a) Maquinas
- b) medios de transporte
- c) Otros agentes materiales
- d) Líquidos y productos químicos
- e) Otros agentes

4) Accidentes de trabajo según la gravedad de la lesión

- a) Leve sin baja (Tratamiento y reintegro) ____
- b) Leve con baja (1 – 7 días) ____
- c) Grave (8 días a más) ____
- d) Muy Grave (26 semanas consecutivas) ____

IV. Causa del accidente laboral

- a) Acto inseguro ____
- b) Condición insegura ____
- c) Caso fortuito ____



ANEXO 3. CARTA DE SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO EN LA EMPRESA CSA.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA



"2022, Vamos por más victorias educativas"
Managua, Nicaragua, 16 de diciembre del 2022

Lic. Doris Marín Peralta
Jefa de Recursos Humanos
Cargill de Nicaragua

Su despacho:

Estimada Lic. Marín, reciba cordiales saludos.

Por este medio estamos solicitando su valioso apoyo para autorizar el desarrollo del estudio titulado:
"Comportamiento de los accidentes laborales de los colaboradores de planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua en el año 2021".

Dicho estudio será realizado por: Sharon Elieth Soza de MSO 2021-2023. Cedula 001-200892-0052U. Email: sozaelieth@gmail.com, Cel. 85409307, la compañera Soza, es estudiante de Maestría en Salud Ocupacional del CIES-UNAN Managua, ha propuesto el desarrollo de este estudio como tesis final para obtener título de Máster en Salud Ocupacional.

Los objetivos que busca esta investigación son los siguientes:

1. Describir las características socio- laborales de los trabajadores que sufrieron un accidente laboral
2. Identificar los factores de riesgo a los que están expuestos los colaboradores que sufrieron un accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA
3. Conocer las características de las lesiones causadas por accidentes laborales ocurridos en la planta de operaciones.
4. Determinar las causas de los accidentes laborales de planta de operaciones.

Cualquier información adicional asociada a esta investigación puede contactarnos a los teléfonos (505) 22783688 o 22783700, ext. 8517 o al correo electrónico richard.arana@cies.unan.edu.ni con MSc. Richard Arana coordinador del programa de Maestría en Salud Ocupacional del CIES UNAN-Managua. Agradeciendo de antemano su valioso apoyo, aprovechamos la oportunidad para saludarle. Atentamente

MSc. Tonia Esmeralda Rodríguez Vargas.
Subdirectora
CIES UNAN-Managua

CC: Archivo

¡A la libertad por la Universidad!

Rotonda Cristo Rey, 75 varas al Sur, Telfs. 2278-3700, 2278-4383, Fax: 2278-8677, Aptdo Postal 14013, Managua, Nicaragua / www.cies.unan.edu.ni



ANEXO 4 TABLAS

Tabla 1. Edad de los trabajadores que sufrieron accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021

Años	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18 a 29 años	34	64.1%	64.1
30 a 39 años	18	34.0%	98.1
40 a 49 años	1	1.9%	100.0
Total	53	100.00%	

Fuente: Expediente de los trabajadores

Tabla 2. Sexo de los trabajadores que sufrieron un accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua 2021

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hombre	43	81.8%	81.1
Mujer	10	18.2%	100.0
Total	53	100.0%	

Fuente: Expediente de los trabajadores



Tabla 3. Jornada laboral en la cual sucedió el accidente de los trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Diurna	36	67.9%	67.9
Nocturna	16	30.2%	98.1
Mixta	1	1.9%	100.0
Total	53	100.0%	

Fuente: Expediente de los trabajadores

Tabla 4. Tipo de contrato de los trabajadores que sufrieron un accidente de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya- Nicaragua 2021

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Colaborador	21	39.6%	39.6
Contratista	32	60.4%	100.0
Total	53	100.0%	

Fuente: Expediente de los trabajadores



Tabla 5. Tipo de riesgo vinculado con el accidente ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgos mecánicos	47	88.6%	88.6%
Riesgos biológicos	3	5.7%	94.3%
Riesgos físicos	1	1.9%	96.2%
Riesgos ergonómicos	1	1.9%	98.1%
Riesgos químicos	1	1.9%	100.0%
Total	53	100.0%	

Fuente: Expediente de los trabajadores

Tabla 6. Clasificación del riesgo mecánico de accidentes ocurridos a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Golpeado por	19	35.80%	40.4
Atrapado por	4	7.50%	48.9
Golpe contra	4	7.50%	57.4
Caída a nivel	11	20.80%	80.9
Contacto con	9	17.00%	100.0
Total	47	88.60%	

Fuente: Expediente de los trabajadores



Tabla 7. Naturaleza de la lesión causada por accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Quemaduras	1	1.9%	1.9
Contusiones y lesiones internas	33	62.3%	64.2
Heridas	6	11.3%	75.5
Fracturas	3	5.7%	81.1
Luxaciones	1	1.9%	83.0
Esguinces y distenciones	1	1.9%	84.9
Lesiones superficiales	8	15.1%	100.0
Total	53	100%	

Fuente: Expediente de los trabajadores

Tabla 8. Ubicación de la lesión causada por accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cabeza	1	1.9%	1.9
Cara	11	20.8%	22.6
Miembros superiores	30	56.6%	79.2
Miembros inferiores	9	17%	96.2
Espalda	2	3.8%	100.0
Total	53	100.1%	

Fuente: Expediente de los trabajadores



Tabla 9. Agente material involucrado en accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Maquinas	10	19%	18.9
Medios de transporte	2	4%	22.6
Líquidos y productos químicos	5	9%	32.1
Otros agentes	36	68%	100.0
Total	53	100%	

Fuente: Expediente de los trabajadores

Tabla 10. Gravedad de la lesión causada por accidente laboral ocurrido a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Leve sin baja	46	86.8%	86.8
Leves con baja	3	5.7%	92.5
Graves	4	7.5%	100.0
Total	53	100%	

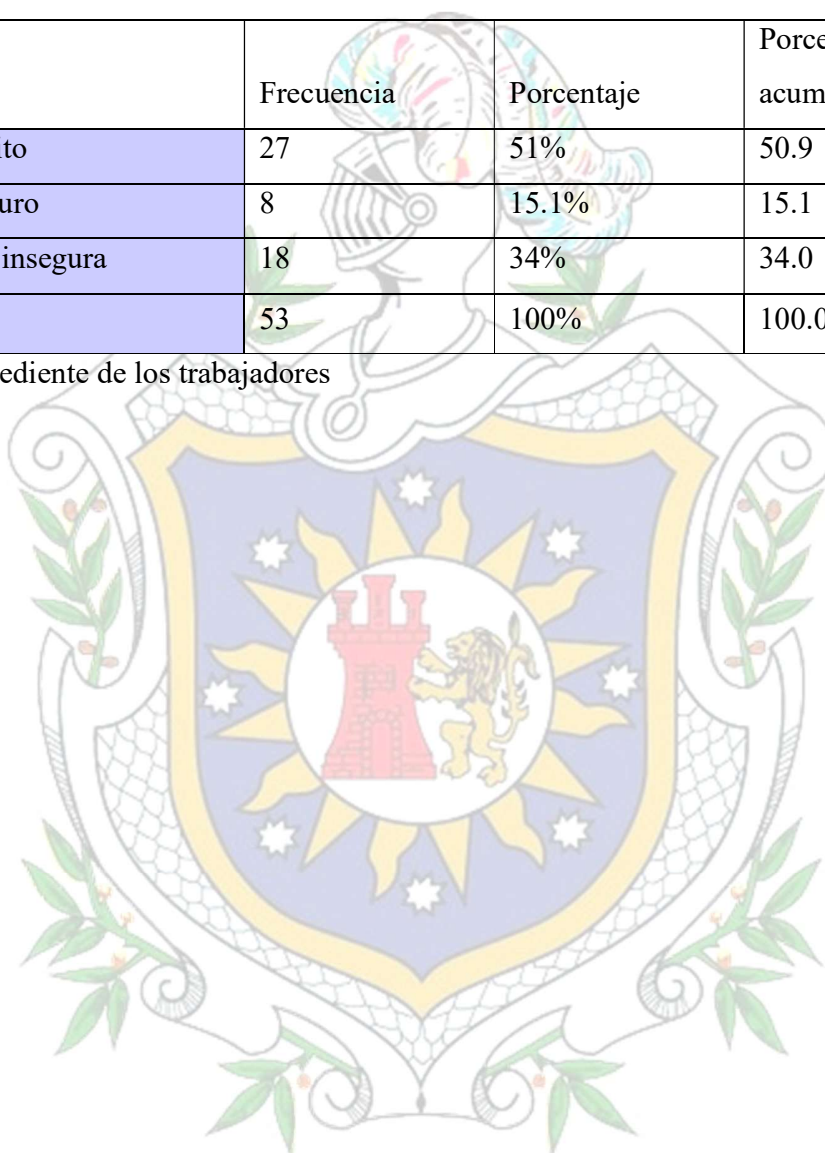
Fuente: Expediente de los trabajadores



Tabla 11. Causa de los accidentes ocurridos a trabajadores de la planta de operaciones de la empresa CSA Masaya-Nicaragua 2021.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Caso fortuito	27	51%	50.9
Acto inseguro	8	15.1%	15.1
Condición insegura	18	34%	34.0
TOTAL	53	100%	100.0

Fuente: Expediente de los trabajadores





¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



