



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

2018-2020

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

**CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE SALUD EN TRABAJADORES
DE PLANTA TÉRMICA ENEL, MANAGUA, NICARAGUA, ABRIL –
MAYO 2019**

Autor:

Silgen Cáceres Ortiz

Médico General

Tutora:

MSc. Tania Rodríguez Vargas

Docente e Investigadora

Managua, Nicaragua, Octubre 2020

ÍNDICE

RESUMEN	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
CARTA AVAL DEL TUTOR (A)	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
V. OBJETIVOS	6
VI. MARCO TEÓRICO	7
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	17
VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	22
IX. CONCLUSIONES	39
X. RECOMENDACIONES	40
XI. BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	43

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el estado de salud de los trabajadores de la Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua, Abril – Mayo 2019.

Diseño Metodológico: Estudio descriptivo de corte transversal, constituyéndose el universo y la muestra por 82 trabajadores de Planta Térmica – ENEL, Managua, que se realizaron chequeo médico periódico completo en el año 2019. La información se obtuvo de la Base de datos del Chequeo Médico Periódico 2019.

Resultados: De los 82 trabajadores de Planta Térmica - ENEL, 69 (84.1%) eran Hombres, la mayoría tienen entre 51-60 años con 34 (41.4%) seguido del grupo etáreo entre los 41-50 años con 25 (30.4%). La Hipertensión arterial 24 (54.5%), Diabetes 13 (29.5%) fueron las enfermedades crónicas más frecuentes. De las audiometrías 31 (44.2%) reflejaron Hipoacusia Leve. En el Examen Físico Completo 61 (74.3%) trabajadores presentaron Alteraciones Nutricionales y 25 (30.4%) Alteraciones osteomusculares. La enfermedad de posible causa laboral que más destacó fue Hipoacusia con 3 (3.6%).

Conclusiones: La mayoría de los trabajadores de Planta Térmica – ENEL eran hombres, con edades que oscilaban entre los 41 hasta los 60 años. Entre las enfermedades crónicas prevalecen Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus. El Perfil de lípidos reportó problemas de Dislipidemias. La agudeza visual se encontró alterada en gran parte de los trabajadores. Las audiometrías realizadas reportaron problemas de hipoacusia leve. En el Examen Físico Completo destacaron las alteraciones nutricionales y osteomusculares. Entre las enfermedades de posible causa laboral más comunes se encontraron la Hipoacusia y Lumbalgias/Discopatías.

Palabras claves: Caracterización del estado de salud, Chequeo médico periódico.

Correo electrónico del autor: silgengaby_co89@yahoo.com

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar a Dios Padre Todopoderoso, por haberme dado la vida y el entendimiento necesario para terminar la maestría y poder realizar el presente estudio investigativo.

También dedico este trabajo a mi familia, muy especialmente a mi madre Yanina Ortiz Ruiz quien me apoyo económica y emocionalmente para estudiar esta maestría, a mi esposo Uriel Rojas Molina por impulsarme a no darme por vencida a pesar de las adversidades y a mi pequeña hija Sophie por ser una de mis motivaciones para superarme y ser mejor cada día para así poder brindarle un mejor futuro.

Silgen Cáceres Ortiz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios, por haberme dado la fortaleza, paciencia y constancia de llegar a concluir el presente estudio de graduación y por haberme permitido la oportunidad de adquirir más conocimientos enriquecedores para mejorar mi profesionalización.

A mis padres y a mi esposo que siempre están apoyándome, dándome el aliento necesario para nunca mirar atrás y seguir siempre adelante en mis proyectos.

A todos los docentes que me formaron en esta maestría, en especial, a mi tutora MSc. Tania Rodríguez Vargas, por su apoyo científico técnico en el mejoramiento del presente estudio y por la paciencia que tuvo en transmitir y compartir sus conocimientos.

Agradezco también al Ing. Ernesto Martínez Tiffer, Presidente Ejecutivo ENEL, y Lic. Eugenio Gonzalez, Jefe de Higiene y Seguridad ENEL, por haberme dado la autorización para la realización del presente estudio en dicha institución.

Silgen Cáceres Ortiz



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



CARTA AVAL DEL TUTOR (A)

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 al 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: Maestría en Salud Ocupacional
- Sede y cohorte: Managua , Nicaragua 2018-2020
- Nombre de la autor(a): Silgen Cáceres Ortiz
- Nombre del Tutor (a): MSc. Tania Rodríguez Vargas
- Título de la tesis: Caracterización del estado de salud de los trabajadores de la Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua, Abril – Mayo 2019.

Dado en la ciudad de Managua, Nicaragua, a los nueve días del mes de Septiembre del año 2020.

Atte. 

Tania Esmeralda Rodríguez Vargas
Máster en Salud Pública
CIES-UNAN- Managua

I. INTRODUCCIÓN

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales representan un problema humano y económico que constituye una grave preocupación. A pesar de los esfuerzos desplegados a escala mundial para abordar la situación de la seguridad y salud en el trabajo, la Organización Internacional del Trabajo estima que cada 15 segundos un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y 153 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, esto es más de 2 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 300 millones de accidentes en el trabajo, que en gran medida resultan en ausentismo laboral.

Según el Convenio Número 161 de la OIT, sobre los servicios de salud en el trabajo, creado en el año 1985, definen los Servicios Básicos de Salud Ocupacional como servicios preventivos de asesoramiento para el empleador, trabajador y sus representantes sobre los requisitos necesarios para establecer un medio ambiente de trabajo seguro y saludable, que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo y de la adaptación de éste a las capacidades de los trabajadores.

La práctica de exámenes médicos ocupacionales constituye un instrumento importante en la elaboración del diagnóstico de las condiciones de salud de la población trabajadora, ya que su finalidad es proteger y promover la seguridad y salud de los trabajadores así como generar ambientes de trabajo saludables que incluyan aspectos físicos, psicosociales y organizacional de trabajo; y servicios de salud ocupacional adecuados para los trabajadores.

El propósito del estudio fue caracterizar el estado de salud de los trabajadores de Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua, Abril – Mayo 2019, para establecer la relevancia de este tema en la prevención y disminución de los riesgos presentes en el ambiente laboral.

II. ANTECEDENTES

Mendoza Mamani, Madeleyni (2016), Perú, tesis para optar a Licenciatura en Enfermería realizó el siguiente estudio: Condiciones laborales y estado de salud en trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Distrital de Ate, Lima, Perú, 2016. Es un estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra de 106 empleados y para la recolección de la información fueron aplicados 2 cuestionarios. Los principales resultados fueron que la mayoría de los trabajadores son del sexo masculino (77,4%), mientras que en menor porcentaje son del sexo femenino (22,6%); que los trabajadores consideran que el nivel de condiciones laborales es adecuado (81,1%) y el estado de salud como regular (82,1%). La mayoría de los trabajadores de limpieza están expuestos siempre al ruido (79,2%), mientras que en menor porcentaje reportó que nunca han estado expuestos a iluminación y temperaturas extremas (0,9%), manipulan cargas pesadas (57,5%), realizan posturas forzadas (48,1%), sufren de violencia psicológica por personas ajenas al trabajo (52,8%), asimismo a veces sufren violencia psicológica por compañeros de trabajo (43,4%).

Aguilar Arriola, Erasmo (2014), Nicaragua, tesis para optar a Máster en Salud Ocupacional realizó el estudio: Situación de salud ocupacional en el personal del Recinto Universitario Rubén Darío, UNAN-Managua, Enero 2012-Diciembre 2013. Este estudio es de tipo descriptivo, un tamaño de muestra final calculada de 500 trabajadores, se realizó revisión de información de registros estadísticos de chequeos Médicos Periódicos y/o Pre-empleo. Los principales resultados fueron que predominó el grupo etáreo de 41-50 años, ligeramente predominante el género masculino y el personal docente como ocupación principal. Lo más llamativo fue el resultado nutricional, que reflejó un 70.8% de trastornos de estado nutricional.

Morales Soza, Nelly (2013), Nicaragua, tesis para optar a Máster en Salud Ocupacional realizó el estudio: Situación de la salud ocupacional y condiciones laborales de los trabajadores de la fábrica de tabaco My Father, Estelí, Nicaragua, Marzo a Septiembre del 2012. Con este estudio de tipo descriptivo, se logró identificar que las afectaciones

de salud en estos trabajadores, pertenecían en primer lugar a la parasitosis con un 35.8%, en segundo lugar las infecciones urinarias con un 26.35% y en tercer lugar la anemia, con un 15.88%, y en menor proporción las enfermedades tales como dislipidemia, dermatomicosis, hipoacusia e insuficiencia respiratoria, lográndose determinar que los puestos de trabajo más afectados eran el de Despalillo y el de Rolera, predominando la enfermedad en el sexo femenino. En las áreas evaluadas de producción, pre-industria y fábrica de cajas tenemos que el 57% pertenece a un nivel de riesgos trivial, el 21.7% tolerable y el 21.3% moderado. Cabe destacar, que el puesto de trabajo con mayores riesgos laborales pertenece al área de fábrica de cajas con un nivel de riesgo de 57.6% moderado.

Masis Meneses, Aura (2013), Nicaragua, tesis para optar a Máster en Salud Ocupacional realizó el estudio: Situación de salud ocupacional del área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío, Managua-Nicaragua, 2012-2013. Un estudio de tipo descriptivo en el cual predominaron los trabajadores del sexo masculino, con un promedio de edades de 37 años, con un rango de edades de 24 a 60 años y una desviación estándar de 9.373, el cargo que mayor trabajadores tiene es el operario polivalente, la mayoría de estos tienen un tiempo de exposición de 1 a 5 años de laborar en el área, el 31% (13) de los trabajadores se encuentran en estado de sobrepeso. De los exámenes practicados en el chequeo médico ocupacional los resultados del Exudado faríngeo generaron el mayor porcentaje de patologías presentándose con mayor frecuencia en los trabajadores operarios polivalentes lo que significa posible diagnóstico de infección de garganta por bacteria estreptococos o faringitis por estreptococos.

III. JUSTIFICACIÓN

Los riesgos psicosociales, el estrés relacionado con el trabajo y las enfermedades no transmisibles preocupan cada vez más a gran número de trabajadores de todo el mundo. Al mismo tiempo, muchos trabajadores siguen haciendo frente a riesgos persistentes en el ambiente laboral que atentan en contra de la seguridad y la salud de los trabajadores y es muy importante no pasarlos por alto cuando miramos hacia el futuro.

El desarrollo del trabajo decente en el mundo implica mejorar las condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo, cometido que dignifica la actividad laboral de las y los trabajadores. El mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo, es una estrategia importante, no sólo para garantizar el bienestar de los trabajadores, sino también para contribuir a la productividad de las empresas.

El carácter pluricausal de los daños, la falta de personal especializado en la materia de Medicina del trabajo, el escaso conocimiento de la exposición a riesgos y la falta de sistemas de vigilancia y prevención en salud, son obstáculos importantes que dificultan conocer cuáles son los riesgos concretos que causan problemas de salud.

Caracterizar el estado de salud de los trabajadores de Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua, Abril – Mayo 2019, sirve como un método para la detección temprana de los padecimientos relacionados al ambiente laboral y reconocimiento de los principales riesgos laborales, logrando así dar pautas para mejorar las condiciones de salud y seguridad de los trabajadores, mejorando su rendimiento y calidad de vida y a su vez, mejorando la productividad de la empresa.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día, los avances tecnológicos y las fuertes presiones competitivas han aportado cambios rápidos en las condiciones, los procesos y la organización del trabajo. La legislación es esencial, pero insuficiente por sí sola para abordar estos cambios o seguir el ritmo de los nuevos peligros y riesgos.

Planta Managua – ENEL, es una de las plantas más complejas en su ramo, por las actividades laborales que esta realiza, tareas diarias de desgaste tanto físico como mental dedicadas al mantenimiento eléctrico y mecánico de maquinarias y equipos, limpieza de los equipos con químicos, levantamiento de carga, uso del bunker para producción de la energía, trabajos en ambientes calurosos, entre otras.

Por lo tanto se plantea dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características del estado de salud de los trabajadores de Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua, Abril – Mayo 2019?

Con relación a la pregunta del estudio se formulan las siguientes interrogantes:

- 1.- ¿Cuáles son las características socio laborales de la población en estudio?
- 2.- ¿Qué enfermedades crónicas padecen los trabajadores de la Planta Térmica ENEL?
- 3.- ¿Cuáles son los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores de la Planta Térmica ENEL?
- 4.- ¿Qué posibles enfermedades de causa laboral se encontraron en la población en estudio?

V. OBJETIVOS

Objetivo General:

Caracterizar el estado de salud de los trabajadores de la Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua, Abril – Mayo 2019.

Objetivos Específicos:

1. Describir las características socio laborales de la población en estudio.
2. Reconocer las enfermedades crónicas que padecen los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.
3. Exponer los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.
4. Identificar la presencia de enfermedades de posible causa laboral en la población en estudio.

VI. MARCO TEÓRICO

La medicina del trabajo, fue conocida en sus inicios, como la especialidad médica que se ocupaba de la vigilancia de la salud de los trabajadores, relacionando las condiciones laborales y los procesos de trabajo con su salud y su principal efecto: las enfermedades ocupacionales. Es decir, tuvo una visión asistencial dirigida a la prestación de primeros auxilios y hospitalización especializada, en la evaluación de los daños biológicos sufridos desde una perspectiva puramente clínica o quirúrgica y en tratamiento y rehabilitación de los casos de invalidez, relegando los problemas de prevención a la evaluación médica pre-ocupacional y periódica de los trabajadores, encuestas higiénicas y las campañas de educación sanitaria. (Cuadra, 2006)

Las condiciones de trabajo son el conjunto de factores que influyen sobre el bienestar físico y mental de los trabajadores, consideran cualquier característica que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Comprenden también aquellas, que son el producto de las formas de organización empresarial y las relaciones laborales.

La Vigilancia de la Salud de los trabajadores es el proceso de recolección de información y análisis sistemático que abarca todas las evaluaciones necesarias para proteger la salud de los trabajadores, con el objetivo de detectar los problemas de salud relacionadas con el trabajo y controlar los factores de riesgos y prevenir los daños a la salud del trabajador, para que se planifique y se priorice una intervención y hacer frente a esos problemas. (Rey Juan Carlos I, 1995)

La vigilancia de la salud, al recoger de manera sistemática información sobre el estado de salud de los trabajadores, nos permite establecer procedimientos para identificar, y controlar los riesgos ocupacionales, proporcionando información probatoria para fundamentar las medidas de prevención y control en los ambientes de trabajo. (Ministerio de Salud de Perú, 2011). La información proporcionada por la vigilancia de la salud

permite, además, detectar precozmente pérdidas de salud individual, formular hipótesis de causa-efecto y facilitar la adaptación del puesto de trabajo a la persona. La vigilancia de la salud no debe utilizarse como sustitutiva de las medidas necesarias para evitar o controlar la exposición a riesgos. (Rey Juan Carlos I, 1986)

Tipos de Vigilancia de la Salud de los trabajadores

a) Evaluaciones del Estado de Salud de los Trabajadores: Están son la evaluación médico de la salud de los trabajadores antes de que se les asignen tareas específicas que puedan entrañar un peligro para su salud o para la de los demás; evaluación médica de la salud de los trabajadores a intervalos periódicos durante todo empleo que implique una exposición a riesgos particulares para la salud; evaluación médica de la salud de los trabajadores que reanudan el trabajo tras una ausencia prolongada por motivos de salud, con la finalidad de descubrir sus eventuales orígenes profesionales, de recomendar una acción apropiada para proteger a los trabajadores y de determinar la adaptabilidad de los trabajadores a sus tareas y la necesidad de una reclasificación y de una readaptación; y evaluación médica de la salud de los trabajadores al terminar y después de terminar asignaciones a puestos de trabajo que entrañen riesgos susceptibles de provocar perjuicios ulteriores para su salud o de contribuir a tales perjuicios. Así como en el análisis de la ocurrencia de los accidentes de trabajo, enfermedades relacionadas al trabajo y de los estado pre patológicos en un determinado periodo de tiempo. (Organización Internacional del trabajo, 1985)

b) Evaluaciones de Riesgos para la Salud de los Trabajadores: Evaluaciones cualitativas de los agentes o factores de riesgo de naturaleza físico, químico, y biológicos de acuerdo la metodologías de la Gestión del Riesgo del MTPE, de NIOSH u OSHA; Evaluaciones cuantitativas para aquellos agentes o factores de riesgos físicos y químicos en las que se precise medir las intensidades, concentraciones o nivel de presencia de acuerdo a las disposiciones de Higiene Ocupacional, y de evaluaciones específicas, para los factores de riesgos psicosociales y disergonomicos relacionadas con las características y el rol del trabajo, y con la organización del trabajo. (Serrano, 2009)

Chequeo Médico Ocupacional

El Chequeo Médico Ocupacional consiste en interrogar y examinar físicamente a cada trabajador para determinar la existencia de consecuencias en la persona por la exposición a diferentes riesgos de acuerdo a su actividad laboral. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

A nivel internacional existen varias formas de realizar la vigilancia en la salud de los trabajadores a través de los siguientes chequeos:

- Examen médico ocupacional de ingreso o Pre-empleo: Es la evaluación médica que se realiza al trabajador antes de que ingrese al puesto de trabajo. Tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso, su aptitud al puesto de trabajo, establecer la existencia de restricciones que ameriten alguna condición sujeta a modificación e identificar condiciones de salud que estando presentes en el trabajador, puedan agravarse en desarrollo del trabajo. (Ministerio de la Protección Social, 2007)
- Examen médico ocupacional Periódico: Se realiza con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, que se asocien al puesto de trabajo y los estados pre patológicos. Así mismo, para detectar enfermedades de origen común, con el fin de establecer un manejo preventivo. (Ministerio de la Protección Social, 2007)
- Examen médico ocupacional por cambio de ocupación: Se realiza con el fin de evaluar al trabajador cada vez que éste cambie de ocupación y ello implique cambio de medio ambiente laboral, de funciones, tareas o exposición a nuevos o mayores factores de riesgo, en los que detecte un incremento de su magnitud, intensidad o frecuencia. Su objetivo es garantizar que el trabajador se mantenga en condiciones de salud física, mental y social acorde con los requerimientos de las nuevas tareas y sin que las

nuevas condiciones de exposición afecten su salud. (Ministerio de la Protección Social, 2007)

- Examen médico ocupacional por reubicación: Este tipo de examen médico se practica a aquellos trabajadores que sufren algún menoscabo de su condición de salud como consecuencia de una enfermedad de origen laboral, de un accidente de trabajo o de una enfermedad general, la cual le impide desempeñarse apropiadamente en el cargo u oficio que desempeñaba previamente. En este examen, además de una muy buena evaluación médica, debe evaluarse apropiadamente las condiciones de riesgo del oficio desempeñado y de otros oficios en los cuales el trabajador pudiera laborar sin riesgo de agravar su estado de salud, con el fin de identificar el oficio más apropiado a sus actuales condiciones físicas y psicológicas. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)
- Examen médico ocupacional pos incapacidad o de reintegro laboral: Examen que se realiza a los trabajadores que por algún motivo han estado ausentes de su trabajo por un periodo prolongado (se sugiere más de 30 días) a causa de un Accidente de Trabajo, Enfermedad Laboral, Accidente Común u otros problemas relacionados con la salud y debe reintegrarse laboralmente, también se le realizará al trabajador que independientemente del tiempo de incapacidad haya sido atendido por eventos que requirieren hospitalizaciones o cirugías complejas. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)
- Examen médico ocupacional de egreso: Evaluación médica realizada al trabajador respecto de su estado y condición de salud días previos al cese laboral, tendrán validez los exámenes ocupacionales realizados con una antigüedad no mayor de 2 meses. Mediante este examen se busca detectar enfermedades relacionadas al trabajo, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)

Los exámenes complementarios y procedimientos de ayuda diagnóstica ocupacional están enfocados a determinar el estado de salud basal del trabajador desde su evaluación pre-empleo y los cambios que ayuden a detectar de manera precoz la presencia de una patología asociada al trabajo o los estados pre patológicos. La indicación para realizar los exámenes auxiliares y complementarios se puede realizar con mayor o menor frecuencia por indicación del médico ocupacional mínimamente una vez al año y de acuerdo a la exposición a los factores de riesgo (Organización Mundial de la Salud, 1987), en concordancia con las evaluaciones médico ocupacionales periódicas, y deben de contener mínimamente:

Exámenes Complementarios Generales

- a) Biometría sanguínea.
- b) Bioquímica sanguínea.
- c) Grupo y factor sanguíneo.
- d) Examen completo de orina.

Exámenes complementarios específicos y de acuerdo al tipo de exposición:

- e) Audiometría
- f) Espirometría
- g) Valoración musculoesquelética
- h) Radiografía de Tórax
- i) Exámenes toxicológicos:
 - Pruebas basadas en la orina: Debe ser el primer examen toxicológico a tomar en cuenta de acuerdo al factor de riesgo presente en el ambiente de trabajo.
 - Pruebas de exposición basadas en el análisis de sangre: Se reserva para los problemas de salud y seguridad que no pueden resolverse por la vigilancia de la orina o el aire espirado. Pueden citarse como excepción el análisis de plomo y protoporfirina de zinc en la sangre y de las actividades de Colinesterasa en sangre.
 - Pruebas basadas en el análisis del aire espirado: Dentro de las más importantes comprenden metilcloroformo, el percloroetileno y otros hidrocarburos halogenados.

j) Otros exámenes y procedimientos relacionados al riesgo de exposición se indicaran a criterio del médico ocupacional, incluyendo las pruebas de tamizaje para el estudio de condiciones preclínicas. (Organización Mundial de la Salud, 1987)

Certificación de exámenes médicos ocupacionales

Se propone unificar los siguientes términos, que describen todas las categorías posibles, para permitirle encaminar al examinador, al paciente y al empresario a puntos en los cuales sea más fácil determinar la relación de la labor con el candidato y su estado de salud. Es indispensable el conocimiento de los riesgos a los que estará o está expuesto el trabajador. (Díaz Díaz, 2015)

Apto: Paciente sano o con hallazgos clínicos que no generan pérdida de capacidad laboral ni limita el normal ejercicio de su labor.

Apto con Restricciones: Aquel trabajador que a pesar de tener algunas patologías, o condiciones pre-patológicas puede desarrollar la labor habitual teniendo ciertas precauciones, para que estas no pongan en riesgo su seguridad, disminuyan su rendimiento, o puedan verse agravadas, deben ser incluidos en programas de vigilancia específicos.

No apto: Trabajador que por patologías, lesiones o secuelas de enfermedades o accidentes tienen limitaciones orgánicas que les hacen imposible la labor en las circunstancias en que está planteada dentro de la empresa, que por sus condiciones físicas -aunque normales- no le permitirían el desarrollo normal de las labores (peso, talla) o que dada la imposibilidad de la empresa para implementar o realizar las actividades que adapten el sitio de trabajo al trabajador lo descalifican. (En estos casos es indispensable emitir un concepto muy claro y fundamentado, que defina las causas por las cuales es no apto)

Exámenes Médicos Ocupacionales en Nicaragua

La Salud Ocupacional en Nicaragua, está regida por lineamientos constitucionales, decretos y leyes de conformidad con el Código del Trabajo y la Ley 618 de Higiene y Seguridad del trabajo, todas ellas tienen por objetivo promover y mantener el más alto grado de salud física, mental y social de los trabajadores en todas las actividades, prevenir el deterioro de la salud causado por las condiciones de trabajo, proteger a los trabajadores frente a los riesgos derivados de los agentes peligrosos, localizar y mantener a los trabajadores en condiciones adecuadas para proteger su salud fisiológica y psicológica. (Ministerio del Trabajo, Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo, 2008) (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 1996)

Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo. Título II Obligaciones del empleador y de los trabajadores. Capítulo III De la salud de los trabajadores

Arto. 23 El empleador debe garantizar una vigilancia adecuada de la salud de los trabajadores, cuando en su actividad laboral concurren algunos elementos o factores de exposición a riesgos higiénicos industriales, de conformidad a lo dispuesto en el reglamento o normativas. (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2007)

Arto. 24 Los trabajadores tienen derecho a conocer y obtener toda información relacionada con su estado de salud, con respecto a los resultados de las valoraciones médicas practicadas, respetando siempre la confidencialidad en todos los casos.

Arto. 25 El empleador debe garantizar la realización de los exámenes médicos pre empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores que estén en exposición a riesgos o cuando lo indiquen las autoridades del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud.

Arto. 26 El empleador llevará un expediente de cada trabajador que contenga: exámenes pre-empleo, registro de accidentes, enfermedades ocupacionales y otras, e

inmunizaciones. En la realización de estos exámenes de pre-empleo se atenderá lo siguiente:

- a. Deberán realizarse exámenes pre-empleos de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo, y estos exámenes deberán estar relacionados con los perfiles de riesgos de las empresas.
- b. Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán, entre otros: Examen físico completo, Biometría Hemática Completa (BHC), Examen General de Orina (EGO), Examen General de Heces (EGH), VDRL = Sífilis, Pruebas de Función Renal y Prueba de Colinesterasa.
- c. El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos los trabajadores de forma anual o según criterio médico.
- d. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

Arto. 27 De los resultados de los exámenes médicos de los trabajadores, se deberán remitir copias en los 5 (cinco) días después de su conclusión al Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social.

Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo.

Capítulo VIII. Vigilancia de la salud.

Artículo 8.- El empleador garantizará la realización de los exámenes médicos ocupacionales, los cuales deben ser orientados según los riesgos laborales a los cuales el trabajador se expone en un puesto de trabajo, según lo estipulado en el Capítulo X de la presente Norma. (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2000)

- a) Examen Médico pre-empleo, previo al inicio de la exposición (durante los primeros 30 días de laborar), de acuerdo a los riesgos específicos a que se expondrá en su puesto de trabajo.
- b) A intervalos regulares, tras la exposición (examen médico periódico).
- c) Cuando sea necesario a juicio del médico, por haberse detectado en algún trabajador con exposición similar, alguna anomalía que pueda deberse a exposiciones a estos tipos de agentes.
- d) Examen médico de reintegro, después de un período de ausencia por haber sufrido alguna alteración de la salud (accidente o enfermedad profesional).

Capitulo X. De los exámenes médicos ocupacionales

Artículo 18. Examen Médico Pre-Empleo.

- a. Deberá realizarse exámenes pre-empleos de manera obligatoria a todos aquellos aspirantes a puestos de trabajo donde se manipulen sustancias químicas en general, donde los niveles de ruido sean iguales o superiores a 85 dB (A), para 8 horas de exposición, donde la actividad física sea intensa (Ej. Levantamiento habitual de pesos superior a 70 lbs.), o a la exposición a temperatura extrema.
- b. Los exámenes médicos de laboratorio mínimos a realizar en el examen médico pre-empleo tomando en cuenta su edad, riesgos laborales y otros factores de los trabajadores serán: Examen Físico Completo, Biometría Hemática Completa (BHC), Examen General de Orina (EGO), Examen General de Heces (EGH) y VDRL.
- c. A trabajadores que se expondrán a Sustancias Químicas además: Transaminasa Glutámico Pirúvica y Espirometría.
- d. A trabajador que se expondrá a Ruido: Otoscopia y Audiometría.
- e. A trabajador que se expondrá a Trabajos Intenso, Examen Físico Clínico además:

Radiografía Columna Vertebral, Electrocardiograma (levantamiento de pesos superiores a 70 lbs.) y Factor Reumatoideo (temperatura extremas).

Artículo 19. Examen Médico Periódico.

1. El examen médico periódico se realizará de forma obligatoria a todos y cada uno de los trabajadores de los centros de trabajo que hayan cumplido 90 días o más de estar trabajando de manera continua en un puesto de trabajo específico.

2. Este examen se realizará con el fin de detectar de manera precoz los efectos que pudieran estar padeciendo los trabajadores por su relación con los riesgos existentes en su puesto de trabajo.

3. Dentro de los objetivos que se persiguen con el Examen Médico Periódico es el Diagnóstico Precoz de las Enfermedades Profesionales e Intoxicaciones, Prevención de Enfermedades Transmisibles, el descubrimiento de fatigas o extenuación y la actualización de las inmunizaciones con el fin de establecer un tratamiento oportuno o recomendar el cambio de puesto de trabajo por razones de salud.

(Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2000)

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio:

Estudio descriptivo, de corte transversal.

b. Área de estudio

El estudio se realizó en Planta Térmica ENEL, Managua, Nicaragua.

c. Universo y muestra

Estuvo constituido por un total de 82 empleados registrados en la base de datos de chequeo médico ocupacional Abril – Mayo 2019.

d. Unidad de análisis

Trabajadores registrados en la base de datos del chequeo médico ocupacional.

e. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Trabajadores que se encuentren incluidos en la base de datos de chequeo médico dentro del periodo en estudio.
- Trabajadores que tengan como mínimo un año de laborar en la empresa y se les realizó examen pre-empleo.
- Datos completos del chequeo médico.
- Trabajadores permanentes activos de Planta Térmica ENEL.

Criterios de exclusión

- Trabajadores que no se encuentren incluidos en la base de datos de chequeo médico dentro del periodo en estudio.
- Trabajadores que tengan menos de un año de laborar en la empresa.
- Trabajadores registrados con datos incompletos del chequeo médico.
- Trabajadores temporales de Planta Térmica Managua-ENEL.

f. Variables por objetivo

Objetivo 1. Describir las características socio laborales de la población en estudio.

- Sexo
- Edad
- Cargo actual
- Antigüedad laboral en la empresa

Objetivo 2. Reconocer las enfermedades crónicas que padecen los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.

- Diabetes Mellitus
- Hipertensión arterial
- Asma Bronquial
- Cardiopatías
- Enfermedad renal crónica

Objetivo 3. Exponer los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.

- Resultados de Biometría Hemática Completa (BHC)
- Resultados de Examen General de Orina (EGO)
- Resultados de Examen General de Heces (EGH)
- Resultados de Perfil de Lípidos
- Resultados de Espirometrías
- Resultados de Electrocardiogramas (EKG)
- Resultados de Audiometrías
- Resultados de Agudeza visual
- Resultados de Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP)
- Resultados de Creatinina
- Resultados de Examen Físico

Objetivo 4. Identificar la presencia de enfermedades de posible causa laboral en la población en estudio.

- Lumbalgias/Discopatías
- Hipoacusia
- Síndrome del manguito rotador
- Tendinitis
- Síndrome del túnel del carpo
- Dermatitis

g. Fuente de información

Fuente de información secundaria ya que se utilizó una base de datos existente del chequeo médico ocupacional Abril – Mayo 2019.

h. Técnica de recolección de información

Se utilizó la base de datos del chequeo médico ocupacional de Abril - Mayo 2019 que se encuentra en Excel, se trabajó directamente en la misma seleccionando los trabajadores que cumplen con los criterios de inclusión, a partir de estos se procedió al procesamiento de la información.

i. Instrumento de recolección de la información

La información se encontraba estructurada en una base de datos del chequeo médico 2019, en el programa Excel que contiene las variables del estudio.

- I. Características socio laborales.
- II. Enfermedades crónicas más frecuentes.
- III. Resultados del chequeo médico ocupacional.
- IV. Posibles enfermedades de causa laboral.

j. Procesamiento de la información

Dado que la base de datos se encontraba en el programa Excel, se utilizó el mismo programa para realizar la distribución de frecuencia expresada en cifras absolutas y porcentajes con sus respectivos gráficos. También se utilizó Microsoft Office Word para el informe final y Microsoft Office Power Point para la presentación de la información.

k. Consideraciones éticas

La información se manejó de forma confidencial y solo para efecto del estudio. Se obtuvo la autorización previa para la realización de este estudio por parte de las autoridades correspondientes de la Planta Térmica ENEL, Managua.

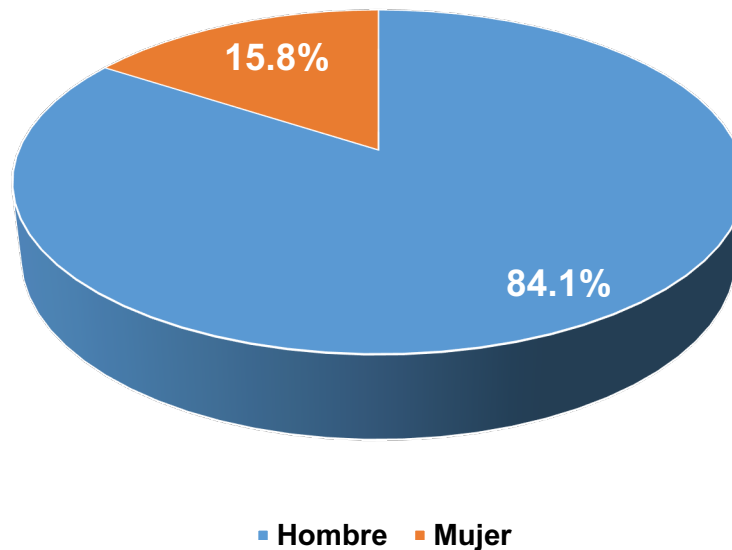
l. Trabajo de campo

La información se recolectó en un periodo de 10 días, sin incluir los fines de semana, revisando la base datos obteniendo los registros de interés para este estudio.

VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Objetivo 1. Describir las características socio laborales de la población en estudio.

Gráfico 1. Sexo de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



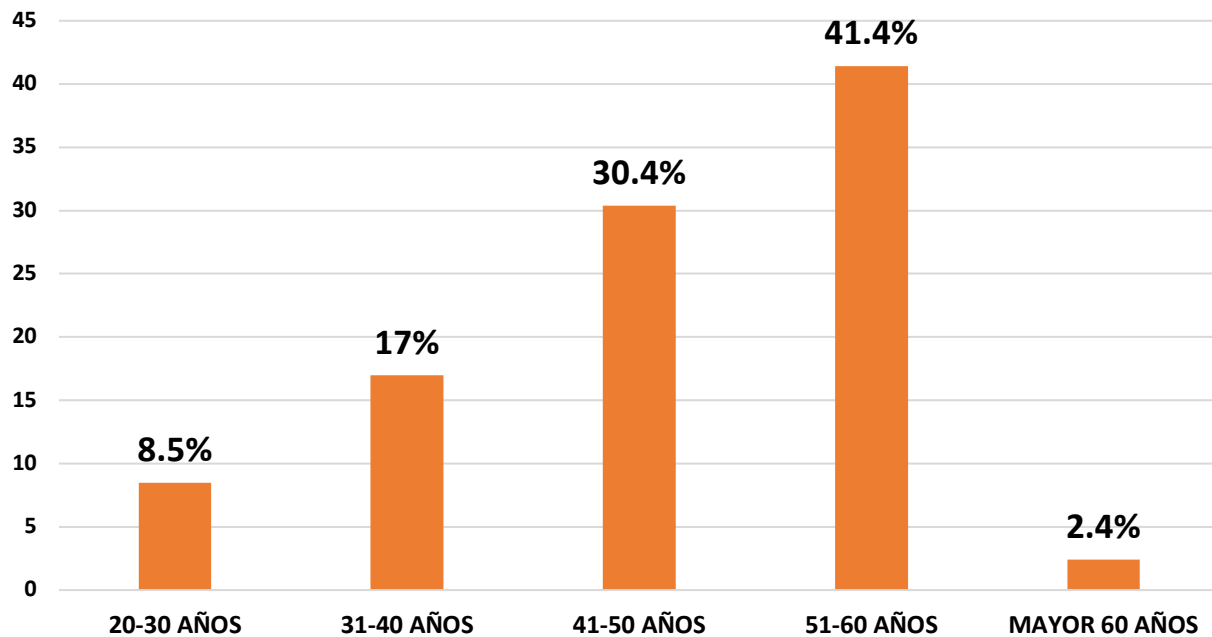
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

En relación a los datos demográficos se observa que 69 (84.1%) de los trabajadores eran Hombres y el 13 (15.8%) Mujeres. (Ver Anexo 4, Tabla 1).

Esto concuerda con los datos mencionados por Mendoza Mamani en el año 2016 en Perú y por Masis Meneses en el 2013 en Nicaragua, que encontraron que la mayoría de los trabajadores eran hombres.

Con estos resultados se evidencia que los hombres predominan en la población trabajadora, sobre todo en aquellas labores que requieren esfuerzos físicos.

Gráfico 2. Edad de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



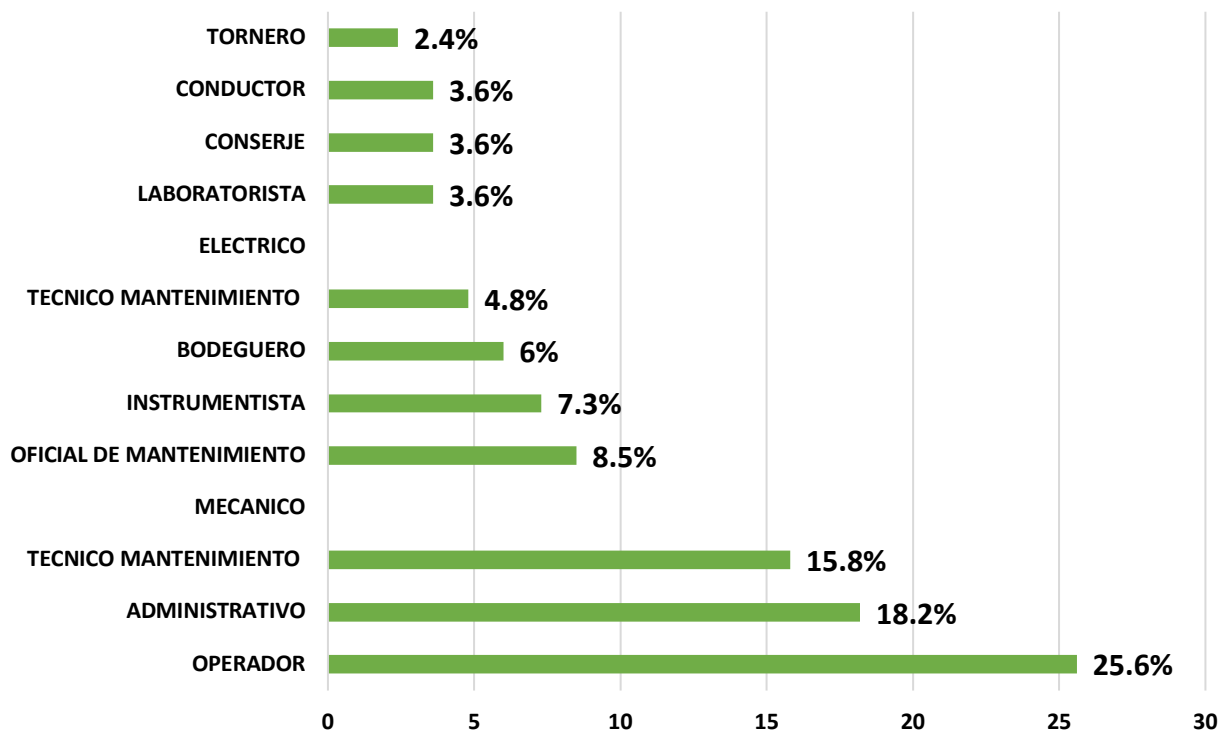
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

Con respecto a la edad se observa que la mayoría de los trabajadores tienen entre 51-60 años con 34 (41.4%) seguido del grupo etáreo entre los 41-50 años con 25 (30.4%). (Ver Anexo 4, Tabla 2)

Esto concuerda con los datos mencionados por Aguilar Arriola en el año 2014 en Nicaragua, que encontró que la mayoría de los trabajadores oscilan entre los grupos etáreos 41-50 años y 51-60 años.

Con estos resultados se evidencia que la mayoría de la población laboral es predominantemente adulta, ya que se encuentran en el rango de las edades productivas.

Gráfico 3. Cargo de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

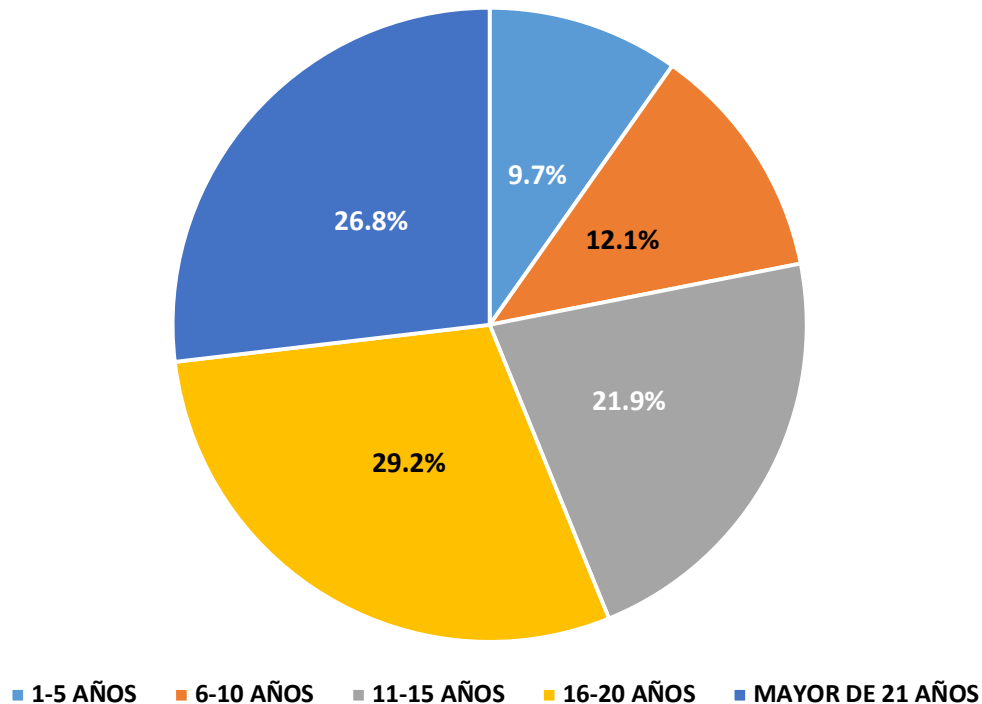
La población en estudio está representada por diferentes ocupaciones laborales donde encontramos Operadores con 21 (25.6%), Administración 15 (18.2%), Técnico mantenimiento mecánico 13 (15.8), Oficial de mantenimiento 7 (8.5%), Instrumentista 6 (7.3%), Bodeguero 5 (6%), Técnico mantenimiento eléctrico 4 (4.8%), Laboratorista, Conserje y Conductor 3 (3.6%) respectivamente y Tornero 2 (2.4%) (Ver Anexo 4, Tabla 3)

La mayoría de los trabajadores pertenecen al área de Operaciones, Administración y Técnicos en mantenimiento mecánico.

Coincide con Masis Meneses en el año 2013 en Nicaragua, quien encontró que la mayor parte de trabajadores eran técnicos y operarios.

Esto permite decir que una gran parte de la población trabajadora ejerce labores que requieren fuerza física.

Gráfico 4. Antigüedad laboral en la empresa de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

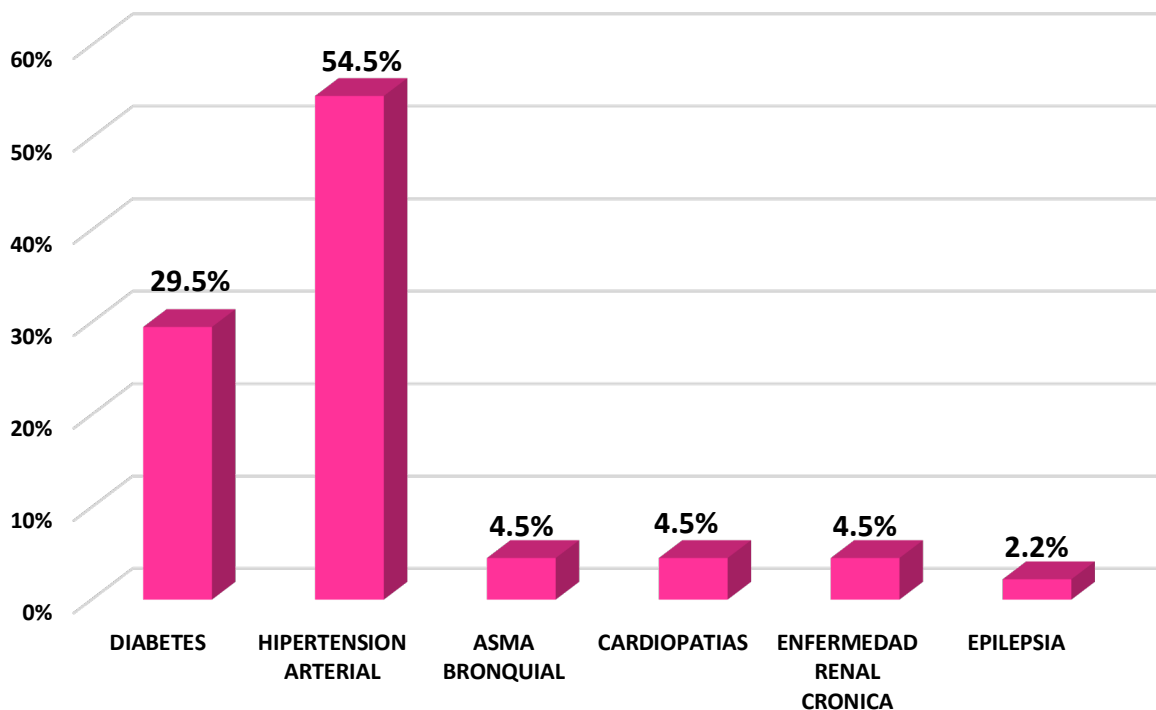
La población en estudio, en cuanto al tiempo de laborar en la empresa se encuentra distribuida de la siguiente manera: entre 16-20 años 24 trabajadores (29.2%), mayor de 21 años con 22 trabajadores (26.8%), de 11-15 años con 18 trabajadores (21.9%), de 6-10 años con 10 trabajadores (12.1%) y de 1-5 años con 8 trabajadores (9.7%). (Ver Anexo 4, Tabla 4)

Esto concuerda con los datos mencionados por Aguilar Arriola en el año 2014 y por Morales Soza en el 2013 en Nicaragua, ya que ambos encontraron que la mayoría de la población trabajadora, independientemente del oficio, tienen más de 2 años de laborar en el mismo puesto.

Esto demuestra gran estabilidad laboral dentro de la planta, lo que a su vez coincide con la edad de los trabajadores que la mayoría de ellos oscilan en el rango de los 51-60 años, indicando gran experiencia laboral.

Objetivo 2. Conocer las enfermedades crónicas que padecen los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.

Gráfico 5. Enfermedades crónicas que padecen los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

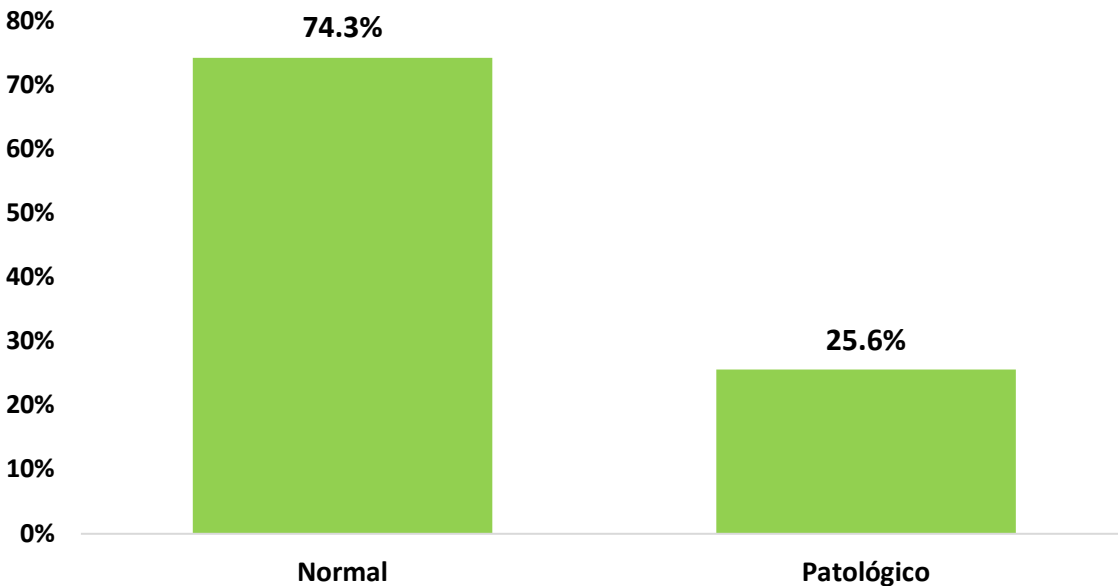
Con respecto a la salud de los trabajadores encontramos que 44 (53.6%) de ellos padecen de alguna enfermedad crónica, siendo las más frecuentes las siguientes: Hipertensión arterial 24 (54.5%), Diabetes 13 (29.5%), Asma Bronquial, Cardiopatías y Enfermedad renal crónica 2 (4.5%) respectivamente; y Epilepsia 1 (2.2%). (Ver Anexo 4, Tabla 5)

Esto coincide con Mendoza Mamani en el 2016 en Perú, en este estudio los trabajadores tenían un estado de salud regular; y Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua, que refleja que las enfermedades crónicas más frecuentes fueron Diabetes e Hipertensión arterial.

Dado que la mayoría de la población trabajadora se encuentra en edad adulta es más fácil que se desarrollen enfermedades crónicas.

Objetivo 3. Valorar los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.

Gráfico 6. Resultados de Biometría Hemática Completa de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

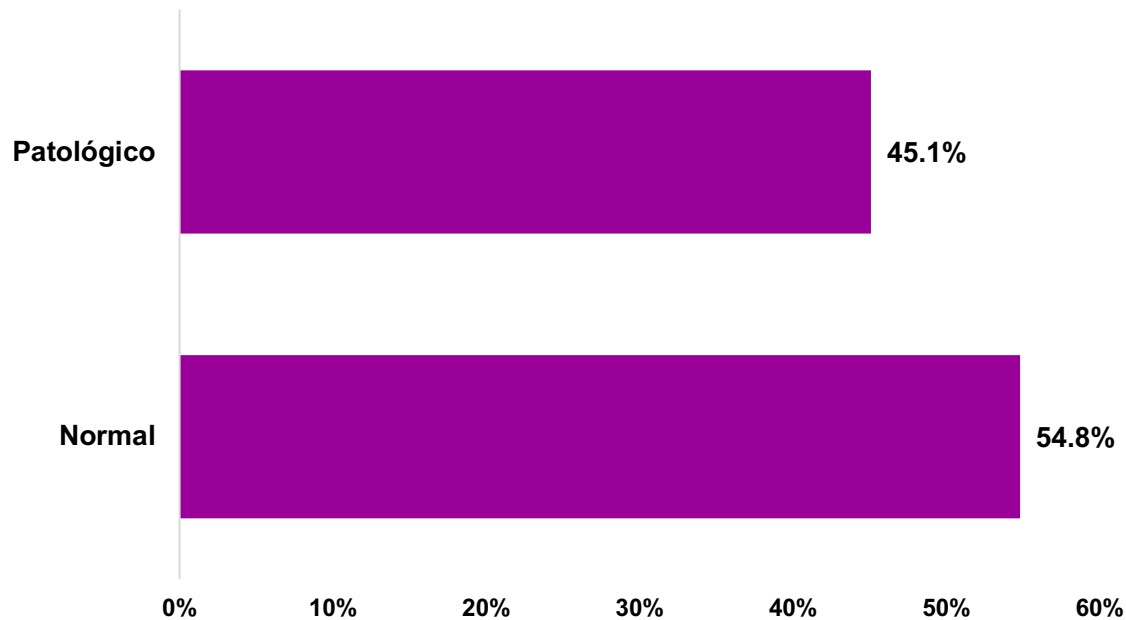
De los 82 trabajadores de la planta a los que se les practicó Biometría Hemática completa 61 (74.3%) resultaron normales y 21 (25.6%) resultaron patológicos. (Ver Anexo 4, Tabla 6).

Las alteraciones más frecuentes fueron Linfocitosis, Leucocitosis, Neutrofilia, Anemia y Leucocitosis más Linfocitosis.

Esto concuerda con Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua que encontró alteraciones en la BHC como Linfocitosis; y con Masis Meneses en el 2013 en Nicaragua, que encontró que la mayoría de los resultados de BHC fueron normales y entre los que salieron alterados se encontraron niveles bajos de hemoglobina.

Esto permite decir que los procesos virales son a los que están más expuestos los trabajadores asociados a problemas de anemia probablemente por una mala alimentación.

Gráfico 7. Resultados de Examen General de Orina de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



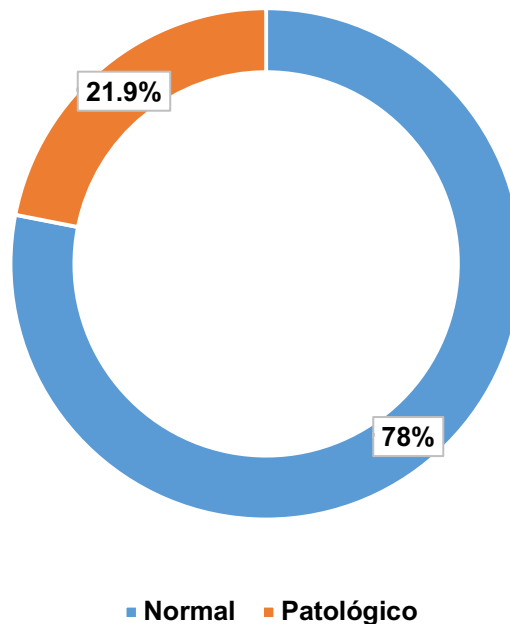
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

Con respecto a los resultados de Examen General de Orina 45 (54.8%) resultaron normales y 37 (45.1%) resultaron patológicos. (Ver Anexo 4, Tabla 7). Dentro de las alteraciones se encuentran: Leucocituria, Proteinuria, Proteinuria más Leucocituria, Glucosuria, Leucocituria más Bacteriuria y Leucocituria más Cetonuria.

Esto coincide con Masis Meneses y Morales Soza en el 2013 en Nicaragua, que encontró que la mayoría de los resultados de EGO fueron normales y entre los que salieron alterados se encontraron gérmenes patógenos en orina.

Estos resultados afirman que las alteraciones en los resultados de los exámenes de orina se pueden deber a que los trabajadores no tiene una hidratación adecuada durante su jornada laboral.

Gráfico 8. Resultados de Examen General de Heces de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



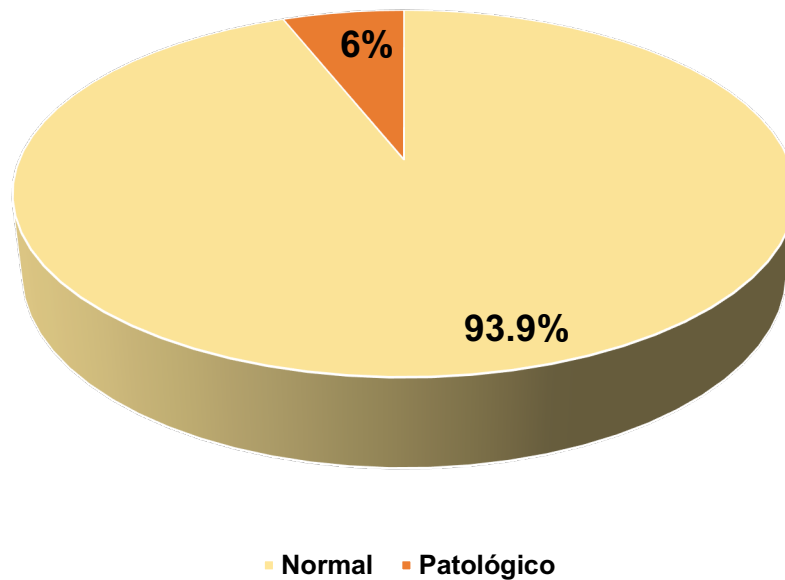
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

Los resultados del Examen General de Heces 64 (78%) normales y 18 (21.9%) presentaron patologías en relación a parasitosis intestinales. (Ver Anexo 4, Tabla 8).

Esto coincide con Masis Meneses y Morales Soza en el 2013 en Nicaragua, que encontraron que la mayoría de alteraciones en EGH están relacionadas con parásitos en las heces fecales.

Esto permite afirmar que la parasitosis sigue siendo una de las enfermedades transmisibles más frecuentes en la población en general.

Gráfico 9. Resultados de Creatinina de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



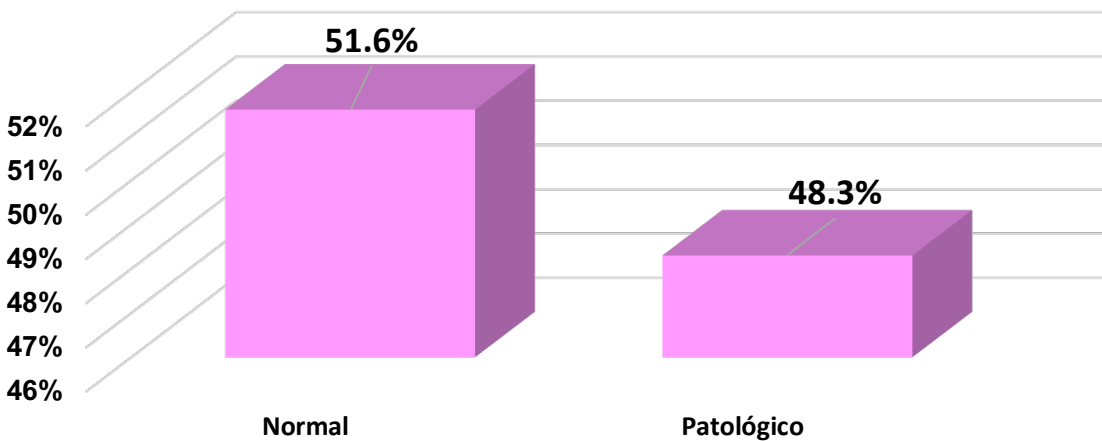
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

En cuanto a los resultados de Creatinina, 77 (93.9%) fueron normales y 5 (6.0%) se encontraron con elevaciones de la creatinina. (Ver Anexo 4, Tabla 9).

Con estos resultados se afirma que las elevaciones de creatinina podrían estar relacionadas con el trabajo físico extenuante que conlleva a una deshidratación y por ende a un daño paulatino en el funcionamiento renal.

Esto no coincide con estudios anteriores, ya que en ninguno de ellos se realizaron pruebas de creatinina.

Gráfico 10. Resultados de Perfil de Lípidos de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

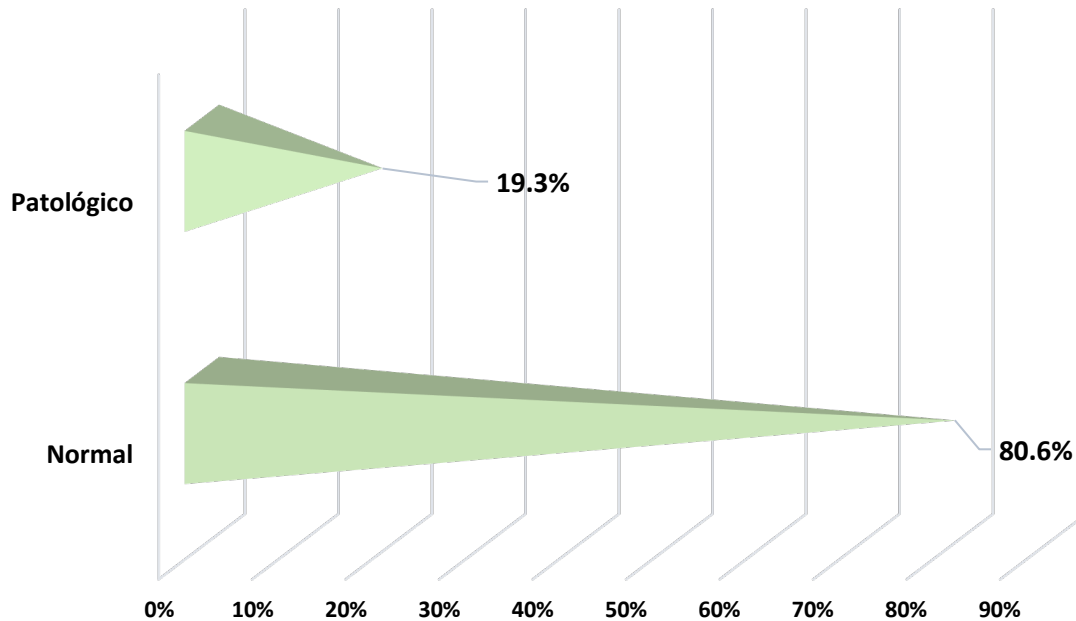
De los 62 trabajadores que tienen 40 años o más, a quienes se les realizó Perfil de lípidos, 32 (51.6%) resultaron Normal y 30 (48.3%) resultaron Patológicos. (Ver Anexo 4, Tabla 10).

Las alteraciones más frecuentes fueron la Dislipidemia e Hipertrigliceridemia.

Esto coincide con Aguilar Arriola en el 2014 y Morales Soza en el 2013 en Nicaragua, que encontraron alteraciones del perfil de lípidos, algunos de ellos asociados a problemas nutricionales.

Con esto se afirma que las dislipidemias continúan siendo un grave problema de salud asociado al desarrollo de múltiples enfermedades cardiovasculares, esto debido a que la mayoría de la población lleva una vida sedentaria y una dieta no balanceada.

Gráfico 11. Resultados de Electrocardiogramas de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

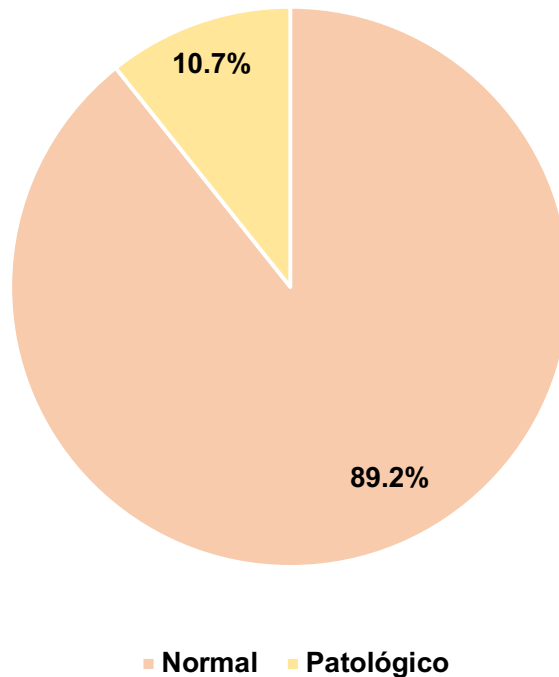
En relación a los Electrocardiogramas, 50 (80.6%) de ellos resultaron Normales y 12 (19.3%) resultaron Alterados. (Ver Anexo 4, Tabla 11).

Los trastornos electrocardiográficos más encontrados fueron: Bloqueo fascicular izquierdo anterior, Bradicardia sinusal, Datos inespecíficos de necrosis de cara inferior, Extrasístoles ventriculares aisladas, Datos sugestivos de Hipertrofia de ventrículo izquierdo, Datos de necrosis cara lateral alta y Bloqueo completo de rama derecha del Haz de His.

Esto coincide con Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua, que encontró trastornos electrocardiográficos en un 21.4%.

Los trastornos electrocardiográficos podrían estar asociados a enfermedades crónicas como hipertensión, diabetes, enfermedad renal crónica, dislipidemias o presentarse de forma aislada, asociados a su vez a la carga laboral y actividades extenuantes.

Gráfico 12. Resultados de Transaminasa Glutámico Pirúvica de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



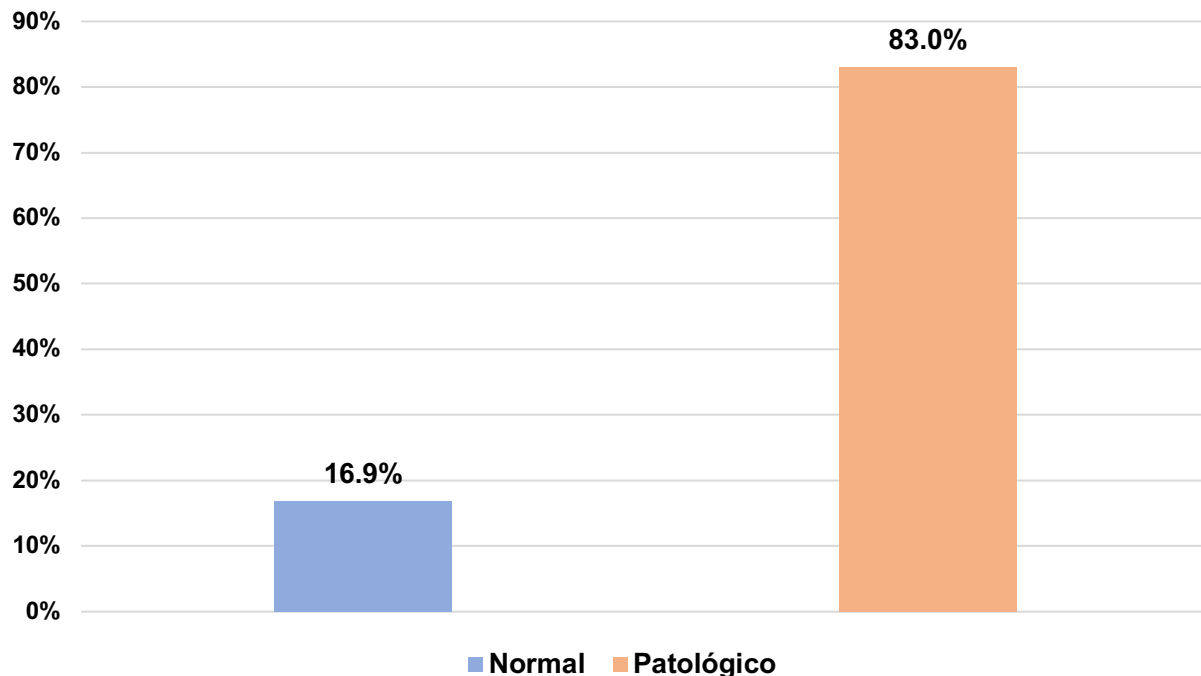
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

De los resultados de Transaminasa Glutámico Pirúvica 25 (89.2%) de ellos resultaron Normales y 3 (10.7%) resultaron Alterados. (Ver Anexo 4, Tabla 12).

La TGP es una enzima más específica para el hígado, sus niveles altos pueden deberse a un exceso de grasa en la dieta que suele desarrollarse en personas con sobrepeso u obesidad, diabetes o niveles altos de colesterol o triglicéridos, así como otro tipo de enfermedades.

Estos hallazgos no coinciden con estudios anteriores, ya que en ninguno de ellos se realizaron pruebas de transaminasas.

Gráfico 13. Resultados de Agudeza Visual de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



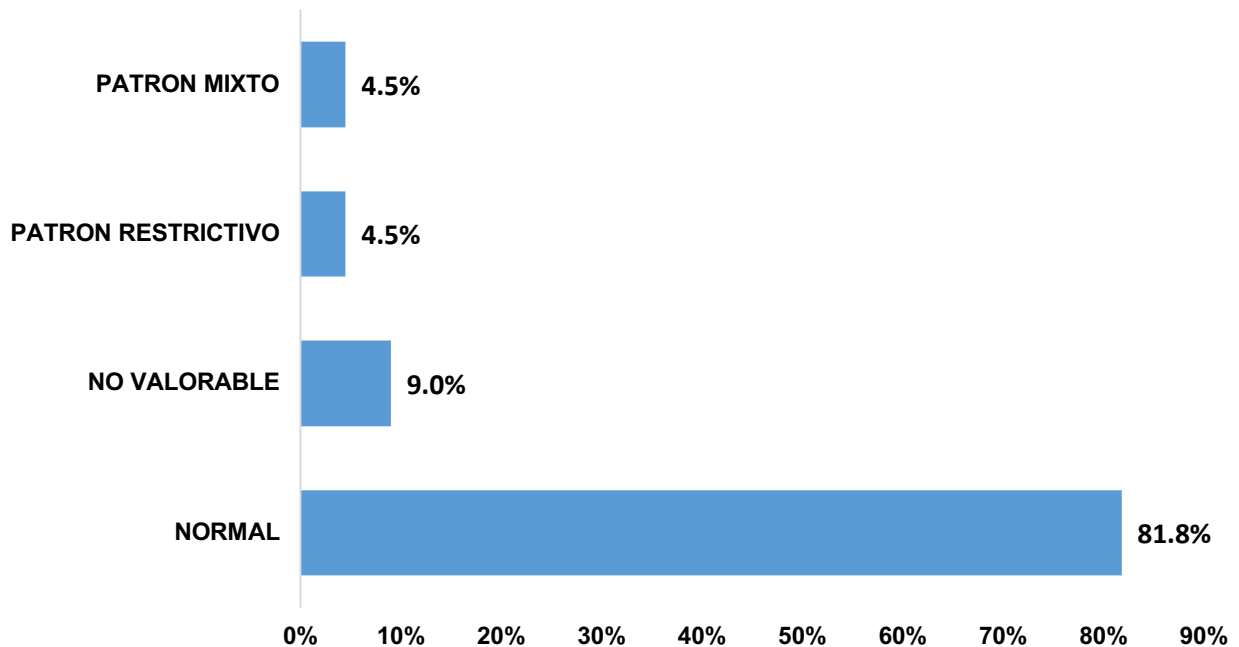
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

En relación a reportes de Agudeza Visual, 11 (16.9%) de ellos resultaron Normales y 54 (83.0%) resultaron Patológicos. (Ver Anexo 4, Tabla 13). Encontrándose con mayor frecuencia ametropías no corregidas.

Esto coincide con Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua, que encontró 42.2% de ametropías.

Los problemas visuales coinciden en que la mayoría de la población en estudio se encuentra en edad adulta asociados a ciertas enfermedades crónicas y también a algunas actividades laborales que requieren esfuerzo visual como la lectura de manómetros o trabajos administrativos.

Gráfico 14. Resultados de Espirometrías de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019



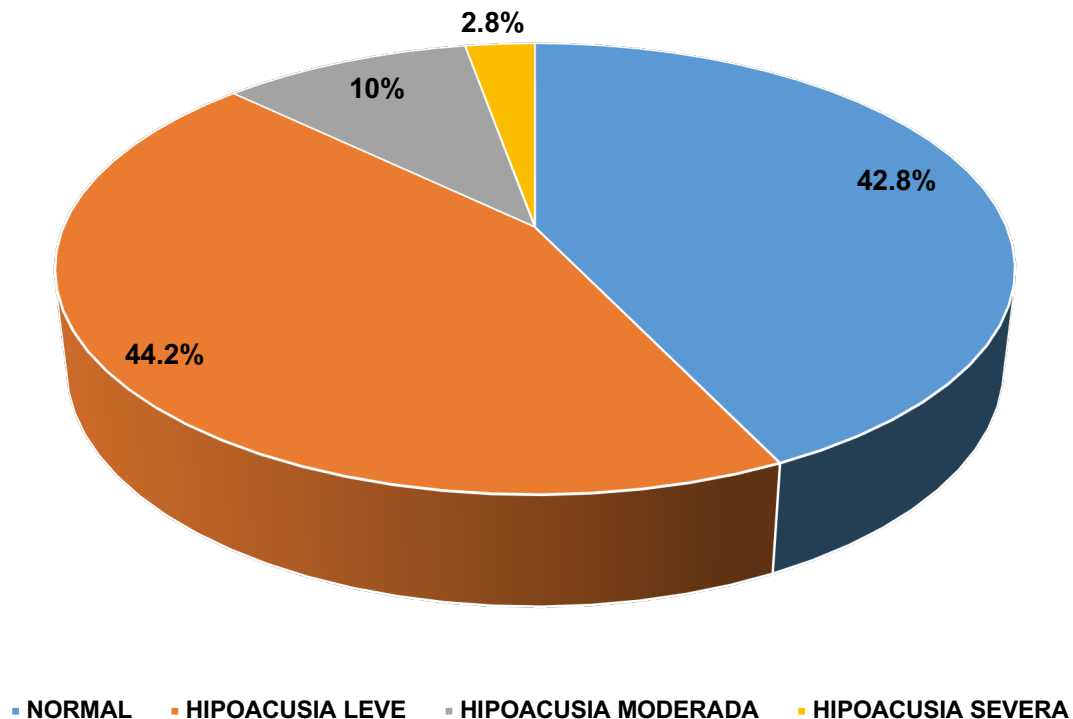
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

En relación con los resultados de las 22 espirometrías realizadas, 18 (81.8%) fueron normales, 2 (9.05%) No valorable, 1 (4.5%) Patrón Restrictivo y Patrón Mixto respectivamente. (Ver Anexo 4, Tabla 14).

Esto coincide con Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua, quien refiere trastornos espirométricos en un 6.7%.

Esto permite afirmar que la exposición a ciertos químicos, enfermedades respiratorias recurrentes entre otras causas nos pueden provocar disminución de la capacidad pulmonar.

Gráfico 15. Resultados de Audiometrías de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



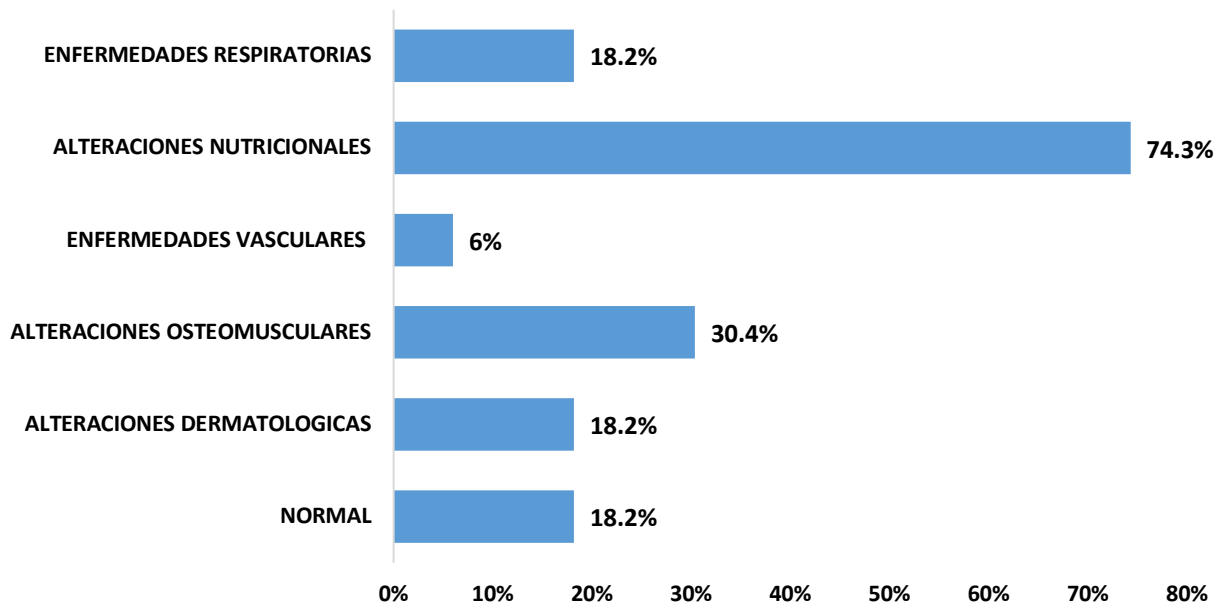
Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

De las 70 audiometrías que fueron realizadas a los trabajadores, 31 (44.2%) resultaron con Hipoacusia Leve, 30 (42.8%) resultaron normales, 7 (10%) resultado con Hipoacusia moderada y 2 (2.8%) con Hipoacusia severa. (Ver Anexo 4, Tabla 15).

Esto concuerda con Aguilar Arriola en el 2014 y Morales Soza en el 2013 en Nicaragua que encontraron que la mayoría de personas expuestas a ruido presentaban problemas de hipoacusia.

Con estos resultados se afirma que la exposición a ruido es un factor de riesgo alto relacionado con el desarrollo de hipoacusia.

Gráfico 16. Resultados de Examen Físico Completo de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

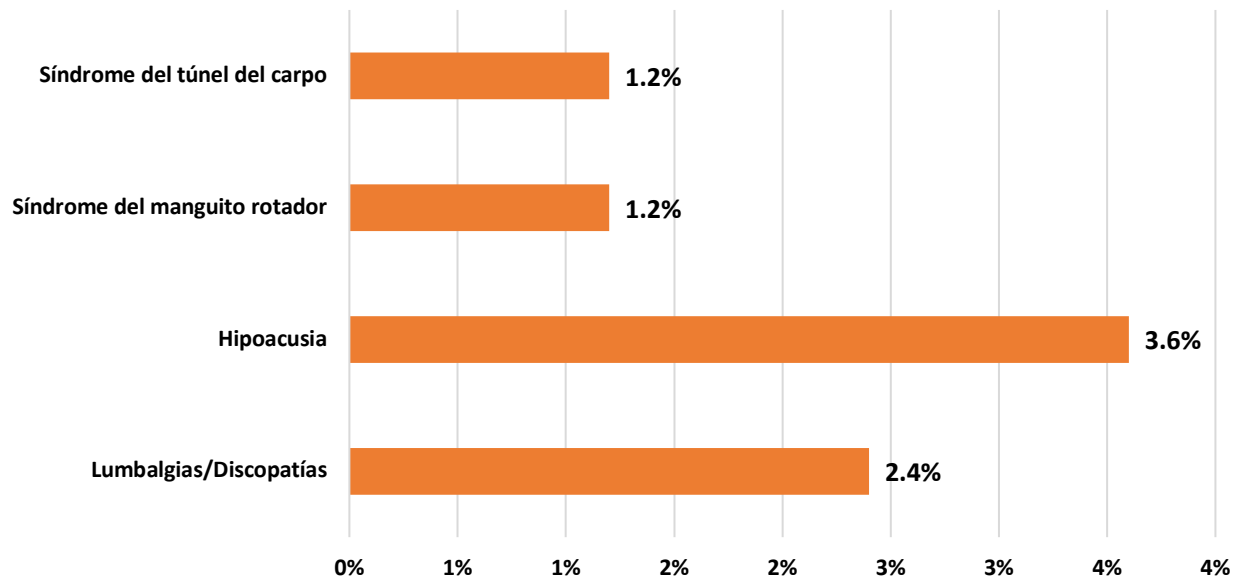
Los 82 trabajadores que se realizaron Examen Físico Completo se obtuvieron los siguientes resultados: 61 (74.3%) Alteraciones Nutricionales, 25 (30.4%) Alteraciones osteomusculares, 15 (18.2%) Examen Físico Completo Normal, Alteraciones Dermatológicas y Enfermedades respiratorias respectivamente; y 5 (6%) con Enfermedades vasculares. (Ver Anexo 4, Tabla 16)

Esto coincide con Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua, quien encontró diversas alteraciones en el examen físico.

Esto permite afirmar que el examen físico es un buen complemento junto con los exámenes biológicos y fisiológicos para conocer de forma integral el verdadero estado de salud de los trabajadores.

Objetivo 4. Identificar la presencia de enfermedades de posible causa laboral en la población en estudio.

Gráfico 17. Enfermedades de posible causa laboral en los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.



Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional

Las enfermedades de posible causa laboral encontradas fueron: Hipoacusia 3 (3.6%), Lumbalgias/Discoopatías 2 (2.4%), Síndrome del manguito rotador y Síndrome del túnel del carpo 1 (1.2%) respectivamente. (Ver Anexo 4, Tabla 17)

Esto concuerda con Aguilar Arriola en el 2014 en Nicaragua, quien encontró en primer lugar en las enfermedades de posible causa laboral a la Hipoacusia seguido de Enfermedades de columna vertebral.

Esto permite afirmar que la hipoacusia sigue siendo una de las enfermedades laborales más frecuentes en nuestro país.

IX. CONCLUSIONES

1. La mayoría de los trabajadores de Planta Térmica – ENEL eran hombres, con edades que oscilaban entre los 41 hasta los 60 años, ubicados en su mayoría en el área de Operaciones, Administración y Mecánica, con una antigüedad laboral de 11 hasta más de 21 años de laborar para la empresa.
2. Las enfermedades crónicas más comunes entre los trabajadores fueron Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus.
3. De los resultados de BHC, EGO, EGH, Creatinina, TGP y Espirometrías la mayoría resultaron normales. Al personal mayor de 40 años se le realizó Perfil de lípidos y EKG, los resultados del perfil de lípidos reportaron problemas de Dislipidemias y la mayoría de los resultados de EKG salieron normales. La agudeza visual se encuentra alterada en gran parte de los trabajadores. Las audiometrías realizadas reportan problemas de hipoacusia predominando los casos leves. En el Examen Físico Completo destacan las alteraciones nutricionales y osteomusculares.
4. Entre las enfermedades de posible causa laboral más comunes en la población en estudio se encontraron la Hipoacusia y Lumbalgias/Discopatías.

X. RECOMENDACIONES

A las autoridades de la empresa

1. Crear un programa de prevención y seguimiento en salud, haciendo énfasis en los colaboradores con enfermedades crónicas para garantizar un buen control de las mismas.
2. Crear un programa nutricional con ayuda de un especialista en la materia para todos los trabajadores, sobre todo para aquellos con problemas de sobrepeso y obesidad, para enseñarles a llevar un estilo de vida saludable.
3. Brindar los equipos de protección personal necesarios y de buena calidad, sobre todo los equipos de protección auditiva y exigir su uso adecuado.
4. Impartir charlas periódicas sobre temas ergonómicos como levantamiento de carga, posturas incómodas con el fin de disminuir los problemas osteomusculares.

A los trabajadores

- 1.- Participar activamente en los programas de prevención en salud, aplicando las enseñanzas en su vida diaria, dentro y fuera del trabajo.
- 2.- Usar de forma correcta todos los equipos de protección personal, verificando que sean de buena calidad.
- 3.- Participar activamente en todas las charlas de Higiene y Seguridad del trabajo que se impartan en la empresa, y para así aplicar procedimientos de trabajo seguro contribuyendo a la prevención de accidentes y/o enfermedades de origen laboral.

XI. BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (1996). *Ley N° 185. Código del trabajo. Título V De la higiene y seguridad ocupacional y de los riesgos profesionales*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial N° 205.

Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (2000). *Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo*. Managua, Nicaragua: La Gaceta, Diario Oficial N° 173 .

Asamblea Nacional de la República de Nicaragua. (2007). *Ley N° 618. Ley General de Higiene y Seguridad. Capítulo III De la Salud de los Trabajadores*. Managua, Nicaragua.

Cuadra, R. G. (2006). *Medicina del trabajo, Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente y Salud Ocupacional*. Cayetano Heredia, Perú: Revista Médica Herediana, Vol. 17, N° 2.

Díaz Díaz, L. A. (2015). *Diseño de la gestión técnica de seguridad y salud ocupacional basado en SART para la empresa agrícola San Juan*. Guayaquil, Ecuador.

Guerrero Pupo, J. y. (2005). *Vigilancia de la salud del trabajador: un componente de la gerencia de las instituciones de la información*. Holguín, Cuba.

Ministerio de la Protección Social. (2007). *Resolución 2346*. Bogotá, Colombia: Diario Oficial 46.691.

Ministerio de Salud de Perú. (2011). *Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad*. Lima, Perú.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *Guía para la realización de las valoraciones médicas ocupacionales*. Bogotá, Colombia.

- Ministerio del Trabajo, Dirección General de Higiene y Seguridad del trabajo. (2008). *Compilación de Ley y Normativas en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo*. Managua, Nicaragua.
- Organización Internacional del trabajo. (1985). *Recomendación N° 171, Recomendación sobre los Servicios de Salud en el Trabajo*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (1987). *Diagnóstico Precoz de Enfermedades Profesionales*. Ginebra.
- Rey Juan Carlos I. (1986). *Ley 14/1986, Ley General de Sanidad*. Madrid, España: Boletín Oficial del Estado N° 102.
- Rey Juan Carlos I. (1995). *Ley 31/1995, Ley de Prevención de riesgos laborales*. Madrid, España: Boletín Oficial del Estado N° 269.
- Rey Juan Carlos I. (2011). *Ley 33/2011, Ley General de Salud Pública*. Madrid, España: Boletín Oficial del Estado N° 240.
- Serrano, A. G. (2009). *Vigilancia de la salud de los trabajadores, aspectos clínicos y jurídicos de los reconocimientos en el trabajo*. España.

ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo 1. Describir las características socio laborales de la población en estudio.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Sexo	% según sexo	Características fenotípicas de un individuo, que permiten distinguir entre hombre y mujer	Hombre Mujer	Nominal
Edad	% según grupo etáreo	Tiempo biológico expresado en años	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años Mayor de 60 años	Ordinal
Cargo actual	% según tipo de empleo	Ocupación laboral al momento del estudio	-Operador -Conserje -Técnico mantenimiento mecánico -Técnico mantenimiento eléctrico -Oficial de mantenimiento -Administrativo -Instrumentista	Nominal

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
			-Tornero -Bodeguero	
Antigüedad laboral en la empresa	% según antigüedad en la empresa	Años de servicio en su trabajo.	1-5 años 6-10 años 11-15 años 16 -20 años Mayor de 21 años	Ordinal

Objetivo 2. Reconocer las enfermedades crónicas que padecen los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Diabetes Mellitus	% según trabajadores con diabetes	Enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa en la sangre y en la orina.	Si No	Nominal
Hipertensión arterial	% según trabajadores con hipertensión arterial	Enfermedad crónica degenerativa caracterizada por un incremento sostenido de las cifras de presión sanguínea en las arterias	Si No	Nominal
Asma Bronquial	% según trabajadores con asma bronquial	Enfermedad respiratoria caracterizada por la inflamación	Si No	Nominal

		crónica de las vías aéreas (bronquios)		
Cardiopatías	% según trabajadores con cardiopatías	Enfermedad crónica que afecta al corazón o vasos sanguíneos	Si No	Nominal
Enfermedad renal crónica	% según trabajadores con enfermedad renal crónica	Deterioro progresivo e irreversible de la función renal	Si No	Nominal

Objetivo 3. Exponer los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores de la Planta Térmica ENEL.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Biometría hemática completa (BHC)	% según resultados de BHC	Examen que se hace a la sangre e inspecciona las células que la componen.	Normal (Hemoglobina: Mujeres: 12.1 – 16.1 g/dL. Hombres: 14 – 18 g/dL; Leucocitos: de 4,500 a 10,000 $10^3/\mu\text{l}$; Eritrocitos: Mujeres: 4.2 – 5.4 $10^6/\mu\text{l}$ Hombres: 4.5 – 6.3 $10^6/\mu\text{l}$; Plaquetas: de 150,000 – 450,000 $\times 10^3$; Hematrocito: Mujeres: 37 – 47% Hombres: 42-52%.; Neutrófilos: 40-85%, Linfocitos 18-45%, Monocitos 3-10%, Eosinofilos 1-4%) Patológico (por debajo o encima de los valores normales)	Nominal

Examen General de Orina (EGO)	% según resultados de EGO	Examen que analiza el aspecto, la concentración y el contenido de la orina	Normal (pH 4.5-7.5; Densidad 1,005-1,035; Proteínas Negativo, Glucosa Negativo, Hemoglobina Negativo, Leucocitos Negativos, Cetonas Negativo, Nitritos Negativos) Patológico (por debajo o encima de los valores normales)	Nominal
Examen General de Heces (EGH)	% según resultados de EGH	Examen que se realiza para detectar bacterias, parásitos o sangre en el tubo digestivo	Normal (Consistencia: Bien formada, Moco Negativo, Sangre Negativo, Restos alimenticios Negativos, Parásitos macroscópicos Negativos) Patológico (por debajo o encima de	Nominal

			los valores normales)	
Creatinina	% según resultados de creatinina	Es un análisis que mide el nivel de creatinina en la sangre. Se hace para ver qué tan bien están funcionando los riñones.	Normal (0.5-1.1mg/dl) Patológico (por debajo o encima de los valores normales)	Nominal
Perfil de lípidos	% según resultados de perfil de lípidos	Análisis de sangre para verificar los niveles de colesterol.	Normal (Colesterol total 180-200 mg/dL, HDL 40-60 mg/dL, LDL menor 100 mg/dL, VLDL 2-30 mg/dL, Triglicéridos menor 150 mg/dL) Patológico (por debajo o encima de los valores normales)	Nominal
Electrocardiogramas (EKG)	% según resultados de electrocardiogramas	Prueba que registra la actividad eléctrica del corazón que se	Normal (Reporte normal según el cardiólogo) Patológico (Hallazgos	Nominal

		produce en cada latido cardiaco.	anormales encontrados según el cardiólogo)	
Transaminasa Glutámico Pirúvica (TGP)	% según resultados de TGP	Examen que mide la concentración de TGP en sangre	Normal (Hombre 7-50 u/l, Mujer 7-35 u/L) Patológico (por debajo o encima de los valores normales)	Nominal
Agudeza visual	% según resultados de agudeza visual	Prueba que mide la capacidad para identificar letras o números en una tabla optométrica estandarizada desde una distancia de visualización específica.	Normal (20/20) Patológico (por debajo o encima de los valores normales)	Nominal
Espirometrías	% según resultados de espirometrías	Estudio indoloro del volumen y ritmo del flujo de aire dentro de los pulmones y se utiliza con frecuencia para evaluar la	Normal Patrón restrictivo Patrón obstructivo Patrón mixto No valorable	Nominal

		función pulmonar.		
Audiometrías	% según resultados de audiometrías	Prueba que se realiza para determinar el grado de audición de cualquier persona y comprobar si se ha sufrido pérdida auditiva	Normal Hipoacusia leve Hipoacusia moderada Hipoacusia severa	Nominal
Examen Físico Completo (EFC)	% según resultados de examen físico	Exploración que se practica a toda persona a fin de reconocer las alteraciones o signos producidos por una enfermedad	Normal Alteraciones dermatológicas Alteraciones osteomusculares Alteraciones nutricionales Enfermedades vasculares Enfermedades respiratorias	Nominal

Objetivo 4. Identificar la presencia de enfermedades de posible causa laboral en la población en estudio.

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Lumbalgias/ Discopatía	% según casos lumbalgias/discopatías reportadas	Enfermedad que afecta al disco intervertebral producido por microtraumatismos repetidos o un estrés físico	Si No	Nominal
Hipoacusia	% según casos de hipoacusias reportadas	Pérdida de la capacidad auditiva produciéndose una dificultad o imposibilidad para oír normalmente	Si No	Nominal
Síndrome del manguito rotador	% según casos de síndrome de manguito rotador reportadas	Son lesiones que ocurren con mayor frecuencia en personas que realizan repetidamente movimientos generales en sus trabajos.	Si No	Nominal
Tendinitis	% según casos de tendinitis reportadas	Inflamación de los tendones o bandas elásticas que unen los músculos con los huesos.	Si No	Nominal

Síndrome del túnel del carpo	% según casos de síndrome de túnel del carpo reportadas	Es una afección en la cual existe una presión excesiva en el nervio mediano y puede provocar entumecimiento, hormigueo, debilidad, o daño muscular en la mano y dedos.	Si No	Nominal
Dermatosis	% según casos de dermatosis reportadas	Enfermedades que afectan a la piel y sus anexos que incluyen el cabello y las uñas.	Si No	Nominal

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

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



“CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE SALUD EN TRABAJADORES DE PLANTA TÉRMICA ENEL, MANAGUA, NICARAGUA, ABRIL – MAYO 2019

FICHA N° _____

I. CARACTERÍSTICAS SOCIO LABORALES

Sexo: Hombre

Mujer

Edad: 20-30 años

31-40 años

41-50 años

51-60 años

Mayor de 60 años

Cargo: _____

Antigüedad laboral en la empresa: 1-5 años

6-10 años

11-15 años

16-20 años

Mayor de 21 años

II. ENFERMEDADES CRÓNICAS

Enfermedades concomitantes: Diabetes Mellitus Hipertensión arterial

Asma Bronquial Cardiopatías

Enfermedad renal crónica

Otras: _____

III. RESULTADOS DEL CHEQUEO MÉDICO OCUPACIONAL PERIODICO

Biometría hemática completa: Normal

Patológico _____

Examen general de orina: Normal

Patológico _____

Examen general de heces: Normal

Patológico _____

Creatinina: Normal

Patológico _____

Perfil de lípidos: Normal

Patológico _____

Electrocardiograma: Normal

Patológico _____

Transaminasa pirúvica: Normal

Patológico _____

Espirometría: Normal

No valorable

Patrón restrictivo

Patrón mixto

Patrón obstructivo

Audiometría: Normal

Hipoacusia leve

Hipoacusia moderada

Hipoacusia severa

Agudeza visual: Normal

Patológico _____

Examen físico: Normal

Alteraciones dermatológicas

Alteraciones osteomusculares

Enfermedades vasculares

Alteraciones nutricionales

Enfermedades respiratorias

Otros: _____

IV. ENFERMEDADES DE POSIBLE CAUSA LABORAL

Lumbalgias/Discopatías

Hipoacusia

Síndrome del manguito rotador

Tendinitis

Síndrome del túnel del carpo

Dermatosis

ANEXO 3. CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO



Managua, 30 de junio del 2020

Dra. Silgen Cáceres Ortiz
Médico de Planta Managua

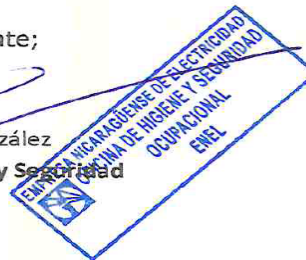
Estimada Doctora;

De acuerdo a su solicitud con fecha del 25 de junio del 2020, se le **autoriza** realizar los estudios y utilización de información relacionada a su tesis con el personal de Planta Managua.

Sin más a que referirme me despido,

Atentamente;


Eugenio González
Oficina de Higiene y Seguridad
ENEL



Cc. Archivo



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
EMPRESA NICARAGUENSE DE ELECTRICIDAD
Oficina de Higiene y Seguridad
Teléfonos (505) 2270-1044 / 2278-5030
www.enel.gob.ni / enelpres@enel.gob.ni

ANEXO 4. TABLAS

Tabla 1. Sexo de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	69	84.1%
Mujer	13	15.8%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 2. Edad de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
20-30 Años	7	8.5%
31-40 Años	14	17%
41-50 Años	25	30.4%
51-60 Años	34	41.4%
Mayor 60 Años	2	2.4%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 3. Cargo de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Cargo	Frecuencia	Porcentaje
Operador	21	25.6%
Administrativo	15	18.2%
Técnico Mantenimiento Mecánico	13	15.8%
Oficial de mantenimiento	7	8.5%
Instrumentista	6	7.3%
Bodeguero	5	6%
Técnico mantenimiento eléctrico	4	4.8%
Laboratorista	3	3.6%
Conserje	3	3.6%
Conductor	3	3.6%
Tornero	2	2.4%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 4. Antigüedad laboral en la empresa de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019

Antigüedad	Frecuencia	Porcentaje
1-5 Años	8	9.75%
6-10 Años	10	12.1%
11-15 Años	18	21.9%
16-20 Años	24	29.2%
Mayor De 21 Años	22	26.8%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 5. Enfermedades crónicas que padecen los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019

Enfermedad Crónica	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	13	29.5%
Hipertensión Arterial	24	54.5%
Asma Bronquial	2	4.5%
Cardiopatías	2	4.5%
Enfermedad Renal Crónica	2	4.5%
Epilepsia	1	2.2%
Total	44	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 6. Resultados de Biometría Hemática Completa de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019

Resultados de BHC	Frecuencia	Porcentaje
Normal	61	74.3%
Patológico	21	25.6%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 7. Resultados de Examen General de Orina de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019

Resultados De Ego	Frecuencia	Porcentaje
Normal	45	54.8%
Patológico	37	45.1%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 8. Resultados de Examen General de Heces de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de EGH	Frecuencia	Porcentaje
Normal	64	78%
Patológico	18	21.9%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 9. Resultados de Creatinina de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de Creatinina	Frecuencia	Porcentaje
Normal	77	93.9%
Patológico	5	6%
Total	82	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 10. Resultados de Perfil de Lípidos de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de perfil lipídico	Frecuencia	Porcentaje
Normal	32	51.6%
Patológico	30	48.3%
Total	62	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 11. Resultados de Electrocardiogramas de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de Electrocardiograma	Frecuencia	Porcentaje
Normal	50	80.6%
Patológico	12	19.3%
Total	62	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 12. Resultados de Transaminasa Glutámico Pirúvica de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de TGP	Frecuencia	Porcentaje
Normal	25	89.2%
Patológico	3	10.7%
Total	28	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 13. Resultados de Agudeza Visual de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de agudeza visual	Frecuencia	Porcentaje
Normal	11	16.9%
Patológico	54	83%
Total	65	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 14. Resultados de Espirometrías de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultado de Espirometrías	Frecuencia	Porcentaje
Normal	18	81.8%
No Valorable	2	9%
Patrón Restrictivo	1	4.5%
Patrón Mixto	1	4.5%
Patrón Obstructivo	0	0%
Total	22	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 15. Resultados de Audiometrías de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultado de Audiometrías	Frecuencia	Porcentaje
Normal	30	42.8%
Hipoacusia Leve	31	44.2%
Hipoacusia Moderada	7	10%
Hipoacusia Severa	2	2.8%
Total	70	100%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 16. Resultados de Examen Físico Completo de los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Resultados de examen físico	Frecuencia	Porcentaje
Normal	15	18.2%
Alteraciones Dermatológicas	15	18.2%
Alteraciones Osteomusculares	25	30.4%
Enfermedades Vasculares	5	6%
Alteraciones Nutricionales	61	74.3%
Enfermedades Respiratorias	15	18.2%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

Tabla 17. Enfermedades de posible causa laboral en los trabajadores de Planta Térmica - ENEL, Managua, Nicaragua, Abril-Mayo 2019.

Enfermedades Laborales	Frecuencia	Porcentaje
Lumbalgias/Discopatías	2	2.4%
Hipoacusia	3	3.6%
Síndrome Del Manguito Rotador	1	1.2%
Síndrome Del Túnel Del Carpo	1	1.2%
Tendinitis	0	0%
Dermatosis	0	0%

Fuente: Base de datos Chequeo Médico Ocupacional.

ANEXO 5: FOTOS



