



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL



**“SITUACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL DEL ÁREA  
PLANTA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE NICARAGUA, RECINTO UNIVERSITARIO  
RUBÉN DARÍO, MANAGUA-NICARAGUA 2012-2013”**

Autora: Ing. Aura Ruth Masis Meneses.

Tutora: Alice Pineda Whitaker.

MSc. Epidemiología

MSc. Desarrollo Rural

Managua, Nicaragua, Octubre 2013



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL  
2011 – 2013 (Managua)

Tesis para optar al Grado de Maestra en Salud Ocupacional

**“SITUACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL DEL ÁREA  
PLANTA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE NICARAGUA, RECINTO UNIVERSITARIO  
RUBÉN DARÍO, MANAGUA-NICARAGUA 2012-2013”**

---

Autora: Ing. Aura Ruth Masis Meneses.

Tutora: Alice Pineda Whitaker.

MSc. Epidemiología

MSc. Desarrollo Rural

Managua, Nicaragua, Octubre 2013

## INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	i
DEDICATORIA .....	ii
RESUMEN.....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. ANTECEDENTES .....	8
III. JUSTIFICACIÓN .....	12
VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
V. OBJETIVOS .....	15
VI. MARCO DE REFERENCIA .....	16
VII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	56
VIII. RESULTADOS .....	62
IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	69
X. CONCLUSIONES.....	73
XI. RECOMENDACIONES .....	75
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS.....	80

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Señor Jesucristo por haberme permitido la oportunidad de adquirir más conocimientos enriquecedores para mejorar mi profesionalización.

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

A mi tutora, MSc. Alice Pineda Whitaker por sus orientaciones metodológicas para la elaboración de mi tesis.

A mis cuatro únicas amigas la Lic. Nidia Baca, Lic. Nelly Morales, la Dra. Maria Celeste Orozco y la Ing. Ana Espinoza con las que mantengo una linda amistad en estos últimos años y he aprendido mucho acerca de sus profesiones las cuales me ayudaron en gran manera transmitiendo todos sus conocimientos médicos e ingenieriles que me sirvieron para la culminación de varios módulos de la maestría.

A los trabajadores del área Planta Física de la UNAN Managua RURD por permitirme realizar esta investigación y conocer las necesidades laborales que se presentan en los diferentes puestos sobre todo a la MSc. Aura Lila Carrillo Directora de Recursos Humanos que me dio la autorización, me brindo documentación, aliento de superación y todo lo necesario para culminar esta gran experiencia de profesionalizarme más en el ámbito laboral para el cual actualmente me desempeño.

A la Lic. Dalicia Duran compañera de trabajo por estar siempre pendiente acompañándome, apoyándome para poder culminar con mi maestría.

## **DEDICATORIA**

A mi familia mi padres Milagros Meneses y Guillermo Masis, mi tía Rosalina Garcia y abuelitas Aura Rosa Báez, a mi compañero Ronaldo Martinez por su apoyo incondicional la cual me ha servido para crecer como persona y en el ámbito profesional.

A mi abuelita Modesta Maradiaga que aunque ya no está conmigo aquí en la tierra sé que siempre me acompaña desde el cielo y pide por mi ante nuestro Padre celestial me de sabiduría, entendimiento, todo me salga bien y permita continuar profesionalizándome como hasta hoy.

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como finalidad analizar la situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013, a través de la Identificación las características socio-demográficas y laborales, la determinación de los riesgos que existen por cada puesto de trabajo, de los resultados del chequeo médico ocupacional, las causas y diagnósticos médicos de sus accidentes laborales y los conocimientos prácticos y medidas organizativas implementadas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional. Una Investigación Descriptiva de Corte Transversal con una población de estudio de 42 trabajadores administrativos. Se solicitó permiso institucional para trabajar con los datos de Informes Exámenes médicos ocupacionales realizados en dicha área, nominas, Informe de Subsidios año 2011 al 2013 para la recopilación de los datos sociodemográficos y laborales. Se observaron las condiciones de trabajo así como las actividades del personal. Se utilizó la técnica de la entrevista y la observación. Se elaboró cuestionario en el que se detalló la respuesta preguntas hacia la parte empleadora explícitas de si, no o en proceso de realización para conocer el cumplimiento de las medidas organizativas conocimientos prácticos en materia de higiene y seguridad ocupacional implementadas. Se realizó la evaluación inicial de riesgos utilizando la Normativa emitida por el MITRAB de Nicaragua para la Evaluación inicial de los riesgos que nos permitió conocer la estimación de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en su puesto de trabajo.

La investigación demostró que esta área predominan 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, es importante destacar que el 31% (13) de los trabajadores se encuentran en estado de sobrepeso, que existen 12 puestos de trabajo, cinco de estos I carpinteros, fontaneros, soldador, electricistas y técnicos en refrigeración están expuestos a riesgos importantes en las cuales no deben comenzarse cualquier tipo de actividad laboral hasta que no eliminen el riesgo. De los exámenes practicados en el chequeo médico ocupacional los resultados del Exudado faríngeo genero 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. Los diagnósticos médicos generados a causa de accidentes laborales en el área de planta Física del año 2011 al 2013 han sido cortadura y golpes con 83.4% debido a la manipulación de herramientas manuales y caídas en los pisos resbaladizos y áreas desordenadas. Dentro de las medidas organizativas en materia de Seguridad y Salud ocupacional se constató la falta de capacitación e inducción para organizar, ordenar y limpiar su entorno de trabajo.

De tal forma que se logró comprobar que efectivamente en Planta física existen riesgos altamente peligrosos en las áreas laborales debido a las características inminentes de su actividad laboral, las enfermedades que los exámenes medico ocupacionales reflejan específicamente no tienen relación con la exposición a ninguno de los riesgos encontrados, por lo que es necesario se cumplan con las recomendaciones y las medidas organizativas y practicas técnicas que hacen falta para disminuir los riesgos de seguridad que están provocando el más alto índice de problemas de salud ocupacional en el área de Planta Física de la UNAN Managua RURD.

## I. INTRODUCCIÓN

El trabajo y la salud siempre están relacionados sin duda trabajar en un contexto laboral tan cambiante te plantea retos complejos, la existencia de condiciones peligrosas hace más probable que el personal disminuya su salud, es por eso que el empleador siempre debe adoptar medidas de Salud Ocupacional que le permitan tomar acciones preventivas, descubriendo, eliminando los peligros y disminuyendo los riesgos que puedan ocasionar accidentes laborales y enfermedades profesionales, si no se consigue en totalidad al menos orientar a una planificación preventiva en lucha de mejorar o mantener viva la salud ocupacional en la institución.

Las empresas buscan adaptar al trabajador a su sistema laboral con el propósito de lograr la competitividad que en ocasiones no favorecen, debido a que introducen elementos agresivos tanto materiales como organizativos sin percatar del daño eminente hacia el recurso humano. Utilizar el sistema de salud ocupacional apropiado a cada realidad, abre la posibilidad de mejorar la calidad del servicio, reducir los accidentes y reducir los costos por riesgos laborales. La OIT plantea que el incremento de los accidentes y enfermedades laborales es mundial, la falta de conciencia social humanística de sacar provecho a maquinas herramientas sin suministrarle su debido mantenimiento, se asemeja a la situación del recurso humano que en muchas de las empresas es utilizado como si fuera una maquina multifuncional en las que no adoptan sistemas preventivos de salud que les permita mejorar sus condiciones laborales.

La importancia de conocer la situación de Salud Ocupacional del área Planta física en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-RURD tuvo un propósito humanístico de conocer la verdadera cara de su ambiente laboral, sus condiciones de salud y los riesgos profesionales que han ocurrido en esta área.



## II. ANTECEDENTES

Diversos estudios diagnósticos en relación a la salud ocupacional que se han realizado a nivel mundial, han demostrado que las exposiciones ocupacionales contribuyen a la morbilidad y mortalidad de las personas (1). Los tres mil millones de trabajadores que existen en el mundo se encuentran laborando en un ambiente con malas condiciones de trabajo solo del 10 al 15% de estos tiene acceso alguna clase de servicio en salud ocupacional. (2)

A nivel centroamericano existe un alto índice epidemiológico ocupacional cuya evidencia clara es que el 12% de la mortalidad y el 53 % de las enfermedades cardiacas y cáncer pulmonares se debe a la exposición de factores de riesgos ocupacionales al igual que muchas enfermedades frecuentes y letales existentes. De los accidentes ocupacionales solo se conoce una mínima parte que trabaja en el sector formal ya que la única entidad que maneja este conteo es el Instituto de Seguridad Social de manera que no existe cobertura real de la cantidad de accidentes, se tiene que el 26.8 % de la población trabajadora en Centroamérica, anualmente sufre accidentes, de los cuales 0.007 % son accidentes fatales. En cuanto a la parte organizativa en materia de Higiene y Seguridad del trabajo no se conocen datos ya que la mayoría de las empresas en el istmo no manejan este sistema de prevención (3).

Según un diagnóstico de salud ocupacional en trabajadores de las maquilas realizado en Nicaragua se logró conocer que el entorno laboral de estos trabajadores se caracteriza poca iluminación, mucho ruido, cambios fuertes de temperatura, pelusa presente en todo el ambiente, asientos no adecuados para brindar posiciones cómodas a las operarias, fatiga visual y hacer maniobras repetitivas, los accidentes reportados a las empresas de Riesgos Profesionales el 87% son accidentes laborales en el lugar de trabajo, cortadura de manos, dedos, pinchazos profundos de agujas, partes prensadas por las remachadoras, inserción de agujas en ojos, frente, mano, y otros lugares del cuerpo en contacto con las máquinas, en cuanto a las medidas organizativas y prácticas se puede asegurar el

funcionamiento de las comisiones de higiene y seguridad es inexistente, se revisaron las enfermedades de estos trabajadores a través de sus expedientes clínico en sus clínicas médicas previsionales y se corroboró en grupos focales entrevistados encontrando enfermedades respiratorias, dermatosis, enfermedades gástricas, infecciones en las vías urinarias y las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), son las de mayor ocurrencia. No dotan a los trabajadores de los equipos de protección adecuada y otros empleadores si los proporcionan, pero no capacitan al trabajador sobre su uso e importancia para la prevención de enfermedades y accidentes laborales, la capacitación a trabajadores en Higiene y Seguridad Laboral es casi nula, ya que esto implica la inversión de altos recursos económicos para garantizar el cumplimiento de esta norma para las maquilas. Los ensayos de evacuación que las empresas de la maquila realizan, los hacen solo por 15 minutos y buscan tiempo cercano al almuerzo o la hora de salida (34)

Según un estudio de las condiciones de salud y trabajo realizado en una Universidad de Venezuela se obtuvo una correlación positiva, significativa entre la antigüedad de los trabajadores, el número de signos y síntomas referidos estos, pero no entre estos últimos y la edad o el sexo. Los síntomas y patologías presentes en su mayoría resultaron no específicos, el promedio de edad de los empleados estudiados fue de 40.4 años, con un rango de 18 a 59 años y una desviación estándar (*DE*) de 9.05. De éstos, 13 (14.4%) pertenecían al personal docente, 60 (66.7%) al administrativo y 17 (18.9%), al obrero. El promedio de antigüedad fue de 4.7 años, se determinó que el área con el personal más numeroso (biblioteca), 11 personas (38%) tienen una antigüedad en la UN en el rango de 20 a 25 años, seguida de computación, donde el mayor número (6; 40%) estaba entre 15 y 19 años y mantenimiento en donde el mayor número (5; 36%) se encontró en el rango de 0 a 4 años de antigüedad, con relación al conocimiento de los diferentes tipos de riesgo laborales, por parte de los trabajadores, las respuestas afirman que 78 (86.6%) de los trabajadores conocen los riesgos a que están sometidos en su trabajo y sus consecuencias. Con relación a la exposición laboral por tipo de químico, el más frecuente fue el polvo (65.6%), seguido de solventes orgánicos (25.6%) y ácidos fuertes (22.2%). En los riesgos de tipo

mecánico, las maquinarias ocuparon el primer lugar (17.8%), seguidas de objetos en movimiento (14.4%). En los de tipo físico, la humedad ocupó el primer lugar (52.2%), seguida de iluminación deficiente y ruido, ambos con 31.1% y calor excesivo (25.6%). Entre los riesgo de tipo psicosocial, el más frecuente fue trabajo repetitivo (18.9%), seguido de estrés laboral (15.6%). La posición inadecuada encabeza los procesos potencialmente peligrosos de tipo ergonómico (13.3%), seguida por movilización de peso (12.2%). Los biológicos más frecuentes fueron los hongos (32.2%) (24)

Según el diagnóstico aplicado en la investigación realizada en el área de mantenimiento de la planta Servigranos en España, donde se elaboró un análisis de riesgos ocupacionales por puestos de trabajo se encontró que los riesgos involucrados con las actividades de trabajo peligrosos que se evaluaron fueron de tipo mecánico, físico, químico, disergonómico, biológicos y psicológicos siendo los riesgos físicos y biológicos los que tienen mayor probabilidad de ocurrencia con un 23%, seguidamente los riesgos mecánicos con 19%, los riesgos químicos con 15%, los riesgos condiciones climáticas con un 12% y por último los riesgos disergonomicos y psicológicos con 4% cada uno. Otro aspecto importante que el 33% de los trabajadores han tenido un accidente laboral en la planta, estos accidentes figuran desde intoxicación por las sustancias químicas y el polvillo hasta mordedura de avispas, el 67% dijo que nunca han sufrido un accidente laboral en la planta, pero están conscientes del peligro al que están expuestos, el 67% del personal asegura que ocasionalmente utiliza el equipo de protección personal esto se debe a que ya se adecuaron a la situación de riesgo y no pueden observar los peligros potenciales en los cuales se ejecuta su labor día a día y por la incomodidad de usar estos implementos, el otro 33% de los encuestados lo consideran necesario ya que lo utilizan siempre, la falta de orden y limpieza de los equipos, maquinarias, instrumentos de trabajo e insumos, es evidente, debido que en los puestos de trabajo no disponen de sitios destinado para la colocación de los mismos y por el reducido espacio del lugar, el área de mantenimiento no cuenta con algunos equipos de seguridad como sistemas de alarmas, botiquín de

primeros auxilios y los extintores están mal ubicados y la falta de supervisión en el área origina la falta de uso de los equipos de protección personal (EPP) ya que no existe sanción o penalización. (25)

Las empresas de servicio público como la UNAN-Managua, constituyen el 8.5 % de la población económicamente activa en Nicaragua, a pesar de ser una población pequeña en comparación con los otros sectores las instituciones de servicio público producen el 57 % del producto interno bruto a nivel nacional, no existen datos publicados acerca del funcionamiento de las comisiones mixtas laborales, según estudios realizados a nivel nacional por la UNAN León el más alto riesgo al que se encuentran expuesto los trabajadores de las instituciones de servicio público es la exposición a altas o bajas temperaturas en un 85.9%, seguido de la exposición a respiración de polvo, humo, gases etc. con 42.3%, el 91.3 % presenta problemas musculo esqueléticos, solo el 15 % de esta población trabajadora utiliza equipos de protección personal. (3).

A través de las estadísticas del seguro social en Nicaragua se tiene que del total de la cobertura de asegurados para el año 2011 sufrió un aumento de ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales con respecto al año 2010 se reportaron 29150 accidentes y 503 enfermedades profesionales (4)

La UNAN-Managua Recinto Universitario Rubén Darío comenzó a trabajar en materia de higiene y seguridad desde el año 2009, actualmente cuenta con una oficina cuyos recursos son dos Técnicos responsables en la materia, dirigidos directamente por la División de Recursos Humanos, esta oficina trabaja en el monitoreo, funcionamiento de la ley 618 y demás resoluciones ministeriales que contemplan la prevención de los accidentes y enfermedades laborales, para la cual se observan muchas mejoras a nivel institucional en relación a la situación de los trabajadores en épocas anteriores cuando no existía dicha oficina ni su comité de funcionamiento, pero fue a partir del año 2011 que se iniciaron a realizar las estadísticas de los accidentes laborales, trabajando en la investigación de estos con el fin de corregir y a su vez prevenir que estos vuelvan a suceder.

### III. JUSTIFICACIÓN

Más de 200,000 trabajadores de las empresas públicas de servicios han sufrido accidentes de trabajo en América Central. Pocas empresas conocen la importancia económica y moral que existe en el manejo de la prevención de los accidentes y enfermedades ocupacionales (3).

Instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua cuya fuerza laboral es de más de 1000 trabajadores que además cuenta con un espacio demográfico bastante amplio debido a la alta cantidad de población estudiantil que en esta se atiende y a las áreas de trabajo que la comprenden, a pesar de que la actividad laboral manejada en la mayoría de sus áreas se puede catalogar como sencilla, también es una empresa cuyo ambiente y condiciones de trabajo resultan ser riesgosas y pueden llegar a alterar la salud de los trabajadores. (4)

Diversos estudios en universidades latinoamericanas han demostrado la correlación positiva significativa entre la antigüedad el número de signos y síntomas referidos entre los trabajadores, a través del análisis de la situación actual de la salud y condiciones de trabajo de los trabajadores del área de Planta Física de la UNAN-Managua en el cual se identificaron los riesgos, se evaluó la organización en materia de higiene y seguridad del trabajo, el grado de conocimiento de la ley 618, se conoció de manera general el estado de salud de cada trabajador permitirá establecer recomendaciones o promociones de planes organizativos hacia la mejora del sistema actual utilizado, ayudando al fortalecimiento de la calidad de vida laboral, aumento de la productividad y calidad del servicio que estas áreas dedican hacia la institución, a su vez este diagnóstico servirá como modelo a seguir para la mejora de las demás áreas de trabajo pertenecientes a la universidad.

## VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los constantes cambios de industrialización y avanzadas tecnologías hacen que los trabajadores se vean expuestos a grandes nuevos desafíos que de alguna manera repercuten negativamente, esto sumado a la falta de prevención y al mal uso de la legislaciones en materia de higiene y seguridad del trabajo por parte de las instituciones, genera alteraciones en la salud de los trabajadores. No obstante las universidades que son empresas de servicio en Educación Superior no se encuentran exentas a estos cambios, la fuerza laboral debe interactuar para alcanzar un espíritu competitivo de excelencia ya sea a nivel nacional o internacional.

El área de Planta Física de la institución una de las más complejas por las actividades laborales que esta realiza, tareas diarias de desgaste tanto físico como mental dedicadas al mantenimiento, limpieza de los aires acondicionados, mobiliario de oficina y edificación en general, de allí la inquietud de conocer:

¿Cuál es la situación de salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013?

Las interrogantes que se derivan de la pregunta de investigación son:

- ¿Cuáles son las características socio-demográficas y laborales de los trabajadores del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío?
- ¿Cuáles son los riesgos que existen en el área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío?
- ¿Cuáles son los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío año 2012?

- ¿Cómo afectan los accidentes a los trabajadores del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío?
- ¿Cuál es el cumplimiento de las normativas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en el área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío?

## V. OBJETIVOS

### Objetivo General

Analizar la situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013.

### Objetivos Específicos

1. Identificar las características socio-demográficas y laborales de los trabajadores del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.
2. Determinar los riesgos que existen en el área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.
3. Describir los resultados del chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.
4. Determinar las causas y diagnósticos médicos de los accidentes laborales generados en el área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío del año 2011 al 2013.
5. Conocer el cumplimiento de las normativas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en el área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.



## **VI. MARCO DE REFERENCIA**

La salud Ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de las personas trabajadoras en todas las actividades evitando el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo, mantener de manera adecuada sus aptitudes físicas y mentales para desempeñar sus labores (5). Es una herramienta que está ligada a la productividad de la empresa ya que representa costos e inversión en las empresas que la manejan como sistema de prevención de accidentes y enfermedades laborales (8).

La empresas que no adopten este sistema de prevención se ve expuesta a que su fuerza laboral desmejore su salud, muchas de estas llegan bajar rendimiento en la productividad, en la calidad del servicio o producto promoviendo su desequilibrio económico motivo por el cual se ve en el penoso caso de declararse en banca rota hasta clausurar su funcionamiento. Pero aunque las empresas manejen la higiene y seguridad del trabajo como medida de prevención siempre existe el riesgo de que no se esté trabajando correctamente de tal manera que siempre se vean presente los accidentes y enfermedades laborales.

### **Salud Ocupacional a nivel Mundial**

Actualmente se han dado muchos logros en el área de la Salud Ocupacional en su campo y aplicación, como raíz para la promulgación de un sistema de riesgos profesionales pero no se ha podido generalizar a todos los sectores de la sociedad (9). La humanidad se encuentra en un momento en que la globalización de la economía los cambios tecnológicos siguen modificando la naturaleza del trabajo exponiendo a los trabajadores a nuevas cargas laborales, como tal problema es globalizado a nivel del mundo se han creado organizaciones mundiales y

nacionales cuyas estructuras organizacionales sirven de apoyo y como medios de difusión para la promoción de la salud en los centros de trabajo posibilitando el intercambio de información y la cooperación entre las empresas promotoras (10).

Organizaciones tales como la Red mundial para la Salud Ocupacional, SALTRA que son organizaciones a nivel nacional e internacional porque está en todos los países de Centroamérica, entidades públicas Ministerios de Trabajo y INSS que vigilan el cumplimiento de las legislaciones en materia de Higiene y Seguridad del trabajo.

Anualmente a nivel mundial suceden 120 millones de accidentes de trabajo, de estos 200,000 son causas de muertes en los trabajadores (11), según estimaciones de la OIT cada año se produce 1.2 millones de enfermedades profesionales en todo el mundo (12).

### **Salud Ocupacional a nivel nacional**

Actualmente Nicaragua solo cuenta con las estadísticas del INSS y el MITRAB en materia de salud ocupacional estos datos contemplan la notificación, registro y archivos de los enfermedades y accidentes laborales de las personas que están adscritas al Seguro Social a nivel nacional en la que se mira un ascenso del año 2007 con un 35.2% con respecto al 2011 que fue 58% .(13) (Ver Tabla 37 y 38 en Anexos)

La falta de conocimiento y concientización es el grave problema que afecta a Nicaragua en materia de seguridad e higiene ocupacional, el MITRAB ya se está comenzando a trabajar en una estrategia para tratar de mejorar esta difícil situación. En colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN León), se han capacitado a 1.800 dirigentes sindicales como técnicos en seguridad e higiene ocupacional y a 25 médicos laboralistas. Sin embargo la meta está en establecer que en cada clínica médica provisional exista un médico especialista en salud laboral, porque hasta el momento la mayoría de las enfermedades laborales son diagnosticadas como comunes, por falta de

conocimiento de los médicos, además de hacerles crear conciencia a cada empleador para que dejen de mirar las actividades de seguridad e higiene ocupacional como un gasto, sino como una inversión (14)

## **Conceptos en materia de Salud Ocupacional**

### **Política de Salud Ocupacional**

Como punto de partida del Programa, las directivas de toda compañía se deben pronunciar formalmente, a través de una política reflejando su interés por un trabajo realizado en forma segura y su compromiso hacia la Salud Ocupacional, posteriormente se definirán responsabilidades de todos los niveles de la organización en la implementación del Programa y cumplimiento de todas las normativas que para esto haya lugar (15).

La política contempla entre otros puntos los siguientes:

Cumplimiento de todas las normas legales vigentes sobre Salud Ocupacional y Seguridad Integral.

Protección y mantenimiento del mayor nivel de bienestar, tanto físico como mental, de todos los trabajadores, disminuyendo al máximo la generación de accidentes de trabajo y los riesgos en su origen.

Preservación de buenas condiciones de operación en los recursos materiales y económicos, logrando la optimización en su uso y minimizando cualquier tipo de pérdida.

Garantía de que las condiciones y el manejo de residuos no contaminen el medio ambiente y cumplan las normas vigentes.

Responsabilidad de todos los niveles de Dirección por proveer un ambiente sano y seguro de trabajo, por medio de equipos, procedimientos y programas adecuados.

Responsabilidad de todos los trabajadores por su seguridad, la del personal bajo su cargo y de la empresa.

Incorporación del control de riesgos en cada una de las tareas.

Esta política será publicada y difundida a todo el personal, para obtener así su cooperación y participación (15).

### **Definiciones generales**

**Salud Ocupacional:** Actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores, busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgos, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. (29)

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

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

**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 de 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.

**Ambiente de Trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.

**Accidentes de trabajo.** De todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte (16).

**Consecuencias:** alteración en el estado de salud de las personas y los danos materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo.

**Diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo:** Forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgo de forma que se pueda actualizar periódicamente y que permita el diseño de medidas de intervención.

**Efecto posible:** la consecuencia más probable (lesiones a las personas, daño al equipo, al proceso o a la propiedad) que puede llegar a generar un riesgo existente en el lugar de trabajo.

**Enfermedad profesional:** todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria (17).

**Exposición:** frecuencia con que las personas o la estructura entran en contacto con los factores de riesgo.

**Factor de riesgo:** es todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir una daño a quien está expuesto a él.

**Riesgo físico;** son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efectos adversos a la salud según sea la Intensidad, exposición y concentración de los mismos.

**Riesgo químico;** toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvos, humos, gases o vapores, con efectos irritantes; corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

**Riesgos biológicos:** todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

**Riesgos Psicosociales:** se refiere a aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo y a las interrelaciones humanas que al interactuar con factores humanos endógenos (edad patrimonio genético, antecedentes

sicológicos) y exógenos (vida familiar, cultural... etc.), tienen la capacidad potencial de producir cambios sociológicos del comportamiento (agresividad, ansiedad, satisfacción) o trastornos físicos o psicosomáticos (fatiga, dolor de cabeza, hombros, cuello, espalda, propensión a la úlcera gástrica, la hipertensión, la cardiopatía, envejecimiento acelerado).

**Riesgos por carga física;** se refiere a todos aquellos aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y de su diseño que pueden alterar la relación del Individuo con el objeto técnico, produciendo problemas en el Individuo, en la secuencia de uso o la producción.

**Riesgo mecánico:** objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición del último tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos.

**Riesgos eléctricos:** se refiere a los sistemas eléctricos de las maquinas, los equipos que al entrar en contacto con las personas o las instalaciones y materiales pueden provocar lesiones a las personas y daños a la propiedad.

**Riesgos locativos:** condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.

**Fuente del riesgo:** condición/acción que genera el riesgo.

**Grado de peligrosidad:** es un indicador de la gravedad de un riesgo reconocido.

**Grado de repercusión:** indicador que refleja la incidencia de un riesgo con relación a la población expuesta.

**Personal expuesto:** número de personas relacionadas directamente con el riesgo.

**Probabilidad:** posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose las consecuencias no queridas ni deseadas.

**Riesgo:** probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas (18).

**Lugares de trabajo:** Las áreas edificadas, o no, en las que los trabajadores deban permanecer o acceder en el marco de su trabajo. Se entienden incluidos en esta definición, además de los lugares donde los trabajadores desarrollen su actividad laboral, los vestuarios, los locales de aseo, descanso, primeros auxilios, los comedores y cualquier otro local de servicio existente en la empresa o en ocasión del trabajo. Las instalaciones de servicio o protección anexas a los lugares de trabajo se considerarán como parte integrantes de los mismos. Entre tales instalaciones quedan comprendidas las de:

- Suministro de electricidad, gas y agua
- Climatización o ventilación
- Almacenamiento de productos químicos peligrosos en particular, de sustancias inflamables o combustible
- Presión (gases o líquidos bajo presión)
- Elevación de personas y cargas (ascensores y montacargas) Protección contra incendios

**Iluminación:** La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de unas condiciones de visibilidad adecuados para poder circular y desarrollar sus actividades sin riesgo para su seguridad y la de terceros, con un confort visual aceptable.

**Condiciones ambientales:** Las condiciones ambientales y en particular las condiciones de confort térmico de los lugares de trabajo no deberán constituir tampoco, en la medida de lo posible, una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores.



**Primeros auxilios:** Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios, para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose, en este caso, en lo establecido en la legislación vigente.

**Orden, limpieza y mantenimiento:** Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas, eliminando con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad, estas operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros, realizándose, a tal fin, en los momentos, en la forma con los medios más adecuados para poder subsanar con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad o salud de los trabajadores.

**Señalización:** Deberán señalizarse adecuadamente, en la forma establecida por la normativa específica sobre señalización de Higiene y Seguridad del Trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo:

- Las zonas peligrosas donde exista peligro de caída de personas, caídas de objetos, contacto o exposición con agentes o elementos agresivos y peligrosos.
- Las vías y salidas de evacuación.
- Las vías de circulación en la que la señalización sea necesaria por motivos de seguridad.
- Los equipos de extinción de incendios.

- Los equipos y locales de primeros auxilios (19).

### **Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo**

La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad (C.M.H.S.) es el órgano paritario de participación en las actividades de Protección y Prevención de Riesgos en el centro de trabajo, impulsados por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectúe el técnico o encargado de atender la higiene y seguridad. Cuenta con un número igualitario de representantes del empleador y representantes gremiales existentes en la institución.

El número de representantes de cada sector representativo guarda una relación directa con el número de trabajadores de la Empresa, de acuerdo con la siguiente escala mínima.

Hasta		50	trabajadores	1	
De	51	a	100	trabajadores	2
De	101	a	500	trabajadores	3
De	501	a	1000	trabajadores	4
De	1001	a	1500	trabajadores	5

La Comisión Mixta estará conformada por un Presidente, un Secretario y los miembros propietarios de la Comisión, cada uno de estos con sus respectivos suplentes.

Las funciones de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo serán las siguientes:

1. - Cooperar con el empresario en la evaluación, determinación e investigación de los riesgos profesionales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.
2. - Vigilar y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.

- 3.- Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- 4.- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- 5.- Ser consultados por el empresario sobre las decisiones que adopte en materia de prevención de riesgos laborales.
- 6.- Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- 7.- Requerir al empresario para que éste acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
- 8.- Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan.
- 9.- Conocer cuántos documentos e informes disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- 10.- Comunicar o informar a la autoridad laboral o a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo de las violaciones a los acuerdos y/o disposiciones legales en lo referido a la Higiene y Seguridad del Trabajo y que habiéndose previamente presentado al empleador. Esta comunicación podrá ser verbal o escrita.
- 11.- Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por el empresario en materia de su competencia (20)

#### **6.3.4. Clasificación de los riesgos de acuerdo a las condiciones de trabajo**

La prevención de los riesgos laborales pretende evitar o disminuir los riesgos para la salud de los trabajadores derivados del trabajo. Su reto es colaborar con la implantación de sistemas de trabajo seguros, sanos y eficientes. En aras de mejora las condiciones de lugares de trabajo, maquinas, equipos de trabajo, riesgo

eléctrico, riesgo de incendio, manipulación y transporte, el medio ambiente natural presentes en el área de trabajo tales como agentes físicos, agentes químicos, contaminantes biológicos, que aparecen de la mismo forma o modificadas por el proceso de trabajo y repercuten negativamente en la salud, los factores organizativos de trabajo en el cual el trabajador se ve expuesto a cargas tanto físicas como mentales en el que se emplean jornadas largas de trabajo de más de 8 horas al día y por consecuencia pueden provocar problemas musculo esqueléticos , efectos psicosociales en el cuerpo y la mente del trabajador.

Por tal motivo se clasifican los riesgos de acuerdo a su origen y la condición de trabajo:

#### **6.3.4.1 Condiciones de higiene**

##### **Riesgo físico.**

##### **1) Energía mecánica:**

- Ruido: Generado específicamente por Plantas generadoras, Plantas eléctricas, Pulidoras, Esmeriles, Equipos de corte, Equipos neumáticos, Etc.

-Vibraciones: Generadas específicamente por Prensas, Martillos neumáticos, Alternadores, Fallas en maquinaria (Falta de utilización, falta de mantenimiento, etc.), Falta de un buen anclaje,

Presión barométrica (alta e baja): generadas por Aviación, Buceo, etc.

##### **Energía Térmica**

- Calor: generado por hornos, falta de climatización en el ambiente.

- Frío: Generado por utilización de Refrigeradores, Congeladores, exceso de baja temperatura en el ambiente.

##### **Energía electromagnética**

- Radiaciones ionizantes: rayos X, rayos gama, rayos beta, rayos alfa y neutrones

- Radiaciones no ionizantes: Invisibles: **Radiaciones Ultravioleta** tales como el sol, Lámparas de vapor de Mercurio, Lámparas de hidrógeno, Arcos de soldadura, Lámparas de tungsteno y Halógenas, Lámparas fluorescentes, Tubos de neón, lámparas incandescentes etc.; **Radiaciones infrarrojas** tales como el sol, superficies calientes, llamas, etc.; **Microondas y radiofrecuencias** tales como estaciones de radio, emisores de radio y tv, instalaciones de radar, sistema de radiocomunicaciones y telefonía, etc.

### **Riesgos químicos**

**Aerosoles: Sólidos** polvos orgánicos, polvos inorgánicos, humo metálico/ no metálico, fibras cuyas principales fuentes generadoras son la Minería, cerámica, cemento, madera, harina, soldadura, polvo de los pisos y oficinas; **Líquidos** tales como las neblanas generadas por la ebullición de alimentos y químicos, limpieza con vapor de agua, pintura a spray.

**Gases y Vapores:** generados por la utilización y manipulación de principalmente Monóxidos de carbono, Dióxido de azufre, Óxidos de nitrógeno, Cloro y sus derivados, Amoníaco, Cianuros, Plomo, Mercurio, etc. Pintura

### **Riesgos biológicos**

**Animales:** Vertebrados, Invertebrados, Derivados de animales

**Vegetales:** Musgos, Helechos, Semillas, Derivados de Vegetales

**Fungal:** Hongos

**Protista:** Parásitos tales como Ameba, Plasmodium

**Mónera:** Bacteria generada principalmente por pelos, plumos, excrementos, sustancias antigénicas (enzima, proteínas), larvas de animales vertebrados e invertebrados; En cuanto a los vegetales generados por Polvo vegetal, Polen, Madera, Esporas fúngicas, Micotoxinas, Sustancias antigénicas (antibióticos, polisacáridos)

## **Condiciones psicosociales**

### **Riesgos psicosociales**

**Contenido de la tarea:** tales como Trabajo repetitivo o en Cadena, Monotonía, Ambigüedad de rol, Identificación del producto

**Organización del tiempo de trabajo:** Tales como Turnos, Horas extras, Pausas – descansos, Ritmo (control del tiempo)

**Relaciones humanas:** Tales como inadecuadas Relaciones Jerárquicas, Relaciones cooperativas, Relaciones funcionales, Falta de Participación (toma de Decisiones-opiniones)

**Gestión:** Tales como inadecuadas o falta de Evaluación del desempeño, Planes de inducción, Capacitación, Políticas de ascensos, Estabilidad laboral, Remuneración

## **Condiciones ergonómicas**

### **Riesgos por carga física**

**Carga estática:** De pie, Sentado, Otros

**Carga Dinámica:** ocasionada por **Esfuerzos:** desplazamientos (con carga y sin carga), al dejar cargas, al levantar Cargas, Visuales y de otros grupos musculares; **Movimientos** En el Cuello, Extremidades superiores, Extremidades inferiores, Tronco generados principalmente por el mal diseño del puesto de trabajo, la altura de planos de trabajo, mala ubicación de controles, uso de sillas inadecuadas para el tipo de trabajo, utilización de equipos y herramientas inadecuadas o en mal estado.

**Organización del trabajo:** Falta de organización del tiempo en el trabajo, levantamiento de objetos con peso y tamaño intolerable para la labor del trabajador.

## **Condiciones de Seguridad**

**Riesgos mecánicos:** generado por el uso y manejo Herramientas manuales, Equipos y elementos a presión, Puntos de operación, Manipulación de materiales, Mecanismos de movimientos

**Riesgos eléctricos:** Alta tensión, Baja tensión, Electricidad estáticas al trabajar con Conexiones eléctricas, Tableros de control, Transmisores de energía de alta y baja tensión, etc.

**Riesgos locativos:** generado por las Superficies de trabajo, inadecuado Sistemas de almacenamiento, falta de Distribución de área de Trabajo, Falta de orden y aseo, inadecuadas Estructuras e instalaciones del ambiente de trabajo.

**Riesgos Físicos:** Deficiente iluminación, exposición a Radiaciones **peligro de** Explosiones, contacto con sustancias que provoquen quemaduras e incendios

**Riesgos químicos:** generado en el mal Almacenamiento, Transporte y Manipulación de productos Químicos (21).

## **Reporte de los accidentes laborales**

El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de cinco días hábiles y los mortales, graves y muy graves en el plazo máximo de veinticuatro horas hábiles más el término de la distancia, al Ministerio del Trabajo en el modelo oficial establecido, sin perjuicio de su declaración al Instituto Nicaragüense de Seguro Social y Ministerio de Salud.

En caso de no registrarse accidentes, el empleador deberá, comunicarlo por escrito al Ministerio del Trabajo, mensualmente durante los primeros cinco días del mes siguiente a reportar.

Debe investigar en coordinación con la comisión mixta de higiene y seguridad todos los accidentes de trabajo e indicar para cada uno de ellos las

recomendaciones técnicas que considere pertinente con el propósito de evitar la repetición de las mismas.

El empleador debe llevar el registro de las estadísticas de los accidentes ocurridos por período y analizar sus causas (12).

### **Prevención de los Riesgos Laborales**

La prevención de los riesgos laborales trabaja en la planificación, elaboración y puesta en práctica de una serie de normas instructivas que se deben implementar en los diferentes centros de trabajo con el objetivo de evitar o disminuir los riesgos para la salud de los trabajadores derivados de su labor, el reto principal es colaborar con la implantación de sistemas de trabajo seguros, sanos y eficientes. Dicha información deberá darse a conocer a todo el personal de cada una de las empresas la cual su administración adopte este sistema de trabajo para prever, enriquecer las capacidades laborales de manera correcta, disminuir el peligro y evitar que se siga presentando el daño.

#### Técnicas para la Prevención de Riesgos Profesionales

##### Seguridad Ocupacional:

La Seguridad en el Trabajo es precisamente el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

##### **Técnicas de seguridad**

Pueden definirse como el conjunto de actuaciones sistemas y métodos, dirigidas a la detección y corrección de los distintos factores de riesgo que intervienen en los Accidentes de trabajo y al control de sus posibles consecuencias.



Están dirigidas en último término a actuar sobre los dos elementos necesarios para que ocurra el accidente: la conjunción de fallos materiales, de gestión y errores humanos.

### **Clasificación según el ámbito de aplicación**

Atendiendo al ámbito de aplicación, las técnicas de seguridad, es decir el conjunto de técnicas de Prevención y Protección pueden clasificarse en:

Generales o inespecíficas

Estas técnicas son aplicables a cualquier tipo de actividad o riesgo profesional.

Específicas sectoriales concretas. La aplicación de este tipo de técnicas se limita a riesgos concretos eléctricos, químicos, mecánicos, de incendio, etc. o a ciertas actividades, por ejemplo, industrias, minería, construcción.

### **Clasificación en función del sistema de actuación**

En función de su sistema de actuación se clasifican en Analíticas y Operativas:

#### **Técnicas analíticas de seguridad**

Las técnicas analíticas tienen por objeto la detección de los factores de riesgo, la evaluación de los riesgos propiamente dichos y la investigación de las causas que han provocado accidentes para extraer experiencias.

#### **Técnicas operativas de seguridad**

Las técnicas operativas pretenden disminuir las causas que originan los riesgos, tanto dirigiendo su acción hacia los aspectos técnicos y organizativos del trabajo como hacia el propio trabajador.

**Prevención:** Elimina o disminuye el riesgo en su origen. Es siempre prioritaria. Minimiza la probabilidad de materialización del acontecimiento indeseado. Por

ejemplo utilizando una energía o un producto menos peligroso o diseñando un sistema de seguridad intrínsecamente seguro, de forma que elimine el riesgo o evite la exposición al mismo.

**Protección:** Minimiza las consecuencias del accidente. Es complementaria a la prevención. Por ejemplo, instalando resguardos en máquinas o utilizando equipos de protección individual.

**Normalización:** Regula el comportamiento humano seguro. Complementa las medidas de prevención y protección. Lo forman los Manuales de Prevención, procedimiento de trabajo, normas de materiales, etc.

**Señalización:** Indica, advierte, prohíbe, orienta, sobre determinados factores de riesgo. Es del todo complementaria a las anteriores. Las informaciones destacables al ser percibidas por cualquiera de nuestros sentidos contribuirán a que las personas actúen correctamente sin dudar.

**Formación e información:** Siempre imprescindible para asegurar la eficacia de las otras técnicas y sobre todo para que las personas actúen de forma segura. Todo el personal con mando, desde los directivos a los mandos intermedios debieran impartir acciones formativas en el seno de la empresa para que sus colaboradores hagan bien y de forma segura su trabajo. También todos los miembros de la empresa debieran estar inmersos en un plan de formación continuada, básico para mantener actualizados los conocimientos y destrezas en el trabajo y favorecer el crecimiento intelectual que las personas y las organizaciones necesitan.

Cabe reseñar que el grado de efectividad de las medidas operativas es variable de tal forma, que se puede afirmar que la Prevención siempre resulta más efectiva que la Protección, como también son más efectivas todas las medidas que se hayan aplicado en la fase de concepción y diseño, frente a las medidas de

corrección de situaciones deficientes, ya que además en estas últimas el coste económico de las correcciones suele ser mayor (22).

### **Higiene Ocupacional**

La higiene Ocupacional genera una serie de obligaciones y técnicas que salen del campo de la medicina tradicional y que encajan mejor en las ramas de las ingenierías estudia los ambientes para detectar y controlar aquellos factores de tipo físico, químico o biológico que afectan al trabajador. Esta suministra datos cuantitativos de las causas de las enfermedades ocupacionales, realizando mediciones en el medio ambiente laboral sobre las dosis de los agentes responsables de las afecciones en el trabajo.

La Higiene Ocupacional suministra a la medicina del trabajo datos del medio que pueden orientarlo en los posibles efectos que el individuo sufra como consecuencias de su permanencia en un ambiente de trabajo determinado según el tipo de agente, sus características físico-químicas, concentración, tiempo de exposición, etc.

Un diagnóstico médico puede alertar sobre la posible presencia de determinados agentes en un puesto de trabajo. Esta íntima colaboración de las distintas profesiones, alcanza su punto óptimo, en el estudio y fijación de valores de referencia (valores límites permisibles).

### **Exámenes médicos Ocupacionales Periódico:**

El examen médico periódico se realiza de forma obligatoria a todos y cada uno de los trabajadores de los centros de trabajo que hallan cumplido 90 días o más de estar trabajando de manera continua en un puesto de trabajo específico, 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, el objetivo principal 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, tomando en cuenta la edad y los riesgos laborales se realizaran en el examen médico periódico los siguientes exámenes.

A todos los trabajadores en general se les debe realizar:

- Biometría Hemática Completa.
- Examen General de Orina.
- Examen General de Heces.
- VDRL

A su vez a los trabajadores del area de Planta fisica de acuerdo a las actividades laborales que realizan se le practican exámenes tales como:

- Espirometria
- Exudado Faringeo
- Radiografia de Torax

Resultados que son primeramente referidos a cada trabajo que en cuya patologia encontrada es enviado con copia de su resultados y Historial Clinico para su debido tratamiento a su clinica medica previsional, estos a su vez son remitidos a traves del formato de Notificacion de Exámenes medicos a la Dirección de Higiene y Seguridad del Trabajo. (21)

## La UNAN-Managua

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN), creada en 1958 mediante decreto que le otorgaba la autonomía universitaria, tiene sus antecedentes en la Universidad fundada en 1812 en la ciudad de León. Es la última de las Universidades establecidas por España durante la Colonia en América. El Recinto Universitario "Rubén Darío" comenzó su funcionamiento en 1969. El 29 de abril de 1982, por decreto de la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional, la UNAN-Managua se constituyó como institución independiente.

Actualmente la UNAN-Managua es una institución de educación superior de carácter público que goza de autonomía académica, orgánica, administrativa y financiera; que aporta al desarrollo del país, mediante la docencia e investigación con carácter multidisciplinario, la educación permanente e inclusiva, la proyección social y la extensión cultural, en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso, justicia social y en armonía con el medio ambiente.

Funciona con nueve Facultades y un Instituto Politécnico de la Salud, distribuidos en tres recintos universitarios en la ciudad de Managua: Rubén Darío -sede central de la UNAN-Managua-, Carlos Fonseca Amador y Ricardo Morales Avilés, además cuenta con cuatro sedes universitarias regionales ubicadas en las ciudades de Estelí, Matagalpa, Carazo y Chontales.

En la UNAN-Managua estudian más de 33,000 estudiantes entre grado, posgrado y programas especiales. Se ofertan 97 carreras de grado, en las siguientes áreas de conocimiento: Educación e Idiomas, Ciencias de la Salud, Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias Económicas y Administrativas, Humanidades, Ciencias Jurídicas y Sociales. Cuenta con una planta docente de 847 maestros, en su mayoría con grado de maestría y doctorado. En el área administrativa laboran 1232 empleados.

La UNAN-Managua promueve la formación de posgrado a través de programas de maestrías, especialidades médicas y especialidades profesionales. Además forman parte de la universidad tres centros de investigación, dos institutos de investigación, una estación experimental y un laboratorio certificado en biotecnología.

En la actualidad, la UNAN-Managua, está inmersa en un proceso de cambios relacionados a la transformación curricular y la acreditación universitaria, mismos que se desprenden del plan estratégico 2011-2015 (5).

### **Misión y visión**

La misión y visión de la UNAN-Managua surgen de un proceso de consulta entre trabajadores académicos, administrativos y dirigentes estudiantiles; actores clave en la elaboración del plan estratégico institucional 2011-2015.

### **Misión**

Formar profesionales y técnicos integrales desde y con una concepción científica y humanista del mundo, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con un sentido crítico, reflexivo y propositivo, para que contribuyan al desarrollo social, por medio de un modelo educativo centrado en las personas; un modelo de investigación científica integrador de paradigmas universales; un mejoramiento humano y profesional permanente derivado del grado y posgrado desde una concepción de la educación para la vida; programas de proyección y extensión social, que promuevan la identidad cultural de los y las nicaragüenses; todo ello en un marco de cooperación genuina, equidad, compromiso y justicia social y en armonía con el medio ambiente.

## Visión

La UNAN-Managua es una institución de educación superior pública y autónoma, de referencia nacional e internacional en la formación de profesionales y técnicos, a nivel de grado y posgrado, con compromiso social, con valores éticos, morales y humanistas y en defensa del medio ambiente, líder en la producción de ciencia y tecnología, en la generación de modelos de aprendizaje pertinentes que contribuyen a la superación de los retos nacionales, regionales e internacionales; constituyéndose en un espacio idóneo para el debate de las ideas y el análisis crítico constructivo de prácticas innovadoras y propuestas de mejoramiento humano y profesional permanentes, contribuyendo a la construcción de una Nicaragua más justa y solidaria y, por lo tanto, más humana y en beneficio de las grandes mayorías.

Los valores que orientan el quehacer en la UNAN-Managua son:

Compromiso social

Equidad, justicia, igualdad de oportunidades

Honestidad y transparencia

Respeto a los derechos humanos

Respeto a la diversidad

Respeto al medio ambiente

Ética profesional

Responsabilidad social e institucional

Identidad institucional y sentimiento de pertinencia

Tolerancia y solidaridad

Identidad, cultura nacional y valores patrióticos (22)

## **Acciones en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional a nivel institucional**

A partir de la resolución, publicación y divulgación de la actual (Ley 618) Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo la UNAN-Managua, en el año 2009 fundo la oficina de Coordinación de Higiene y Seguridad laboral la cual contaba con un especialista en la materia. Para el año 2011 la universidad tubo un cambio de autoridades de Dirección superior rotundo de la cual surgió la Unidad de Higiene y Seguridad Ocupacional como actualmente la conocen todos los trabajadores, en donde trabaja un equipo de dos especialistas en la materia, dicha Unidad depende de la División de Recursos Humanos y esta a su vez de la Vicerrectoría Administrativa de la institución.

A través del inicio del proceso de acreditación universitaria la institución ha comenzado a poner más empeño y énfasis en todo lo que tiene que ver en materia de salud y seguridad para los trabajadores, con aras al alcanzar la calidad en todos los ámbitos estableciéndose organizativamente en todos sus centros y facultades, en la elaboración y puesta en práctica de Planes de Emergencia las cuales contemplan desde la evacuación hasta el rescate y primeros auxilios de las víctimas, estableciendo normas y políticas en materia de gestión integral de los riesgos a nivel institucional, capacitando y formando a docentes trabajadores y estudiantes con conocimiento en diferentes materias que contemplen la identificación. Evaluación, elaboración de planes para la corrección del daño y prevención del riesgo.

Actualmente la universidad en el Recinto Universitario Rubén Darío (RURD) cuenta con una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo compuesta por 24 miembros de las cuales la mitad son propietarios y la otra parte suplente tal como lo establece la ley (6).



## **Política Ambiental a nivel institucional**

LA UNAN - MANAGUA se comprometió a través de:

1.- Marco jurídico-institucional. Cumplir a cabalidad y promover el cumplimiento de las disposiciones prescritas en la Constitución Política, las leyes, reglamentos, normativas y demás disposiciones legales y administrativas nacionales, acuerdos y convenios internacionales suscritos por Nicaragua, para la protección, preservación y restauración de los ecosistemas y de la calidad del medio ambiente.

2.- Prevención y mitigación de los impactos ambientales. Elaborar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), el cual partirá de una línea de base de calidad ambiental y comprenderá las medidas necesarias para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales negativos provocados por las diversas actividades económicas relacionadas con el quehacer de la Universidad en los diversos componentes de su campus, donde tienen lugar los impactos ambientales directos.

El SGA será organizado sobre la base de un conjunto de planes específicos de gestión ambiental, se actualizará periódicamente e involucrará a todos los integrantes de la Comunidad Universitaria, proveedores y prestadores de bienes y servicios de la Institución. Constituirán componentes relevantes a considerar por el Sistema de Gestión Ambiental, los siguientes factores impactantes sobre el medio ambiente:

- a. Residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos.
- b. Drenaje de aguas pluviales.
- c. Riesgos ante amenazas por fenómenos naturales y por causas antropogénicas, lo cual implica la elaboración de un Plan de Gestión de Riesgos.

d. Huella de carbono. Reducción de la huella de carbono, en función de lo cual se trabajará en el diseño e implementación de:

1) Un plan de arborización, ornamentación y manejo de áreas verdes que incluya el establecimiento del Paseo de la Cultura, en el Recinto Universitario Rubén Darío, pero igualmente aplicable a todos los terrenos y edificaciones que conforman el campus de la Universidad; 2) Un plan de ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica y del agua potable; 3) Mantenimiento preventivo de medios de transporte, maquinaria y equipos.

e. Contaminación atmosférica. Prevención y control de la contaminación atmosférica, lo cual incluye: 1) Contaminación por emisiones de COP (Contaminantes Orgánicos Persistentes); 2) Partículas Totales en Suspensión (PTS), principalmente durante la ejecución de obras constructivas; 3) Contaminación acústica por la emisión de ruidos; y 4) Humo de cigarrillos.

f. Educación ambiental a lo interno de la Universidad (área de influencia directa) y entre las comunidades vecinas. En el área de influencia directa se pondrá en práctica una campaña permanente de información y sensibilización, iniciando con la difusión y sensibilización en torno a la presente Política Ambiental Institucional. Se procederá a través de las prácticas de familiarización, profesionalización y trabajo de extensión.

g. Higiene ambiental y seguridad ocupacional. Se elaborará e implementará un Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional (PHSO).

h. Edificaciones e infraestructura. Incorporar criterios ambientales de ahorro de recursos y eficiencia en el desempeño, para el diseño, construcción, operación y cierre de edificaciones y de la vialidad interna en los distintos componentes que conforman el campus de la Universidad.

3.- Iniciativas ambientales de alcance nacional. Emprender y participar de iniciativas relacionadas con los aspectos más relevantes de la problemática

ambiental nacional y mundial, en aras de aportar a su correcto abordaje desde la perspectiva científica y académica. Entre los componentes de la problemática ambiental en los cuales la Universidad estaría participando figuran:

- a. Cambio climático.
- b. Biodiversidad.
- c. Recursos hídricos y cuencas hidrográficas.
- d. Reforestación.
- e. Convención Ramsar sobre los Humedales de Importancia Internacional.
- f. Gestión de riesgo ante amenazas por fenómenos naturales extremos.
- g. Energías renovables.

4.- Entidad responsable de ejecutar la Política Ambiental. Crear la Unidad de Gestión Ambiental de la UNAN Managua (UGA – UNAN Managua) como entidad operativa responsable de la implementación y seguimiento de la Política Ambiental Institucional de la Universidad. La Unidad de Gestión Ambiental estará adscrita a la Vicerrectoría Administrativa, establecerá las coordinaciones necesarias con las diversas dependencias y componentes del campus de la Universidad, y funcionará de conformidad con su reglamento interno, el cual será aprobado por la Vicerrectoría Administrativa, la cual a su vez, se asesorará de un equipo técnico ad hoc calificado para esos efectos.

5.- Entrada en vigencia y actualización de la Política Ambiental Institucional. La presente Política Ambiental Institucional entrará en vigencia a partir de su fecha de aprobación por el Consejo Universitario. La misma será objeto de una revisión anual, al inicio de cada año calendario, a fin de ratificar su vigencia y realizar las modificaciones que se consideren pertinentes, en aras de mejorar su contenido y desempeño (7).

## **Descripción del Área de Planta Física**

La oficina de Planta Física de la UNAN-Managua Recinto Universitario Rubén Darío está construida con un sistema de mampostería de bigas y columnas con cerramientos de bloques de concreto cielo raso de plycem con estructura metálica, con electricidad de 220 v para la climatización y 110 para aparatos de oficina en general, a su vez cuenta con un sistema de iluminación de 2x40 lumex y 2 x 75 lumex superficial en el área de administración y taller de reparaciones respectivamente. El área de reparaciones cuenta con un sistema de ventilación superficial de un abanico giratorio.

Esta área es la que tiene como objetivo planificar, elaborar, dirigir, supervisar, ejecutar y evaluar todos aquellos proyectos, obras y mantenimientos requeridos para el desarrollo de la Planta Física Universitaria para realizar sus actividades cuenta con un área administrativa donde elaboran sus planes los responsables de unidad, un taller de carpintería, un área de vestidores y una bodega de herramientas y materiales.

Todas las actividades que esta área realiza las lleva a cabo en conjunto como equipo de trabajo con un personal a cargo en diferentes puestos Responsable de la unidad, carpinteros, fontaneros, técnicos en obras civiles, Técnico diseñador de obras, Técnico electricistas, Técnico en telefonía, Técnico en refrigeración, responsable de bodega, operarios polivalentes, soldador y auxiliar de oficina.

A continuación se detallan las funciones de cada uno de los puestos que están a cargo en esta área.

### **RESPONSABLE DE UNIDAD**

#### **Descripción General:**

Planifica, organiza, dirige y controla las actividades de construcción, mantenimiento y reparación de la planta física de la universidad.

### **Descripción Específica:**

- Elabora el Plan Operativo Anual de la Oficina y lo presenta a su superior inmediato para su autorización.
- Programa, distribuye, orienta, supervisa y da seguimiento a las actividades del personal de carpintería, albañilería, electricidad, fontanería y refrigeración.
- Planifica, distribuye, supervisa y da seguimiento a cada una de las tareas de carpintería, electricidad, fontanería y refrigeración.
- Garantiza que se cumplan los procedimientos y llenado de formularios establecidos para atender las diferentes actividades de trabajo.
- Revisa el mantenimiento y reparación de las instalaciones físicas, mobiliarios y equipos.
- Realiza cálculos técnicos para atender la demanda de nuevos equipos de climatización.
- Actualiza el registro y control del mantenimiento de equipos de aires acondicionados, así como la instalación de nuevos equipos.
- Garantiza el mantenimiento preventivo y correctivo en cada uno de los transformadores eléctrico, paneles, gabinetes principales, etc.
- Coordina y garantiza una debida comunicación con los responsables de oficina y administradores, a fin de brindar atenciones óptimas a las demandas de trabajo.
- Elabora requerimiento de materiales para el stock de bodega con sus correspondientes marcas y especificaciones.
- Elabora listado de herramientas y medios de protección para el uso del personal bajo su responsabilidad.
- Realiza diagnóstico de los diferentes equipos que quedan en desuso con la debida especificación y justificación para el trámite de descarte.

- Realiza reuniones de forma periódica con su superior inmediato para informar el avance y seguimiento del trabajo orientado, así como evacuar nuevas orientaciones.
- Elabora reportes de horas extras, viáticos y permisos del personal bajo su responsabilidad.
- Realiza informes mensuales y trimestrales de cada uno de los trabajos realizados en el área bajo su responsabilidad.
- Apoya en la capacitación del personal de la oficina de planta física y mantenimiento.
- Realiza otras actividades relacionados con el cargo, orientadas por su responsable inmediato.

## **OPERARIO POLIVALENTE**

### **Descripción General:**

- Atiende y ejecuta las actividades de reparación y mantenimiento en el ámbito de fontanería, albañilería, pintura, carpintería y electricidad.

### **Descripción Específica:**

- Realiza trabajos menores de fontanería en la instalación y reparación de servicios sanitarios, baños, lavamanos, lavaderos, pantris, hidrantes, tuberías, agua potable y aguas negras.
- Ejecuta trabajos sencillos de carpintería en la reparación de muebles, escritorios, armarios, anaqueles, tarimas.
- Realiza trabajos menores de electricidad básica, como cambios de toma corriente, switch, lámparas y reparaciones de artefactos eléctricos menores.
- Revisa el uso y mantenimiento de herramientas a su cargo.
- Ejecuta trabajos de albañilería, pintura de edificios y puertas.
- Realiza otras tareas afines a las anteriores orientadas por su jefe inmediato.

## **CARPINTERO**

### **Descripción General:**

- Organiza y ejecuta trabajos de carpintería en elaboración, modificación y reparación y otras actividades relacionadas con su área de acuerdo a orientaciones recibidas.

### **Descripción Específica:**

- Realiza trabajos de carpintería tales como: marcos de puertas, marcos de ventana, divisiones de madera y durpanel, sillas, entre otros.
- Repara todo tipo de muebles de maderas, cambia y repara cerraduras de puertas, escritorios, archivadores, cambia techos y reparar goteras.
- Realiza levantamiento de materiales a utilizar, elabora hojas de reportes de los trabajos realizados.
- Informa al Responsable Inmediato de los materiales que no hay en existencia.
- Colabora en trabajos sencillos de electricidad, fontanería, albañilería y pintura.
- Apoya en las áreas de fontanería, electricidad, albañilería y pintura.
- Realiza otras tareas afines a las anteriores orientadas por su jefe inmediato.

## **FONTANERO**

### **Descripción General:**

- Instala y da mantenimiento a sistemas de drenaje tuberías de aguas pluviales, canales aguas negras, cañerías, tuberías y otros conductos así como elementos y accesorios. Realiza trabajos de fontanería y apoya en las áreas de carpintería, electricidad, albañilería y pintura.

### **Descripción Específica:**

- Instala tuberías de aguas potables, servicios sanitarios lavaderos, urinarios y otros, repara tuberías de agua potable desde un medio hasta cuatro pulgadas de diferentes materiales hierro asbesto y PVC.
- Repara tuberías de aguas negras, sanitarios, lava manos, bebederos, lavaderos pantrís, hidrantes, tuberías de aguas potables, realiza levantamiento de materiales a utilizar.
- Elabora hojas de reportes de los trabajos realizados.
- Informa al Responsable Inmediato de los materiales que no hay en existencia.
- Apoya en trabajos sencillos de electricidad, carpintería, albañilería y pintura.
- Realiza otras tareas afines a las anteriores orientadas por su jefe inmediato.

## **TÉCNICO EN OBRAS CIVILES**

### **Descripción General:**

- Organiza, coordina actividades relacionadas con el levantamiento de necesidad de obras civiles que conlleven a la formulación de proyectos de inversión a en la UNAN- Managua.

### **Descripción Específica:**

- Coordina con el superior inmediato y el usuario las actividades que requieren la formulación de proyectos, realiza el levantamiento de necesidades de obras a ejecutar en base a las expectativas del usuario.
- Elabora y mantiene actualizada la guía de costos unitarios de cada una de las actividades relacionada con proyecto de mejoramiento en la infraestructura.



- Garantiza la supervisión de los proyectos orientados cumpliendo con los procedimientos establecidos.
- Elabora especificaciones técnicas para cada una de las actividades del proyecto.
- Realiza informes mensuales y trimestrales de los trabajos realizados.
- Elabora propuesta del diseño requerido en cada una de las obras a realizar.
- Colabora en los trabajos de electricidad, en la capacitación del personal de la oficina de planta física y mantenimiento.
- Elabora propuesta del diseño requerido en cada una de las obras a realizar.
- Elabora memorias de cálculo para la realización de presupuestos take off de materiales, mano de obra y costos indirectos.
- Organiza, coordina y lleva control de las actividades relacionadas con el levantamiento de necesidades de Albañilería y elabora presupuesto de los materiales a utilizar
- Realiza otras actividades relacionados con el cargo orientadas por su responsable inmediato.

## **TÉCNICO ELETRICISTA**

### **Descripción General:**

- Organiza, coordina y lleva control de actividades relacionadas con el levantamiento de necesidades de obras eléctricas y elabora propuesta del diseño requerido en cada uno de los proyectos.

### **Descripción Específica:**

- Coordina, ejecuta, controla, supervisa y evalúa las actividades eléctricas tanto en media tensión como en baja tensión.
- Coordina con su superior inmediato, usuario y personal bajo su responsabilidad el trabajo a realizar.

- Garantiza el debido cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos para el buen desarrollo de su trabajo.
- Proporciona seguimiento a la entrega de materiales para el cumplimiento de los trabajos eléctricos.
- Elabora anteproyectos de obras eléctricas diseño, memorias de cálculos y especificaciones técnicas.
- Realiza censos de cargas y diagnostica las recomendaciones de acuerdo a las normas eléctricas.
- Realiza informes mensuales y trimestrales de los trabajos realizados.
- Colabora en la capacitación del personal de la oficina de planta física y mantenimiento.
- Realiza otras actividades relacionados con el cargo orientadas por su responsable inmediato.

## **TÉCNICO EN REFRIGERACIÓN**

### **Descripción General:**

- Organiza, ejecuta, controla y da seguimiento a las actividades relacionadas al mantenimiento y reparación de climatización.

### **Descripción Específica:**

- Garantiza cada una de las actividades correspondientes al mantenimiento y reparación de los equipos de climatización y refrigeración.
- Coordina con su superior inmediato, usuario y personal bajo su responsabilidad el trabajo a realizar.
- Garantiza el debido cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos para el buen desarrollo de su trabajo.
- Solicita y da seguimiento a la entrega de materiales para el cumplimiento de los trabajos de climatización y refrigeración.

- Elabora anteproyectos de obras de climatización y refrigeración diseño, memorias de cálculos y especificaciones técnicas.
- Elabora y mantiene actualizada la guía de costos unitarios de cada una de las actividades relacionadas con proyectos de climatización.
- Garantiza la supervisión de los proyectos orientados cumpliendo con los procedimientos establecidos.
- Revisa y emite diagnóstico del estado de los equipos.
- Vela por el debido uso y resguardo de los medios de protección y herramientas de trabajo.
- Realiza informes mensuales y trimestrales de los trabajos realizados.
- Participa en las evaluaciones de procesos de compras.
- Colabora en la capacitación del personal de la oficina de planta física y mantenimiento.
- Realiza otras actividades relacionados con el cargo orientadas por su responsable inmediato.

## **RESPÓNABLE DE BODEGA**

### **Descripción General:**

- Planifica, organiza, recepción y despacha materiales, equipos de oficina y productos a las distintas áreas de la Universidad.

### **Descripción Específica:**

- Planifica, recibe y organiza materiales, productos y equipos suministrados por proveedores conforme órdenes de compra y factura.
- Recibe y entrega órdenes de pedidos de la bodega.
- Firma y sella facturas.
- Clasifica los productos ya recibidos conforme factura.
- Anota en libro de control productos recibidos.
- Elabora entradas y salidas de bodega.

- Archiva órdenes de salida y entrada de bodega.
- Realiza inventario periódico en la bodega y participa en el inventario mensual.
- Garantiza el orden y limpieza en la bodega.
- Realiza otras actividades relacionadas a su cargo que le solicite su responsable inmediato

## **AUXILAR DE OFICINA**

### **Descripción General:**

- Garantiza las actividades propias de oficina, así como la debida atención de los trabajadores y público en general.

### **Descripción Específica:**

- Atiende y realiza llamadas telefónicas para recibir y da información.
- Atiende y orienta al público.
- Despacha la correspondencia e informes que tenga encomendado.
- Lleva control de la correspondencia enviada y recibe conforme cuaderno de notas especificando fecha y concepto de la misma.
- Lleva actualizados los archivos de correspondencia interna externa de la Oficina.
- Realiza cotización que le sean encomendadas.
- Reproduce materiales en fotocopia o cualquier medio que se le oriente.
- Realiza gestiones de la Oficina que le sean Orientadas depósitos en el banco, cambio de cheque, distribuye correspondencia externa, entre otras.
- Colabora en gestiones administrativas que le sean encomendadas.
- Busca archivos de tiempos pasados solicitados por su responsable inmediato.
- Recepciona y registra documentos.

- Elabora solicitud de materiales y útiles de Oficina para revisión y autorización de su Jefe Inmediato.
- Entrega materiales y útiles de oficina al personal del área.
- Realiza otras tareas afines a las anteriores orientadas por su responsable inmediato.

## **TECNICO DISEÑADOR DE OBRAS**

### **Descripción General**

- Elaborar propuesta del diseño de obras requerido en cada uno de los proyectos.

### **Descripción Específica:**

- Coordinar con el superior inmediato y el usuario las actividades que requieren la formulación de proyectos.
- Elaborar propuesta de diseño de obras a ejecutar en base a las expectativas del usuario.
- Elaborar memorias de cálculo para la realización de presupuestos (take off de materiales, mano de obra y costos indirectos).
- Elaborar especificaciones técnicas para cada una de las actividades del proyecto.
- Elaborar y mantener actualizada la guía de costos unitarios de cada una de las actividades relacionada con proyecto de mejoramiento en la infraestructura.
- Garantizar la supervisión de los proyectos orientados cumpliendo con los procedimientos establecidos.
- Realizar informes mensuales y trimestrales de los trabajos realizados.
- Apoyar en los trabajos de electricidad.
- Apoyar en la capacitación del personal de la oficina de planta física y mantenimiento.

- Realizar otras actividades relacionados con el cargo orientadas por su responsable inmediato.

## **TECNICO EN TELEFONIA**

### **Descripción General:**

- Organizar, coordinar y ejecutar las actividades relacionadas con el levantamiento de necesidades de materiales para el mantenimiento y reparación de redes telefónicas de la UNAN- Managua.

### **Descripción Específica:**

- Elaborar el plan de mantenimiento preventivo mensual de las unidades telefónicas de las diferentes oficinas, tanto convencionales como teléfonos IP, así como la evaluación mensual del mismo.
- Ordenar y rotular adecuadamente el cableado telefónico del gabinete central de forma que pueda identificarse cada usuario.
- Llevar control de las oficinas que se lea autoriza salida externa a través de la línea telefónica interna con marcado específico, guardando adecuadamente dichas autorizaciones para la revisión correspondiente.
- Coordinar con el superior inmediato y el usuario el levantamiento de necesidades de materiales para el mantenimiento y reparación a las centrales y redes telefónicas, tanto convencionales como telefonía IP.
- Garantizar que se cumplan los procedimientos y llenado de formularios establecidos para atender las diferentes actividades de trabajo.
- Realizar alcances de trabajos, especificaciones técnicas, listado de materiales y marcas para atender el mantenimiento y reparación de las centrales y redes.
- Realizar mantenimiento preventivo de las centrales telefónicas.

- Realizar reparación de averías internas en extensiones telefónicas de las centrales cuando los usuarios reportan fallas de comunicación telefónica.
- Realizar reparación de averías de líneas directas externas siempre y cuando la falla esté en la red de telefonía interna del RURD.
- Realizar monitoreo semanal de las 11 líneas telefónicas asignadas al PBX (22786769 del RURD, así como sobre fallas externas en las redes de telefonía de la empresa CLARO.
- Realizar reporte de averías sobre líneas externas o directas a la empresa de comunicaciones CLARO, dando el debido seguimiento hasta que la empresa restablezca la comunicación.
- Elaborar red de telefonía estructurada para usuarios de telefonía interna del RURD.
- Realizar cambio de cableado para nuevas instalaciones.
- Realizar informes mensuales y trimestrales de los trabajos realizados.
- Elaborar memorias de cálculo para la realización de presupuestos take off de materiales, mano de obra y costos indirectos.
- Participar en capacitación que planifique la institución para el mejoramiento de sus conocimientos en telefonía IP.
- Realizar otras actividades relacionados con el cargo orientadas por su responsable inmediato.
- Otras tareas que surjan producto del avance tecnológico en telefonía.

## **SOLDADOR**

### **Descripción General:**

Construir piezas y objetos de metal, utilizando diseños, instrumentos y maquinarias de herrería/soldadura, a fin de contribuir al mantenimiento de la estructura física de la Organización.

## Descripciones específicas:

- Estima tiempo y material necesario para la elaboración de su trabajo.
- Solicita material de trabajo, de acuerdo a la labor a realizar.
- Diseña, fabrica y repara piezas de metal y mobiliarios sencillos para las diferentes dependencias de la institución.
- Corta y recorta, da forma, dobla, calienta y taladra láminas de metal y/o tubos.
- Forja metal utilizando herramientas y equipos manuales y mecánicos.
- Diseña y construye piezas de hierro para el montaje de aires acondicionados.
- Opera máquinas eléctricas en la ejecución de sus tareas.
- Efectúa reparación y mantenimiento a los equipos y herramientas utilizados en el taller de herrería.
- Recibe y distribuye órdenes y solicitudes de trabajo diario.
- Participa en la realización de inventarios de materiales, herramientas y equipos.
- Fabrica e instala ductos: chimeneas, campanas y canales.
- Participa en la instalación de cerraduras.
- Efectúa mantenimiento preventivo de mobiliario, ductos y piezas de metal, aplicando soldadura, anticorrosivo o
- cualquier otro tratamiento que requieran las mismas.
- Selecciona ángulos, platinas, tubos y casillas de hierro para utilizarlo como material y piezas de soldadura.
- Lija y pule las piezas elaboradas en el taller de acuerdo al acabado solicitado.
- Llena reportes periódicos de las tareas asignadas.
- Mantiene limpio y en orden equipos y sitio de trabajo.
- Cumple con las normas y procedimientos de seguridad integral establecidos por la Organización.
- Realiza cualquier otra tarea afín que le sea asignada. (23)



## **VII. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Tipo de Estudio**

Investigación Descriptiva de Corte Transversal donde se analizó la Situación de Salud ocupacional de los trabajadores del área Planta Física del Recinto Universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).

### **Área de Estudio**

El estudio fue realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, en la sede central Recinto Universitario Rubén Darío, ubicado en el Departamento de Managua de los Semáforos de ENEL Central 2 Km Sur, contiguo a la Colonia Miguel Bonilla, cuya actividad económica se enfoca directamente al servicio de la Educación Superior.

### **Población de estudio**

Los 42 trabajadores administrativos del área de Planta Física que se ubican en el Recinto Universitario Rubén Darío de la UNAN- Managua.

### **Unidad de observación**

Se observaron las condiciones de trabajo así como las actividades del personal del área Planta Física.

## **Variables**

**Objetivo No.1: Identificar las características Sociodemográficas y laborales de los trabajadores.**

Edad

Cargo

Sexo

Tiempo de exposición

Peso

Estado nutricional

**Objetivo No 2: Determinar los riesgos que existen en el área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Recinto Universitario Rubén Darío.**

Riesgos biológicos: polvo, virus, bacterias, hongos, parásitos, etc.

Riesgos de seguridad: Heridas, Cortaduras, Quemaduras, Riesgo eléctrico, Caídas, Incendios.

Riesgos de contaminantes físicos: Ruido, Radiaciones no ionizantes, Vibraciones, Iluminación, Temperatura (exposición a calor y frío), condiciones climáticas.

Riesgos químicos

Riesgos musculo esqueléticos: Herramientas Manuales, Manejo manual de carga, Movimientos repetitivos, Posturas Forzadas, Trabajo de Pie y Trabajo sentado

**Objetivo No 3: Describir los resultados del Chequeo médico ocupacional realizado a los trabajadores del área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.**

Peso

Estado nutricional

Resultados Normales de los exámenes BHC, EGO, EGH, VDRL, Espirometria, Radiografía de Tórax y Exudado Faríngeo.

Resultados Patológicos de los exámenes BHC, EGO, EGH, VDRL, Espirometria, Radiografía de Tórax y Exudado Faríngeo.

**Objetivo No4: Determinar las causas y los diagnósticos de los accidentes laborales generados en el área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.**

Lumbalgia

Heridas punzantes

Cortaduras

Sobre esfuerzo

Caídas al mismo y a distinto nivel

Uso de herramientas manuales

**Objetivo No 5: Conocer el cumplimiento de las normativas en materia de higiene y Seguridad Ocupacional en el área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.**

Medidas Organizativas

Conocimientos Prácticos

## **Técnicas e Instrumentos**

### **Técnicas**

En este estudio se utilizó la técnica de la entrevista y la observación. Preguntas hacia la parte empleadora explícitas de si, no o en proceso de realización para conocer el cumplimiento de las medidas organizativas conocimientos prácticos en

materia de higiene y seguridad ocupacional implementadas en el área Planta Física.

A través de la observación se realizó la evaluación inicial de riesgos que me permitió conocer los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en su puesto de trabajo.

### **Instrumentos**

Se elaboró cuestionario en el que se detalló la respuesta a las preguntas realizadas a la parte empleadora de acuerdo a las medidas, prácticas y capacitaciones que esta área debe cumplir en materia de Higiene y Seguridad laboral.

Se utilizó Normativa emitida por el MITRAB de Nicaragua para la Evaluación inicial de los riesgos para obtener información acerca los riesgos existentes por cada puesto conocer la estimación de los riesgos con respecto al trabajador.

### **Obtención de datos**

**Fuentes primarias:** Preguntas directas a informante clave.

**Fuentes Secundarias:** Informes Exámenes médicos ocupacionales área Planta Física, Nomina, Informe de Subsidios año 2011 al 2013.

### **Procedimiento para la recolección de datos:**

La recolección de los datos de este estudio se llevó a cabo en conjunto con la observación de los puestos de trabajo del área de Planta Física de la UNAN-Managua, RURD en el periodo de Enero a Diciembre del año 2012, con el permiso de la División de Recursos Humanos para la revisión de la base de datos del informe anual del chequeo médico ocupacional 2012 lo que dio a la investigación un perfil más ético y profesional.

Se realizó visita a cada una de las áreas, se observaron las actividades realizadas por cada puesto de trabajos pertenecientes a la Oficina de Planta Física, las condiciones y su entorno para la identificación de los riesgos laborales y se preguntó a los responsables de unidad acerca de los conocimientos prácticos, capacitaciones y medidas organizativas que se realizan en materia de Salud, Ocupacional para conocer el grado de cumplimiento de la ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.

A su vez se solicitó permiso institucional para trabajar con los datos del Chequeo médico ocupacional 2012 realizado a los trabajadores del área de Planta Física y el informe de subsidios del personal comprendidos del año 2011 al 2013 específicamente los ocurridos por Riesgos Profesionales, para obtener datos general de los trabajadores, los resultados normales y patológicos de los exámenes realizados en el chequeo médico y conocer los accidentes laborales que han ocurrido en esta área.

### **Consideraciones éticas**

Se les explico al empleador y a los trabajadores de la importancia de realizar este estudio, de que el manejo de la información de los datos suministrados del chequeo médico, informe de subsidios, nomina se mantendrían en estricta confidencialidad, así como los datos de observación y respuestas de entrevista serian manejados con sigilo para evitar desvíos de esta a tercero que pudieran perjudicar la integridad moral y física tanto del trabajador como para la institución

### **Plan de análisis**

Se elaboró base de datos con cada una de las variables cuantitativas y cualitativas de cada uno de los trabajadores a investigar, la base de datos fue procesada en el programa estadístico SPSS.

A través del programa de procesamiento de textos Word se elaboró informe de revisión documental de los trabajadores y el informe de inspección de cada uno de los ambientes de trabajo de la UNAN-Managua, RURD.

Se revisaron expedientes laborales con el fin de conocer el diagnóstico médico de los subsidios por riesgos profesionales generados por los trabajadores del área de Planta Física de la UNAN-RURD.

## VIII. RESULTADOS

### Aspectos sociodemográficos y laborales

Se estudiaron 42 trabajadores pertenecientes al área de planta física de la UNAN Managua Recinto Universitario Rubén Darío, el 92.9 % (39 )de estos trabajadores pertenecen al sexo masculino y 7.1%(3) al sexo femenino (Ver Tabla 1, Grafica 1 en Anexos).

Las edades que constituían la población de estudio tenían un mínimo igual 24 años, un máximo igual a 60 años, una moda igual a 27 años, desviación estándar igual a 9.37, un 28.6% (12) de los trabajadores pertenecía al grupo de edades de 41 a 55 años, el 23.8% (10) el grupo de edades de 26 a 30 años, el 21.4% (9) el grupo de edades de 36 a 40 años, el 14.3% (6) el grupo de edades de 31 a 35 años, el 9.55% (4) el grupo de edades de 18 a 25 años, y el 2.4% (1) el grupo de edades de 56 a 60 años. (Ver Tabla 2, Grafica 2 en Anexos)

Se verifico que el área de Planta Física cuenta con 12 diferentes cargos de las cuales el 26.2% (11) son Operarios Polivalente, el 16.7% (7) Carpinteros, el 11.9% (5) Técnicos Electricistas, 9.5% (4)Técnicos en Refrigeración, el 7.1% (3) Fontaneros, el 7.1% (3) Responsable de Unidad y el 9.92 % constituido por (1) Auxiliar de Oficina, (1) Técnico diseñador de Obras, (1) Responsable de Bodega, (1) Soldador y (1) Técnico en Telefonía.(Ver Tabla 3, Grafica 3 en Anexos)

Se investigaron los tiempos de trabajar para el área de planta física teniendo como mínimo 1 año, el máximo igual a 30 años, la moda igual a 1 ano, el 69%(29) de los trabajadores tienen de 1 a 5 años de laborar en el área, el 11.9%(5) tienen de 11 a 15 años, el 9.5%(4) Tienen de 6 a 10 años, el 7.1 %(3) de 26 a 30 años y el 2.4%(1) tienen 16 a 25 años de laborar para esta área. (Ver Tabla 4, Grafica 4 en Anexos)

## **Riesgos laborales por puesto de trabajo**

El puesto de carpintero está expuesto en un 36% a riesgos moderados debido a la exposición a Golpes, ruido, incendio, caída al mismo y a distinto nivel, un 27% a riesgos tolerables debido a la exposición a movimientos repetitivos y al trabajo de pie, un 18% a riesgos triviales perteneciente a la exposición de inhalación de vapores químicos y trabajo sentado y un 18% de riesgos moderados por exposición a calor, cortadas, punzadas y amputaciones. (Ver Tabla 6 en Anexos)

El puesto de Fontanero está expuesto en un 40% de riesgos triviales debido a la exposición a golpes, vibraciones, caída a mismo y a distinto nivel y trabajo de pie, un 20% de los riesgos son tolerables por la exposición a riesgos de heridas, cortaduras y posturas forzadas, un 20% de los riesgos son moderados por la exposición a vapores y manipulación de químicos y partículas en movimiento de polvo de cerámica y un 20% de exposición a contaminantes biológicos bacteria, virus, hongos y parásitos y por la exposición a calor. (Ver Tabla 7 en Anexos)

Los Operarios Polivalentes están expuestos en un 42 % a riesgos triviales debido a incendios, golpes, ruido, trabajo de pie y trabajo sentando, un 33% son riesgos de carácter tolerable por la exposición a heridas, cortaduras, al contacto biológicos, a vapores y manipulación química y exposición al calor y en un 33% los riesgos son moderados debido al manejo manual de carga, exposición a polvo, posturas forzadas y a los riesgos de caída al mismo y distinto nivel. (Ver tabla 8 en Anexos)

El cargo de Responsable de Bodega está expuesto en un 60% a riesgos tolerables debido a la exposición a riesgos de incendios, Golpes, Heridas, Cortaduras, Caída al mismo y a distinto nivel, posturas forzadas y aplastamiento, el 30% a riesgos triviales por la exposición a ruido, trabajo de pie y trabajo sentado y un 10% de riesgos moderados debido a la exposición continua de manejo manual de carga pesada. (Ver Tabla 9 en Anexos)



Los responsables de unidad están en un 55% expuesto a riesgos moderados debido a la exposición de riesgos de incendios, golpes, choques contra objetos, al polvo, a contactos biológicos, vapores químicos y caídas al mismo y diferente nivel debido a la supervisión constante en el ambiente laboral de los diferentes puestos de trabajo, en un 36% a riesgos Tolerables por la exposición a ruido, riesgo de Heridas, cortadas, a calor y trabajar sentado y en un 9% de riesgos triviales debido a la exposición de trabajar de pie. (Ver Tabla 10 en Anexos)

El cargo de soldador está expuesto a riesgos triviales en 36% debido a la exposición a incendios, golpes, vibraciones y trabajo de pie, en un 29% a riesgos tolerables por la exposición a heridas, cortaduras, caídas al mismo y distinto nivel, posturas forzadas y manejo manual de carga, un 29% son riesgos moderados por la exposición a vapores metálicos, salpicaduras de químicos, metales fundidos, partículas de metal en movimiento y a contacto eléctrico y un 14% son riesgos importantes debido a la exposición a radiaciones y a calor.(Ver Tabla 11 en Anexos)

El Técnico en Telefonía tiene un 64% de riesgos tolerables por golpes, caídas al mismo y a distinto nivel, cortadas, fatiga visual, carga mental, manejo manual de carga, trabajo sentado y de pie, un 27% a riesgos moderados por contacto eléctrico, uso de herramientas manuales y posturas forzadas y un 9% de riesgos triviales por la exposición a incendios,. (Ver Tabla 12 en Anexos)

Los Técnicos electricistas están expuestos en un 45% a riesgos moderados por la exposición a incendios, ruido, vibraciones, uso de herramientas manuales, condiciones climáticas y trabajo de pie, un 18% a riesgos debido al manejo manual de carga y a trabajar sentados, 18% a riesgos tolerables por la exposición a golpes heridas y cortadas, y 18% a riesgos importantes contacto eléctrico y caída al mismo y distinto nivel. (Ver Tabla 13 en Anexos)

El Técnico diseñador de obras está expuesto en un 40% a riesgos moderados por golpes, riesgos de caídas al mismo y distinto nivel, carga mental, fatiga visual y trabajo sentado, a riesgos tolerables en un 40% debido a la exposición a contacto

eléctrico, heridas, cortaduras, a polvo y condiciones climáticas y a riesgos triviales en un 20% por incendios y trabajo de pie. (Ver Tabla 14 en Anexos)

Los Técnicos en Obras Civiles están expuestos en un 60% a riesgos triviales por incendios, contacto eléctrico, heridas, cortaduras, condiciones climáticas, carga mental, fatiga visual y trabajo sentado, 30% a riesgos moderados debido a Golpes, caídas al mismo y a distinto nivel y trabajo de pie y un 10% a riesgos tolerables por exposición a polvo. (Ver Tabla 15 en Anexos)

Los Técnicos en refrigeración están expuestos en un 45% a riesgos moderados por heridas, cortaduras, caída al mismo y a distinto nivel, exposición a químicos manejo manual de cargas y posturas forzadas, un 27% riesgos tolerables debido a golpes, exposición a polvos y uso de herramientas manuales, 18% a riesgos triviales por la exposición a incendios y trabajo de pie, y un 9% a riesgos importantes por contacto eléctrico. (Ver Tabla 16 en Anexos).

El Auxiliar de Oficina está expuesto en un 50% a riesgos triviales debido a la exposición a incendios, golpes y caída al mismo nivel y el otro 50% a riesgos moderados debido a fatiga visual, movimientos repetitivos y trabajo sentado.(Ver tabla 17 en Anexos)

### **Resultados del Chequeo médico ocupacional a trabajadores Planta Física**

También se estudió el estado nutricional de la población, el 35.7% (15) de los trabajadores se encuentra en un estado normal, el 31% (13) se encuentra en estado de sobre peso, el 16% (7) en estado de Obesidad grado 1, el 14.3%(6) en estado de Obesidad en grado 2 y el 2.4%(1) en estado de Obesidad en grado 3. (Ver Tabla 5, Grafica 5 en Anexos)

De los 42 trabajadores del área de planta física a los que se les practico Biometría Hemática completa el 76.2% (32) resultaron normales, el otro 23.8% (10) de estos presento resultado patológico de baja Hemoglobina en sangre lo que resulta un posible diagnóstico de anemia. (Ver Tabla 19 en Anexos)

Dentro de los resultados del Examen General de Orina el 69% (39) resultaron normales, el otro 31% (13) resultaron patológicos lo que significa que se encontraron gérmenes patógenos en la orina que provocan infecciones en la orina, vejiga y uretra. (Ver Tabla 20 en Anexos)

Los resultados del Examen General de Heces 88.1% (37) normales y 11.9% (5) presentaron patologías en relación a parásitos en las heces fecales. (Ver Tabla 21 en Anexos)

Los resultados de la prueba VDRL solo el 2.4% (1) presento patología lo que significa un posible caso positivo de bacteria treponema palidum en sangre o Sífilis (Ver Tabla 22 en Anexos).

Los resultados de la Radiografía de Tórax el 88.1% (37) salieron normales y el otro 11.9% (5) patológicos con reflejos de complicaciones pulmonares y cardiacas. (Ver Tabla 23 en Anexos)

En los resultados de la prueba fisiológica de espirometria el 2.4% (1) resultaron patológicos la cual significa disminución en su capacidad pulmonar. (Ver Tabla 24 en Anexos)

El examen de Exudado Faríngeo el 2.4% (1) resulto normal, el otro 97.6% (41) resultaron patológicos lo cual significa la detección de la bacteria estereoscópica en la muestra faríngea la cual produce infecciones en la garganta. (Ver Tabla 25 en Anexos)

### **Causas y Diagnósticos médicos de los accidentes laborales generados por el área de Planta Física del año 2011 al 2013**

Se encontró que del año 2011 al 2013 el área de Planta Física ha generado 12 accidentes laborales, dentro su diagnóstico médico el 41.7% (5) provoco cortaduras, el otro 41.7% (5) genero Golpes en los trabajadores y 16.7% (2) genero lumbalgia. (Ver Tabla 26 en Anexos)

Dentro de los cargos de los trabajadores que sufrieron estos accidentes el 58.3% (7) de estos pertenecen al puesto de Operario Polivalente, 16.7% (2) Técnico Electricista, 16.7% (2) Carpintero y el 8.3% (1) al puesto de Fontanero. (Ver Tabla 27 en Anexos)

Las causas de estos accidentes fueron en un 41.7% (5) por contacto con algún tipo de herramienta u objeto, 25% (3) por caída al mismo nivel, un 16.7% (2) por caída a distinto nivel 8.3% (1) por sobreesfuerzo y 8.3% (1) por golpes con. (Ver Tabla 28 en Anexos)

Dentro de los años de ocurrencia el año 2011 representa el 50% (6) del total de accidentes, seguido del 2012 con un 33.3% (4) y el 2013 que hasta el momento lleva el 16.7% (2) con dos accidentes laborales generados por el área de Planta Física. (Ver Tabla 29 en Anexos)

De las partes del cuerpo que sufrieron algún tipo de lesión generada por el accidente laboral se tiene que el 33.3% (6) las manos, 16.7% (2) fue en la columna, 16.7% (2) en los pies, 16.7% (2) las muñecas, 8.3% (1) la cara y el 8.3% (1) los brazos. (Ver Tabla 30 en Anexos)

### **Cumplimiento de las normativas en materia de seguridad y salud ocupacional en el área de Planta Física**

De los 17 ítems relacionados al cumplimiento de medidas organizativas realizadas en materia de seguridad y Salud ocupacional el 70% (12) han sido cumplidas por el empleador tales como la conformación Comisión Mixta de H. S. T., la formación e instrucción de los trabajadores en materia de Salud ocupacional, instalación y abastecimiento de Botiquín de Primeros Auxilios, llevar el control de las estadísticas de accidentes, reportarlos al MITRAB y a su vez investigarlos para evitar que vuelvan a ocurrir, realización de los Chequeos médicos periódicos al personal expuesto a mayor riesgo y Remisión del informe de resultados al MITRAB, realización de planes de trabajo, rotulación de las señales relacionadas al plan de emergencia(salidas de emergencia, rutas de evacuación,

riesgos y peligros potenciales, el área se encuentra dotada con equipos para la extinción de incendios a su vez cuenta con un personal capacitado, el 17.6%( 3) de los ítems están en proceso de elaboración tales como el Reglamento Técnico Organizativo en materia de Higiene y Seguridad laboral, no se han logrado cumplir con todas las disposiciones técnicas emitidas por el MITRAB después de la última inspección, y brindar el Equipo de Protección Personal completo a cada trabajador y solo 11.8%(2) no se han logrado cumplir es el orden y limpieza del entorno de trabajo y el mantenimiento y resguardo de las máquinas y herramientas manuales de trabajo. (Ver Tabla 31 en Anexos).

De los 7 Ítems relacionados a los conocimientos prácticos y capacitaciones que se le han realizado a los trabajadores en relación a los riesgos a lo que están expuesto el 85.7% (6) se han cumplido las Prácticas de evacuación y rescate, las prácticas de Primeros Auxilios, capacitación de levantamiento seguro de carga, capacitación de ruido en el trabajo, capacitación de uso de EPP y capacitación de trabajo seguro auto cuidarte y el 16.7% (1) constituido por la falta de organización, orden y limpieza en su área de trabajo. (Ver Tabla 31 en Anexos)

## IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La investigación demostró que en el área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío predominan 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. Estos datos sociodemográficos en comparación con el estudio de salud ocupacional que se realizó en una universidad de Venezuela tienen mucho en común ya que el promedio de edad de los empleados estudiados fue de 40.4 años, con un rango de 18 a 59 años y una desviación estándar (*DE*) de 9.05. El promedio de antigüedad fue de 4.7 años (Ver tabla 2.1 Anexos)

De los 12 puestos de trabajo que fueron evaluados en sus diferentes cargos el puesto de carpintero está expuesto a riesgos importantes debido a la exposición a veces 8 a más horas diaria a calor, cortadas, punzadas y amputaciones por la falta de extractores de calor, al manejo de máquinas cortadoras de madera y herramientas manuales las cual precisan utilizar los recursos considerables para controlarlos de manera inmediata. El cargo de Fontanero está expuesto a riesgos importantes debido a la exposición constante a contaminantes biológicos parásitos, bacterias, virus y hongos y a la exposición a calor al realizar mantenimiento a inodoros, baños, cajas de registros sanitarios en condiciones climáticas de altas temperaturas, estos riesgos deberán ser controlarlos de manera inmediata. El cargo de soldador está expuesto en un 14% a riesgos importantes debido a la exposición a radiaciones ultravioletas ionizantes y por la exposición a calor la cual precisan recursos considerables para controlarlos de manera inmediata al realizar soldaduras metálicas y por su ambiente de trabajo expuesto al aire libre a condiciones climáticas. Los técnicos electricista a riesgos importantes por la exposición a contacto eléctrico de alto voltaje y a caídas de distinto nivel al realizar conexiones eléctricas verticales de alta tensión en postes

de concreto o madera, estos precisan recursos considerables para controlar el riesgo de manera inmediata. Los Técnicos en refrigeración con un 9% de riesgos importantes cuya causa sería generada por la exposición a contacto eléctrico, debido a contacto eléctrico al realizar mantenimiento a los aires acondicionados.

En promedio la estimación de los riesgos generada en los 12 puestos de trabajo es 29% riesgos triviales a los que no se les requiere realizar una acción específica ya que están allí pero no causan peligro ni daño aparente hacia el trabajador, el 30% riesgos tolerables se requiere de las supervisiones e inspecciones para asegurar que se esté cumpliendo con las medidas técnicas adecuadas y establecidas para realizar la actividad, 34% riesgos moderados los que están asociados con riesgos extremadamente dañinos se debe planear y estimar esfuerzos para realizar la acción para reducir el riesgo y un 7% riesgos importantes en las cuales están expuesto el carpintero, fontanero, soldador, electricista y técnico en refrigeración estos no deben comenzarse cualquier tipo de trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, muy distinto a los resultados que se obtuvieron del estudio de evaluación por puestos de trabajo al personal de mantenimiento de la planta sevigranos en España se encontró que los riesgos involucrados con las actividades de trabajo peligrosos siendo los riesgos físicos y biológicos los que tienen mayor probabilidad de ocurrencia con un 23%, seguidamente los riesgos mecánicos con 19%, los riesgos químicos con 15%, los riesgos condiciones climáticas con un 12% y por último los riesgos disergonomicos y psicológicos con 4% cada uno. (Ver Tabla 18, Grafica 18 en Anexos)

Es importante destacar que el 31% (13) de los trabajadores se encuentran en estado de sobrepeso, 16 % (7) con obesidad grado 1 y el 2.4% (1) con obesidad grado 3 lo que en algún momento puede generar problemas de hipertensión y diabetes en estos trabajadores. De los exámenes practicados en el chequeo médico ocupacional a los trabajadores del área de planta física los resultados de la Biometría Hemática completa, Examen General de Orina y Examen General de Heces la mayoría salieron normales, los resultados del Exudado faríngeo genero 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 para la que se requiere de tratamiento adecuado ya que este tipo de infección sin tratar origina complicaciones como una erupción y puede incluso inflamarse un riñón afectando su funcionamiento, lo que causa inflamación y problemas al filtrar la orina. Entre los síntomas se encuentran disminución de la cantidad de orina, orina con sangre visible, hinchazón en el abdomen, rostro u ojos e inflamación las extremidades inferiores, como los pies y tobillos. Otros síntomas asociados con la enfermedad afecta a las articulaciones, causando dolor y rigidez (30). El examen de VDRL se diagnosticó un posible caso de Sífilis una enfermedad de transmisión sexual (ETS), causada por una bacteria. La sífilis puede causar complicaciones a largo plazo o la muerte si no se trata de manera adecuada, los síntomas van desde aparición de úlceras en diferentes partes del cuerpo, inflamación de las glándulas linfáticas, dolor de garganta, pérdida parcial del cabello, dolor de cabeza, pérdida de peso, dolor muscular, fatiga en etapa avanzada ya después de 10 a 30 años sin tratarse la enfermedad se generan dificultades para coordinar los movimientos musculares, parálisis, entumecimiento, ceguera gradual y demencia. En esta fase avanzada la sífilis puede dañar órganos internos como el cerebro, los nervios, los ojos, el corazón, los vasos sanguíneos, el hígado, los huesos y las articulaciones (31). En la espirometría se registró un caso patológico lo que significa posible diagnóstico de insuficiencia respiratoria. (32) En relación a la radiografía de tórax genero 5 resultados patológicos con posibles diagnósticos de tuberculosis por la detección de alteraciones pulmonares los síntomas de esta enfermedad pueden abarcar desde una tos algunas veces con expectoración de moco, expectoración con sangre, sudoración excesiva especialmente en la noche, fatiga, fiebre, pérdida de peso, dificultad respiratoria, dolor torácico y sibilancias (33), en comparación con el análisis de las enfermedades del estudio realizado en la universidad de Venezuela muy similar ya que se obtuvo una correlación positiva, significativa entre la antigüedad de los trabajadores, el número de signos y síntomas referidos estos, pero no entre estos últimos y la edad o el sexo. Los



síntomas y patologías presentes en su mayoría resultaron no específicos en relación a su actividad laboral. (Ver Grafica 7 Anexos)

Los diagnósticos médicos generados a causa de accidentes laborales en el área de planta Física del año 2011 al 2013 han sido cortadura y golpes con 83.4% debido a la manipulación de herramientas manuales y caídas en los pisos resbaladizos y al realizar mantenimiento a los techos de la instalaciones, el trabajador que más se accidenta es el operario polivalente la cual genera el 58.3% de los riesgos profesionales que se presentan en esta área debido a que este trabajador es el ayudante de carpinteros, fontaneros, soldadores y técnicos en general por lo que se ve expuesto a todos los riesgos que existen en los diferentes puestos. (Ver Tabla 26 y 27 en Anexos)

Del cumplimiento de las normativas en materia de higiene y Seguridad ocupacional de acuerdo a las medidas organizativas se constató la falta de orden, limpieza en el entorno de trabajo y la falta de mantenimiento con resguardo de las máquinas y herramientas manuales que en esta área se utilizan. Así mismo se logró conocer que hace falta más inducción y capacitación a los trabajadores para la organización, orden y limpieza en su área de trabajo, a la vez se observó que se cumple en mayor porcentaje las medidas organizativas y practicas técnicas en materia de Higiene y seguridad del trabajo tal como se mencionó en los resultados, más necesarias para el control y disminución de los riesgos profesionales ya que existe una comisión mixta de HST, se reportan, investigan y se corrigen los peligros que han provocados accidentes, se suministra parte del EPP a cada trabajador y se le brinda en su mayoría las capacitaciones de acuerdo a los riesgos a los que están expuestos, en comparación con los datos que genero el estudio diagnóstico de la situación de la salud ocupacional en los trabajadores de las maquilas que no contaban con un sistema que permita coordinar las medidas organizativas y prácticas en esta materia, donde es inexistente el funcionamiento de las comisiones de higiene y seguridad los trabajadores del área de Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua se encuentran en mejor situación laboral.

## X. CONCLUSIONES

1. La mayoría de los trabajadores del área de planta física son del sexo masculino, con un rango de edades comprendido entre 24 a 60 años, con tiempos de exposición laboral de 1 a 5 años.
2. Los riesgos a los que están expuestos todos los trabajadores en su mayoría son triviales que no requieren ninguna acción específica inmediata, seguido de los riesgos tolerables que necesitan de acción preventiva en base a inspecciones o revisiones del buen manejo de las herramientas, materiales y funcionamiento de los sistemas de seguridad implementados para evitar golpes incendios, cortaduras, etc., los riesgos moderados que deben precisarse para evitar consecuencias extremadamente dañinas. Por otra parte los trabajadores del área de carpintería, fontanería, electricista, soldador y refrigeración están expuestos a riesgos importantes las cuales deben ser reducidos de manera inmediata y no permitir que estos realicen sus actividades hasta que se logre reducir el riesgo.
3. Los trabajadores se encontraban con un estado nutricional normal y sobrepeso, con pesos que oscilan de los 54 a 115 Kg. Los resultados de los exámenes de Orina, heces, VDRL, espirometria, radiografía de tórax y Biometría hemática completa que fueron realizados al personal de planta física en materia de Salud ocupacional en su mayoría se encontraban normales, todos los resultados patológicos incluyendo el examen de exudado faríngeo el que genero mayor porcentaje de patologías en su realización diagnostican enfermedades comunes que no tienen nada que ver en relación con la exposición a diferentes riesgos, físicos, biológicos, de condiciones de seguridad y musculo esqueléticos a los que estos trabajadores pudieran estar expuestos.

4. El año en el que más han ocurrido accidentes laborales en el área de planta física fue el año 2011, cuyos diagnósticos en su mayoría van desde una cortadura a Golpes en las manos el trabajador más expuesto a los diferentes accidentes según las estadísticas es el operario polivalente a causa de la mala utilización de los materiales y herramientas manuales de trabajo y a la falta de orden y limpieza que existe en su entorno de trabajo.
  
5. El cumplimiento de las normativas en materia de Higiene y Seguridad ocupacional en relación a las medidas organizativas y conocimientos prácticos en materia de seguridad y salud ocupacional se encontraron en la mayoría han sido cumplidas por el empleador, solamente hace falta el cumplimiento de algunas disposiciones técnicas como la elaboración del Reglamento Técnico Organizativo, que regule la entrega completa, el uso y sanciones en relación a los Equipos de Protección Personal y de llevar a cabo el proceso de organización, orden y limpieza en el área de trabajo.

## **XI. RECOMENDACIONES**

### **Para la Direccion Superior:**

Mejorar el sistema de ventilación, colocar ventiladores, despeje de material ajeno a la funciones de esa dependencia, establecer orden y limpieza del área, señalar todos los posibles riesgos a los que el trabajador se ve expuesto en dicha área, incluyendo los de obligación sobre el uso de los equipos de protección personal, ampliar el área de los Vestidores para que los trabajadores tengan espacio suficiente para sus tiempos de descanso, a su vez ampliar la bodega ya que los materiales y herramientas son demasiados para la capacidad de la actual.

Brindar mantenimiento preventivo a las máquinas y herramientas a su vez garantizar el resguardo de estas para evitar heridas, cortaduras, punzadas y/o amputaciones, capacitar continuamente al personal en función de cómo prevenir accidentes de acuerdo a los riesgos a los que están expuestos, en materia de extinción de incendios y primeros auxilios.

Adjuntar al Programa de medicina preventiva al personal del área de planta física para disminuir y controlar las enfermedades crónicas no transmisibles y transmisibles con el fin de controlar todas aquellas enfermedades detectadas en los resultados del chequeo médico ocupacional que puedan agravarse con las actividades laborales de estos trabajadores, a su vez realizar convenios con la Clínica de Odontología de la Facultad de Medicina de la UNAN para que estos trabajadores se realicen su revisión bucal anual con el fin de disminuir las consecuencias de infecciones en la garganta provocada por la bacteria estreptocócica encontrada en la mayoría de los trabajadores a través de los resultados del exudado faríngeo.

**Para los trabajadores:**

Cumplir con las obligaciones que el empleador realice en materia de higiene y seguridad la asistencia a su chequeo médico periódico ocupacional, hacer uso correcto de su Equipo de Protección personal, apoyar con la organización, orden y limpieza de sus áreas de trabajo, en el mantenimiento y resguardo de las máquinas y herramientas, asistir y participar en las charlas y prácticas impartidas en materia de Higiene y seguridad ocupacional.

**Para la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo:**

Evaluar e inspeccionar el cumplimiento de las medidas y prácticas que realice tanto el empleador como el trabajador del área de Planta Física de la UNAN-RURD en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional, con el fin de que no sigan ocurriendo más accidentes laborales y a su vez mejorar las condiciones del ambiente laboral de este personal.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

x

1. Gomero Cuadra Raul LC. [www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ce1.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ce1.pdf). [Online].; 2005 [cited 2012 junio 28. Available from: HYPERLINK "[www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ce1.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ce1.pdf)" [www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ce1.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v16n3/v16n3ce1.pdf) .
2. Eijkemans DG. Programa de Salud Ocupacional de la OMS. The Global Occupational Health Network (GOHNET). 2003;(5).
3. Aragòn A, Partanen T. Perfiles de Salud Ocupacional en Centroamerica. Serie Salud y Trabajo. 2009 Agosto; 9(37).
4. Direccion de Estaditicas Economicas y Sociales. Anuario Estdistico 2011. informe Estdistico. Managua: Instituto Nicaraguense de Seguridad Socia l(INSS), Divisiòn General de Estudios Economicos; 2012.
5. zepeda Lòpez A. Cartilla ABC de Seguridad e Higiene Ocupacional. 2010. Proyecto Desarrollo Sostenible de la Seguridad y Salud Ocupacional en Centroamèrica y Repùblica Dominicana.
6. ZÚÑIGA CASTAÑEDA G. Conceptos basicos de salud Ocupacional y sistema de Riegos profesionales en Colombia. Documento extraido de sitio web [www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com).
7. Picon Merchan ME. Universidad de Caldas. [Online].; 2012 [cited 2012 Julio 3. Available from: HYPERLINK "[promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%203-4\\_5.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%203-4_5.pdf)" [promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%203-4\\_5.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%203-4_5.pdf) .
8. Cordia C. De una promociòn de la salud en el lugar de trabajo hacia la gestiòn integradora en el lugar de trabajo. The Global Ocupattional Health Network. 2003; 6(4).
9. Castañaga MdC. Salud en RPP. [Online].; 2005 [cited 2012 Julio 3. Available from: HYPERLINK "<http://radio.rpp.com.pe/saludenrpp/las-enfermedades-ocupacionales/>" <http://radio.rpp.com.pe/saludenrpp/las-enfermedades-ocupacionales/> .
10. Ministerio del Trabajo de Nicaragua. Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. 2007. Procedimiento Tècncio de Higiene y Seguridad del Trabajo para la evaluacion de riesgos en los centros de trabajo.
11. Instituto Nicaraguense de Seguridad Social. Anuario Estadistico. 2009,2010, 2011. Elaborado por la Direccion de Economia y finanzas del INSS.

12. Ministerio del Trabajo. Ley General de Higiene y Seguridad del trabajo. 2003. Reglamento de funcionamiento de la Comision Mixta de Higiene y Seguridad del trabajo.
13. Zuñiga C. GEOTOPOLIS, Conceptos basicos en Salud Ocupacional. [Online].; 2010 [cited 2012 julio 05. Available from: HYPERLINK "www.geotiopolis.com" [www.geotiopolis.com](http://www.geotiopolis.com) .
14. Ministerio del Trabajo. Organizacion y Gestion de la Higiene y Seguridad en la Empresa. 2011. Elaborado por la Direccion General de Higiene y Seguridad del trabajo.
15. Ministerio del Trabajo Nicaragua. Compilacion de Leyes y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo 1993-2008. 2008. Elaborado por la Direccion General de HST.
16. UNAN-Managua. UNAN. [Online].; 2012 [cited 2012 Julio 19. Available from: HYPERLINK "https://www.unan.edu.ni/index.php/2012-05-25-20-40-20/2012-04-24-17-03-31" <https://www.unan.edu.ni/index.php/2012-05-25-20-40-20/2012-04-24-17-03-31> .
17. UNAN-Managua. UNAN. [Online].; 2012 [cited 2012 Julio 2012. Available from: HYPERLINK "www.unan.edu.ni/index.php/2012-05-25-20-40-20/2012-04-24-17-03-46" [www.unan.edu.ni/index.php/2012-05-25-20-40-20/2012-04-24-17-03-46](http://www.unan.edu.ni/index.php/2012-05-25-20-40-20/2012-04-24-17-03-46) .
18. Direccion de Extension de la UNAN-Managua. Politica Ambiental UNAN-Managua. In Propuesta de la Politica Ambiental institucional UNAN-Managua; 2012; Managua. p. 5.
19. Trucchi G. Rebelión. [Online].; 2010 [cited 2012 Julio 30. Available from: HYPERLINK "http://www.rebellion.org/noticia.php?id=105004" <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=105004> .
20. MITRAB Nicaragua. MITRAB. [Online].; 2008 [cited 2012 Julio 12. Available from: HYPERLINK "http://www.mitrab.gob.ni/documentos/formatos/formatos-higiene-y-seguridad/modelo-funcionamientocomision.pdf/view" <http://www.mitrab.gob.ni/documentos/formatos/formatos-higiene-y-seguridad/modelo-funcionamientocomision.pdf/view> .
21. MITRAB. Compilacion Completa de leyes y resoluciones en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. In Rosales F, editor. Normas Basicas de Higiene y Seguridad en los lugares de Trabajo. Managua; 2008. p. 869.
22. Betancur F, Vanegas C. PANORAMA DE LOS FACTORES DE RIESGOS. SURATEP. Octubre 2005; 2(46).
23. Directorio de la Asociacion Chilena de Seguridad. Asociacion Chilena de Seguridad. [Online].; 2010 [cited 2012 julio 26. Available from: HYPERLINK "www.achs.cl" [www.achs.cl](http://www.achs.cl) .

24. Moyano N. Actuacion de la Higiene Ocupacional. 2019. Tecnicas y Metodologia de Actuacion.
25. Rojas M. Condiciones de trabajo y salud de una universidad de Venezuela. Salud Publica Mexico. 2002 Septiembre; 44(5).
26. UNAN Managua. sitio web UNAN-MANAGUA. [Online].; 2012 [cited 2012 07 24. Available from: HYPERLINK "www.unan.edu.ni" [www.unan.edu.ni](http://www.unan.edu.ni) .
27. División de Recursos Humanos UNAN-Managua. Fichas Ocupacionales por cargo. 2008. Elaborado por cada dependencia.
28. Idrogo I. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES POR PUESTOS DE TRABAJOS DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO EN UNA PLANTA DE ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS. 2010..
29. DEFINICION ABC. Sitio web ABC. [Online].; 2007 [cited 2013 10 18. Available from: HYPERLINK "www.definicionabc.com" [www.definicionabc.com](http://www.definicionabc.com) .
30. CENTRO PARA LA DETECCION Y EL CONTROL DE ENFERMEDADES. CDC SPANISH. [Online].; 2012 [cited 2013 SEPTIEMBRE 18. Available from: HYPERLINK "http://www.cdc.gov/std/spanish/sifilis/default.htm" <http://www.cdc.gov/std/spanish/sifilis/default.htm> .
31. E HOW. EHOW EN ESPAÑOL. [Online].; 2013 [cited 2013 10 13. Available from: HYPERLINK "http://www.ehowenespanol.com/complicaciones-faringitis-estreptococica-adultos-lista\_133436/" [http://www.ehowenespanol.com/complicaciones-faringitis-estreptococica-adultos-lista\\_133436/](http://www.ehowenespanol.com/complicaciones-faringitis-estreptococica-adultos-lista_133436/) .
32. Medicina 21. sitio web Medicina 21. [Online].; 2005 [cited 2013 10 15. Available from: HYPERLINK "http://www.medicina21.com/doc.php?apartat=Tecnicas&id=1453" <http://www.medicina21.com/doc.php?apartat=Tecnicas&id=1453> .
33. MIDILINE PLUS INFORMACION PARA SU SALUD. MIDILINE PLUS. [Online].; 2013 [cited 2013 10 18. Available from: HYPERLINK "http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000077.htm" <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000077.htm> .
34. MESA DE SINDICATOS DE LA MAQUILA MLSM. DIAGNOSTICO DE SALUD OCUPACIONAL EDUCACION Y SITUACION LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE LAS MAQUILAS DE NICARAGUA. 2005. MANAGUA NICARAGUA.

x

x



x

x

x

x

x

# ANEXOS



## ANEXO 1. TABLAS

**TABLA 1. Sexo**

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	39	92.9%
FEMENINO	3	7.1%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos Chequeo Médico Ocupacional 2012

**TABLA 2. Edad**

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 a 25 años	4	9.5%
26 a 30 años	10	23.8%
31 a 35 años	6	14.3%
36 a 40 años	9	21.4%
41 a 55 años	12	28.6%
56 a 60 años	1	2.4%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos Chequeo Médico Ocupacional 2012

### TABLA 3. Ocupación

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Técnico electricista	5	11.9%
Técnico refrigeración	4	9.5%
Técnico diseñador de obras	1	2.4%
Carpintero	7	16.7%
Fontanero	3	7.1%
Operario polivalente	11	26.2%
Responsable de bodega	1	2.4%
Responsable de unidad	3	7.1%
Soldador	1	2.4%
Técnico de telefonía	1	2.4%
Técnico obras civiles	4	9.5%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Datos del Chequeo Médico Ocupacional

### TABLA 4. Tiempo de Exposición

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

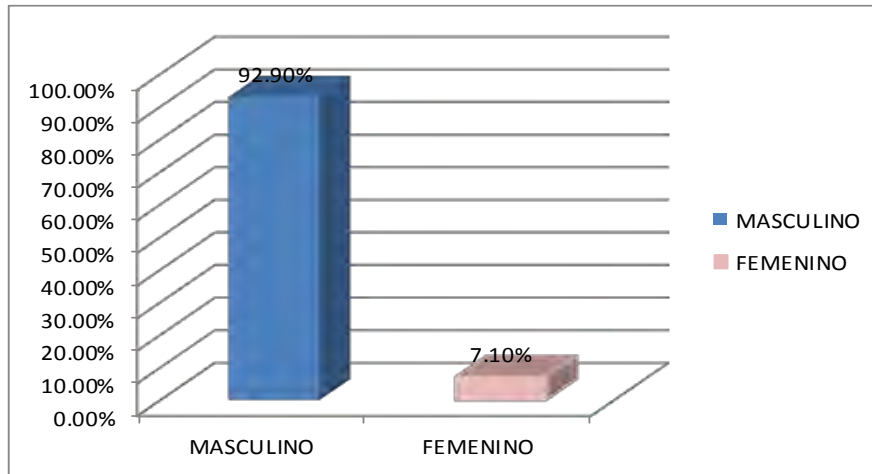
Tiempo de Exposición	Frecuencia	Porcentaje
1 a 5 años	29	69.0%
6 a 10 años	4	9.5%
11 a 15 años	5	11.9%
16 a 25 años	1	2.4%
26 a 30 años	3	7.1%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos del Chequeo Médico Ocupacional

## GRAFICA 1. Sexo

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

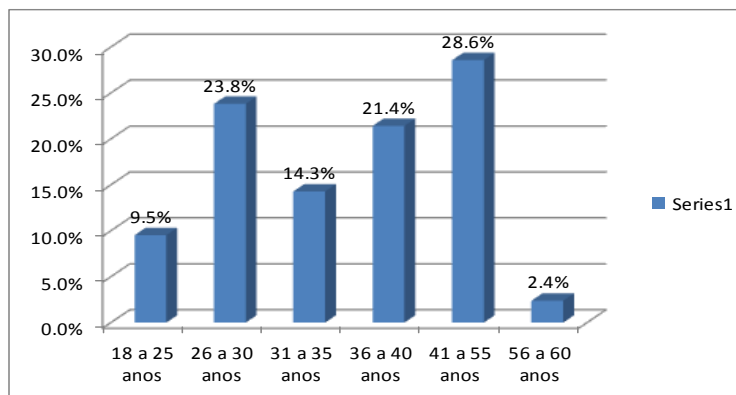


Fuente: Tabla 1

## GRAFICA 2. Edad

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

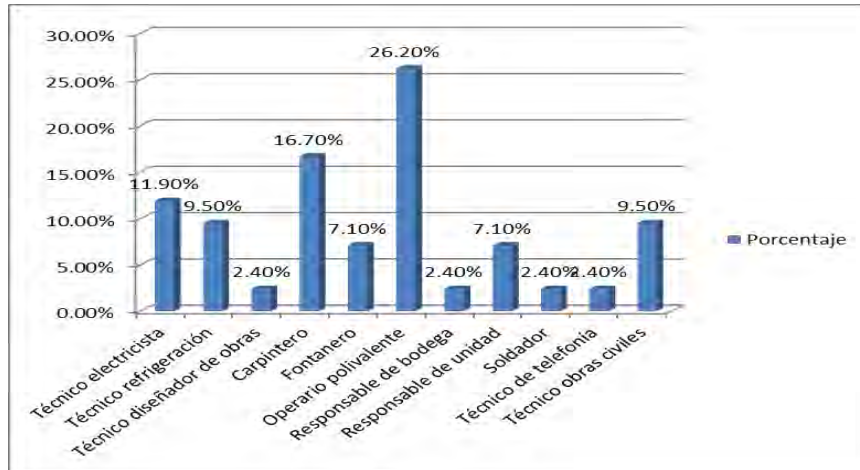


Fuente: Tabla 2

**GRAFICA 3. Ocupación**  
Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.

**Managua, Nicaragua 2012-2013”**



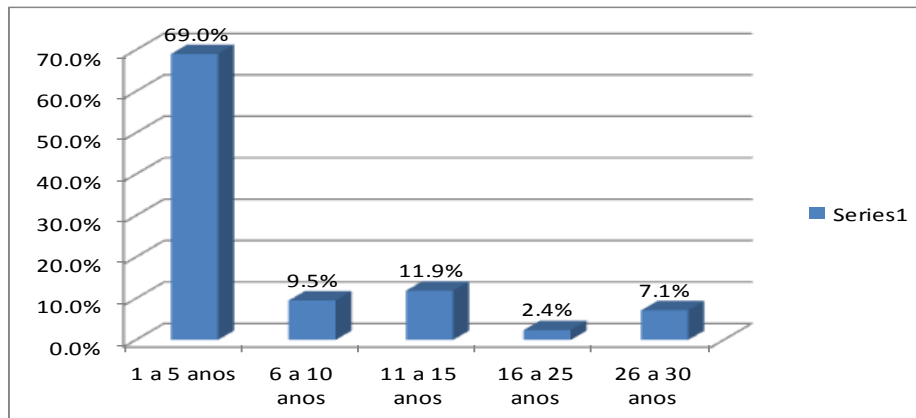
Fuente: Tabla 3

**GRAFICA 4. Tiempo de Exposición**

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío.

**Managua, Nicaragua 2012-2013”**



Fuente: Tabla 4

## ANEXO 2. TABLAS

### Riesgos laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

#### TABLA 6. RIESGOS PUESTO CARPINTERO

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua							FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013												
LOCALIDAD:		Managua							AREA EVALUADA:		Planta Fisica												
Puesto de Trabajo:		CARPINTERO							Tabajadores Expuestos:		8												
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	T o t a l %	B a j a	M e d i a	A l t a	B a j a	M e d i a	A l t a	T r i v i a l	T o l e r a b l e	M o d e r a d o	I m p o r t a n t	S e v e r o	
Incendio	10	0	0	0	0	0	10	0	10	0	30		X			X				X			
Golpe	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	40		X			X				X			
Ruido	0	0	0	10	0	0	10	10	10	0	40		X			X				X			
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	0	10	0	10	0	30		X			X				X			
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	0	10	0	10	0	30		X		X				X				
Expósición a calor	10	10	10	0	0	10	10	0	10	0	60		X				X					X	
Movimientos repetitivos	0	0	0	0	0	10	10	0	10	0	30	X				X			X				
Cortadas, punsadas y amputaciones	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X				X					X	
Exposición a polvo	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	30		X		X				X				
Inhalación de vapores químicos	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Trabajo sentado	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X					
Distribución de la Estimación de Riesgos																		18	27	36	18	0	

Fuente: Observación

**TABLA 7. RIESGOS DEL PUESTO DE FONTANERO**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013									
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:		Planta Fisica									
Puesto de Trabajo:		FONTANERO										Tabajadores Expuestos:		3									
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	T o t a l %	B a j a	M e d i a	A l t a	B a j a	M e d i a	A l t a	T r i v i a l	T o l e r a b l e	M o d e r a d o	I m p o r t a n t e	S e v e r o	
Golpe	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Vibraciones	0	0	0	10	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Riesgo de heridas y cortaduras	10	10	0	0	0	10	0	10	10	0	50		X		X				X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X				X		X					
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Contacto Biológico con Bacteria, hongos, parásitos	10	0	0	0		10	10	10	10	0	50		X			X						X	
Exposición a vapores y manipulación de	0	0	0	0	0	10	10	10	10	0	40		X			X					X		
Partículas de polvo de cerámica en movimiento	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X					X		
Exposición a calor	10	10	0	0	0	10	10	0	0	0	40		X				X					X	
Posturas Forzadas	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X				X			X				
Distribución de la Estimación de Riesgos																		40	20	20	20	0	

Fuente: Observación



**TABLA 8. RIESGOS DEL PUESTO DE OBRERO POLIVALENTE**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013									
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:		Planta Fisica									
Puesto de Trabajo:		OPERARIO POLIVALENTE										Tabajadores Expuestos:		10									
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X					
Golpe	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X				X		X					
Ruido	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Riesgo de heridas y cortaduras	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X		X				X				
Manejo Manual de Carga	10					10		10	10		40		X			X					X		
Exposcion a polvo	10					10		10	10		40		X			X					X		
Posturaz Forzadas	10					10	10		10		40		X			X					X		
Contacto Biologico con Bacteria, hongos, parasis						10	0	10	10		30	X				X			X				
Exposcion a vapores y manipulacion de						10		10	10		30	X				X			X				
Exposicion a calor	10	10				10			10		40		X				X		X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X			X					X		
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Trabajo sentado	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X					
Distribución de la Estimación de Riesgos																		42	33	33			

Fuente: Observación.

**TABLA 9. RIESGOS DEL PUESTO DE RESPONSABLE DE BODEGA**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua						FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013													
LOCALIDAD:		Managua						AREA EVALUADA:		Planta Fisica													
Puesto de Trabajo:		RESPONSABLE DE BODEGA						Tabajadores Expuestos:		1													
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	0	10	0	10	0	30		X			X			X				
Golpe	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	40		X		X				X				
Ruido	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Riesgo de heridas y cortaduras	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	40		X		X				X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	40		X		X				X				
Manejo manual de carga	10	10		10		10	10	0	10	0	60		X			X				X			
Posturas Forzadas	0	0	0	0	0	10	10	0	10	0	30		X			X			X				
Trabajo de pie	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	20	X			X			X					
Aplastamiento	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	40		X			X			X				
Trabajo sentado	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X					
Distribución de la Estimación de Riesgos																		30	60	10	0	0	

Fuente: Observación.

**TABLA 10. RIESGOS DEL PUESTO DE RESPONSABLE DE UNIDAD**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua					FECHA DE EVALUACION:					Febrero, 2013											
LOCALIDAD:		Managua					AREA EVALUADA:					Planta Fisica											
Puesto de Trabajo:		<b>RESPONSABLE DE UNIDAD</b>					Tabajadores Expuestos:					<b>3</b>											
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	T o t a l %	B a j a	M e d i a	A l t a	B a j a	M e d i a	A l t a	T r i v i a l	T o l e r a b l e	M o d e r a d o	I m p o r t a n t e	S e v e r o	
Incendio	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X				X			
Golpe, choques contra objetos	10	0	0	0	0	10	10		10	0	40		X			X				X			
Ruido	0	0	0	0	0	10	10	0	10	0	30		X		X				X				
Riesgo de heridas y cortaduras	0	0	0	0	0	10	10	10	10	0	40		X		X				X				
Exposicion a polvo	0					10	10	0	10		30		X			X				X			
Contacto Biologico con Bacteria, hongos, parasitos	0					10	10	10	10		40		X			X				X			
Exposicion a vapores quimicos	0					10	10	10	10		40		X			X				X			
Exposicion a calor	0	0				10	10		10		30		X		X				X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X				X			
Trabajo de pie	0	0	0	0	0	10		0	10	0	20	X			X			X					
Trabajo sentado	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X			X				
Distribución de la Estimación de Riesgos																		9	36	55			

Fuente: Observación.

**TABLA 11. RIESGOS DEL PUESTO DE SOLDADOR**

EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013									
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:		Planta Fisica									
Puesto de Trabajo:		SOLDADOR										Tabajadores Expuestos:		1									
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Mediana	Alta	Baja	Mediana	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Golpe	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Vibraciones	0	0	0	10	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Riesgo de heridas y cortaduras	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X		X				X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X				X			X				
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X			X			X					
Exposicion a vapores metalicos	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X				X			
Exposición a salpicaduras de quimicos y metales fundidos	10	10				10	10	10	10		60		X			X				X			
Radiaciones ultravioleta no ionizantes	10					10	10	10	10		50		X				X					X	
Particulas de metal en movimiento	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X				X			
Exposicion a calor	10	10	0	0	0	10	10	0	0	0	40		X				X					X	
Posturas Forzadas	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X				X			X				
Contacto electrico	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X				X			
Manejo Manual de Carga	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	X				X			X				
<b>Distribución de la Estimación de Riesgos</b>																		29	29	29	14		

Fuente: Observación

**TABLA 12. RIESGOS DEL PUESTO TECNICO EN TELEFONIA**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:			Febrero, 2013								
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:			Planta Fisica								
Puesto de Trabajo:		TECNICO DE TELEFONIA										Tabajadores Expuestos:			1								
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Mediana	Alta	Baja	Mediana	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Contacto electrico	10			10				10	10		40		X			X				X			
Golpe	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X		X				X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X		X				X				
Uso de Herramientas manuales	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X				X			
Cortadas y punzadas	10	0	0	0		10	0	10	10	0	40		X		X				X				
Posturas Forzadas	10	0	0	0		10	0	0	10	0	30		X			X				X			
Fatiga visual y Carga mental	10	0	0	0		10	0	0	10		30		X		X				X				
Manejo manual de carga	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X				X				X			
Trabajo sentado	10	0	0	0	0	10	0	0	10		30		X		X				X				
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X		X				X				
Distribución de la Estimación de Riesgos																		9	64	27			

Fuente: Observación

**TABLA 13. RIESGOS DE PUESTO TECNICO ELECTRICISTA**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																						
EMPRESA: UNAN-Managua					FECHA DE EVALUACION: Febrero, 2013																	
LOCALIDAD: Managua					AREA EVALUADA: Planta Fisica																	
Puesto de Trabajo: <b>TECNICO ELECTRICISTA</b>					Tabajadores Expuestos: <b>4</b>																	
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado				
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4				
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Mediana	Alta	Baja	Mediana	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo
Incendio	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X				X		
Contacto Electrico	10					10		10	10		40		X				X				X	
Ruido y Vibraciones						10		10	10		30		X			X				X		
Golpe	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X		X				X			
Riesgo de heridas y cortaduras	10	0	0	0	0	10		10	10	0	40		X		X				X			
Uso de Herramientas manuales	10					10		10	10		40		X			X				X		
Condiciones Climaticas						10	10	10	10		40		X			X				X		
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X				X				X	
Manejo manual de carga	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X			X			X				
Trabajo sentado	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X			X			X				
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X				X		
Distribución de la Estimación de Riesgos																	18	18	45	18		

Fuente: Observación

**TABLA 14. RIESGOS DEL PUESTO TECNICO DISEÑADOR DE OBRAS**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013									
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:		Planta Fisica									
Puesto de Trabajo:		<b>TECNICO DISEÑADOR DE OBRAS</b>										Tabajadores Expuestos:		1									
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Mediana	Alta	Baja	Mediana	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Contacto Electrico						10			10		20	X				X			X				
Golpe	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X			X				X			
Riesgo de heridas y cortaduras	10	0	0	0	0	10		10	10	0	40		X		X				X				
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X			X				X			
Exposicon a polvo	10					10		10	10		40		X		X				X				
Condiciones Climaticas						10		10	10		30		X		X				X				
Carga mental y fatiga visual	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30		X			X				X			
Trabajo sentado	10	0	0	0	0	10		10	10	0	40		X			X				X			
Trabajo de pie	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	20	X			X			X					
Distribución de la Estimación de Riesgos																		20	40	40			

Fuente: Observación

**TABLA 15. RIESGOS DEL PUESTO TECNICO EN OBRAS CIVILES**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013									
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:		Planta Fisica									
Puesto de Trabajo:		TECNICO EN OBRAS CIVILES										Tabajadores Expuestos:		3									
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Contacto Electrico	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Golpe	10	10	0	0	0	0	10	10	10		50		X			X				X			
Riesgo de heridas y cortaduras	0	0	0	0	0	10	0		10		20	X			X			X					
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	10	0	0	0	10	0	10	10		50		X			X				X			
Exposicon a polvo	10	10	0	0	0	10		10	10	0	50		X		X				X				
Condiciones Climaticas	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20	X			X			X					
Carga mental y fatiga visual	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X					
Trabajo sentado	0	0	0	0	0	10		0	10	0	20	X			X			X					
Trabajo de pie	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30		X			X				X			
Distribución de la Estimación de Riesgos																		60	10	30			

Fuente: Observación



**TABLA 16. RIESGOS DEL TECNICO EN REFRIGERACIÓN**

FICHA DE EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO																							
EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:		Febrero, 2013									
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:		Planta Fisica									
Puesto de Trabajo:		<b>TECNICO EN REFRIGERACIÓN</b>										Tabajadores Expuestos:		4									
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Mediana	Alta	Baja	Mediana	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	10	0	10	10	0	40		X		X			X					
Golpe	10	10	0	0	0	10	0	10	10	0	50		X			X			X				
Contacto electrico	10					10	10	10	10		50		X				X					X	
Riesgo de heridas y cortaduras	10	0	0	0	0	10		10	10	0	40		X			X					X		
Riesgo de caídas a mismo o diferente nivel.	10	10	0	0	0	10	0	10	10	0	50		X			X					X		
Exposicion a quimicos	10					10	10	10	10		50		X			X					X		
Exposicion a polvo	10					10		10	10		40		X		X					X			
Manejo manual de carga	0	0	0	0	0	10	0	10	10	0	30		X			X					X		
Uso de Herramientas manuales	10					10		10	10		40		X		X					X			
Posturas Forzadas	10	10				10			10		40		X			X					X		
Trabajo de pie	10	0	0	0	0		0	0	10	0	20	X			X			X					
Distribución de la Estimación de Riesgos																		18	27	45	9		

Fuente: Observación

**TABLA 17. RIESGOS DEL PUESTO AUXILIAR DE OFICINA**

EMPRESA:		UNAN-Managua										FECHA DE EVALUACION:			Febrero, 2013								
LOCALIDAD:		Managua										AREA EVALUADA:			Planta Fisica								
Puesto de Trabajo:		AUXILIAR DE OFICINA										Tabajadores Expuestos:			2								
PARAMETROS DE EVALUACION	Estimación de Probabilidad											Probabilidad			Severidad			Riesgo Estimado					
	Ver Tabla 1											Ver Tabla 2			Ver Tabla 3			Ver Tabla 4					
Factores de Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total %	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	
Incendio	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Golpe	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	X			X			X					
Riesgo de caídas a mismo	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	X			X			X					
Fatiga visual	10	0	0	0	0	10			10		30		X			X					X		
Movimientos repetitivos	10	0	0	0	0	10		10	10		40		X			X					X		
Trabajo sentado	10	0	0	0	0	10	10	10	10	0	50		X			X					X		
Distribución de la Estimación de Riesgos																		50		50			

Fuente: Observación

**TABLA 18. CUADRO RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO**  
 “Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

PUESTO DE TRABAJO	ESTIMACION DE LOS RIESGOS				
	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo
CARPINTERO	18	27	36	18	0
FONTANERO	40	20	20	20	0
OPERARIO POLIVALENTE	42	33	33	0	0
RESPONSABLE DE BODEGA	30	60	10	0	0
RESPONSABLE DE UNIDAD	9	36	55	0	0
SOLDADOR	36	29	29	14	
TECNICO DE TELEFONIA	9	64	27	0	0
TECNICO ELECTRICISTA	18	18	45	18	0
TECNICO DISEÑADOR DE OBRAS	20	40	40	0	0
TECNICO EN OBRAS CIVILES	60	10	30	0	0
TECNICO EN REFRIGERACIÓN	18	27	45	9	0
AUXILIAR DE OFICINA	50	0	50	0	0
<b>PROMEDIO DE ESTIMACIÓN RIESGOS</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

Fuente: Tabla 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17

## **GRAFICA 6. PROMEDIO DE ESTIMACION DE LOS RIESGO EN EL AREA DE PLANTA FISICA UNAN-RURD**

**“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”**

Fuente: Tabla 18

## ANEXO 3. RESULTADOS DEL CHEQUEO MEDICO OCUPACIONAL

### TABLA 5. Estado Nutricional

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

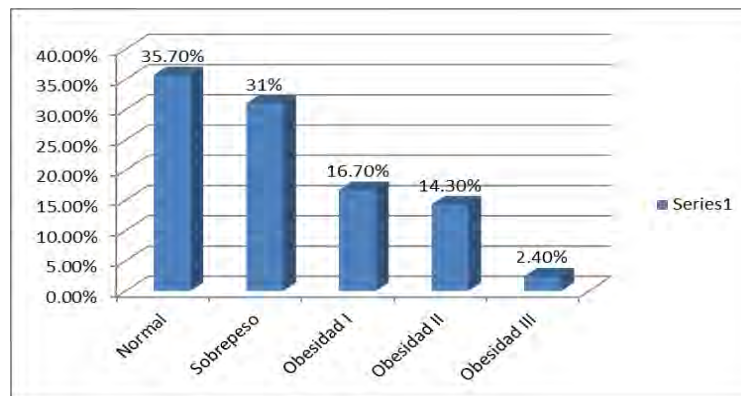
Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Normal	15	35.7
Sobrepeso	13	31.0
Obesidad I	7	16.7
Obesidad II	6	14.3
Obesidad III	1	2.4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Datos del Chequeo Médico Ocupacional

### GRAFICA 5. Estado Nutricional

Características sociodemográficas y laborales

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”



Fuente: Tabla 5

**TABLA 19. RESULTADOS DEL EXAMEN BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA (BHC)**

**“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”**

Resultado BHC	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	32	76.2
PATOLOGICO	10	23.8
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

**TABLA 20. RESULTADOS EXAMEN GENERAL DE ORINA (EGO)**

**“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”**

Resultado EGO	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	29	69.0
PATOLOGICO	13	31.0
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

**TABLA 21. RESULTADOS EXAMEN GENERAL DE HECES (EGH)**

**“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”**

Resultado EGH	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	37	88.1
PATOLOGICO	5	11.9
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

**TABLA 22. RESULTADOS PRUEBA SEROLOGICA DEL SIFILIS (VDRL)**

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Resultado VDRL	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	41	97.6
PATOLOGICO	1	2.4
<b>Total</b>	42	100.0

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

**TABLA 23. RESULTADOS RADIOGRAFIA DE TORAX (RTX.)**

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Resultado RTX.	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	37	88.1
PATOLOGICO	5	11.9
<b>Total</b>	42	100.0

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

**TABLA 24. RESULTADOS ESPIROMETRIA**

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Resultado Espirometria	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	41	97.6
PATOLOGICO	1	2.4
<b>Total</b>	42	100.0

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

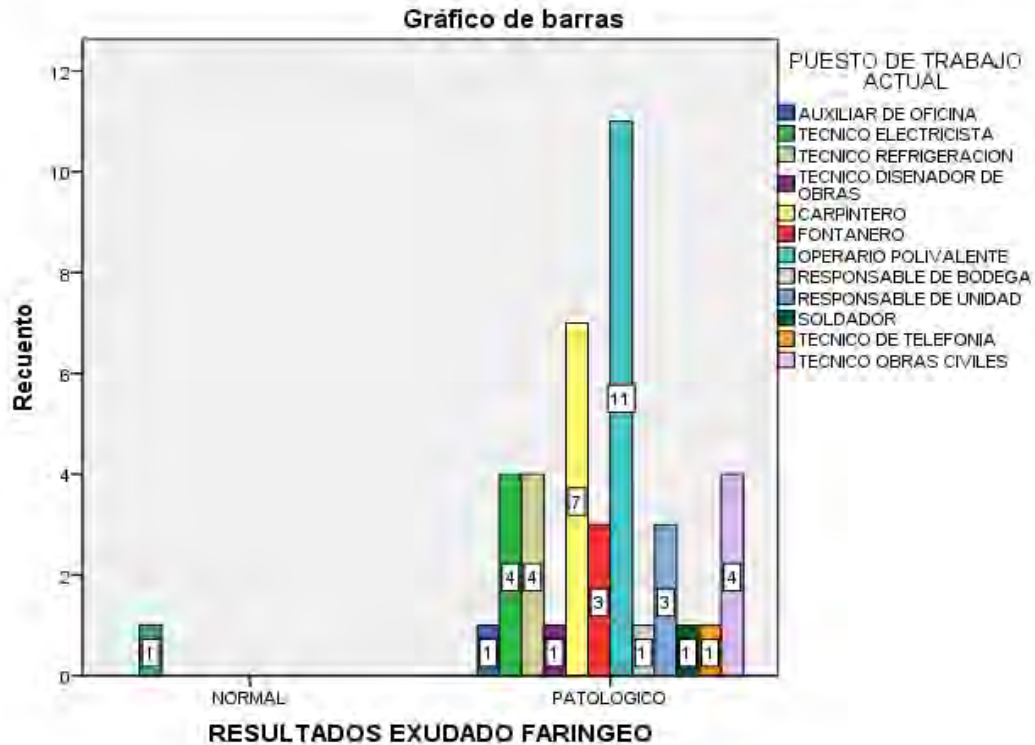
**TABLA 25. RESULTADOS EXUDADO FARINGEO (Ex. FARING.)**  
 “Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

Resultado Ex. FARING.	Frecuencia	Porcentaje
NORMAL	1	2.4
PATOLOGICO	41	97.6
Total	42	100.0

Fuente: Informe del Chequeo Médico Ocupacional 2012

**GRAFICA 7. CANTIDAD DE RESULTADOS PATOLOGICOS DE EXUDADO FARINGEO POR PUESTO DE TRABAJO**

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”



Fuente: Tabla 25



**ANEXO 4. CAUSAS Y DIAGNÓSTICOS MÉDICOS DE LOS ACCIDENTES LABORALES GENERADOS EN EL ÁREA DE PLANTA FÍSICA DEL AÑO 2011 AL 2013.**

**TABLA 26. Diagnóstico Médico de los de los accidentes laborales generados en el área de planta física del año 2011 al 2013.**

Diagnostico Medico	Frecuencia	Porcentaje
Lumbalgia	2	16.7
Cortadura	5	41.7
Golpe	5	41.7
Total	12	100.0

Fuente: Informe de Subsidios 2011-2013 UNAN-Managua.

**TABLA 27. Cargo del personal que sufrió accidentes laborales generados en el área de planta física del año 2011 al 2013.**

Cargo	Frecuencia	Porcentaje
Operario polivalente	7	58.3
Técnico electricista	2	16.7
Carpintero	2	16.7
Fontanero	1	8.3
Total	12	100.0

Fuente: Informe de Subsidios 2011-2013 UNAN-Managua.

**TABLA 28. Causa de los accidentes laborales generados en el área de planta física del año 2011 al 2013.**

Causa	Frecuencia	Porcentaje
Sobreesfuerzo	1	8.3
Contacto con	5	41.7
Caída mismo nivel	3	25.0
Golpes con	1	8.3
Caída distinto nivel	2	16.7
Total	12	100.0

Fuente: Informe de Subsidios 2011-2013 UNAN-Managua.

**TABLA 29. Año de ocurrencia los accidentes laborales generados en el área de planta física del año 2011 al 2013**

<b>Año de Ocurrencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
2011	6	50.0
2012	4	33.3
2013	2	16.7
Total	12	100.0

Fuente: Informe de Subsidios 2011-2013 UNAN-Managua.

**TABLA 30. Ubicación de la lesión generada por los accidentes laborales en el área de planta física del año 2011 al 2013**

<b>Parte del cuerpo lesionada</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Columna	2	16.7
Pie	2	16.7
Mano	4	33.3
Cara	1	8.3
Muñeca	2	16.7
Brazo	1	8.3
Total	12	100.0

Fuente: Informe de Subsidios 2011-2013 UNAN-Managua.

Anexo 5.

**TABLA 31. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

“Situación de Salud Ocupacional del área Planta física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Recinto Universitario Rubén Darío. Managua, Nicaragua 2012-2013”

<b>CUMPLIMIENTO NORMATIVAS EN MATERIA DE HSO</b>				
<b>ELEMENTOS A EVALUAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>E/P</b>
<b>MEDIDAS ORGANIZATIVAS</b>	1. Reglamento Técnico Organizativo de H. S. T.			X
	2. Comisión Mixta de H. S. T.	X		
	3. Formación – Instrucción	X		
	4. Botiquín de Primeros Auxilios	X		
	5. Estadísticas de Accidentes	X		
	6. Reporte de los Accidentes al MITRAB	X		
	7. Investigan los Accidentes	X		
	8. Cumplimiento a las Disposiciones Técnicas			X
	9. Remisión al MITRAB de los resultados de exámenes médicos.	X		
	10. Planes de Trabajo	X		
	11. Señales de salidas	X		
	12. Señales de Evacuación	X		
	13. Señales de riesgos y peligros potenciales	X		
	14. Medios de prevención y extinción de incendios	X		
	15. Orden y limpieza en su entorno		X	
	16. Entrega y uso de EPP			X
	17. Mantenimiento y resguardo de las máquinas y herramientas manuales		X	
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>%</b>	<b>70.60%</b>	<b>11.80%</b>	<b>17.60%</b>	
<b>ELEMENTOS A EVALUAR</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>E/P</b>
<b>CONOCIMIENTOS Y PRACTICOS</b>	1. Prácticas de evacuación y rescate	X		
	2. Prácticas de Primeros Auxilios	X		
	3. Capacitación de levantamiento seguro de carga	X		
	4. Capacitación de ruido en el trabajo	X		
	5. Capacitación de uso de EPP	X		
	6. Capacitación de trabajo seguro auto cuidarte	X		
	7. Capacitación organización, orden y limpieza del área de trabajo			X
	<b>Total</b>	<b>6</b>		<b>1</b>
	<b>%</b>	<b>85.70%</b>		<b>16.70%</b>

## ANEXO.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### Enumeración de Variables

Objetivo No.1	Objetivo No.2	Objetivo No.3	Objetivo No. 4	Objetivo No.5
Sexo	Riesgos físicos	Resultados BHC	Diagnostico medico	Medidas Organizativas
Edad	Riesgos Químicos	Resultados EGO	Causa del accidente	Conocimientos Prácticos
cargo	Riesgos biológicos	Resultados EGH	Ubicación de la lesión	
Tiempo de exposición	Riesgos de seguridad	Resultados EX. Faríngeo	Año de ocurrencia del accidente	
Peso	Riesgos Músculo esqueléticos.	Resultados VDRL	Cargo del accidentado	
Estado nutricional		Resultados Espirometria		
		Resultados Rad. Tórax		

**Objetivo No. 1:** Describir los aspectos socio-demográficos y laborales de los trabajadores del área de Planta fisca de la UNAN-RURD.

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años cumplidos	Cuantitativa de razon	18 a 25 años
				26 a 30 años
				31 a 35 años
				36 a 40 años
				41 a 55 años
				56 a 60 años
SEXO	Es un proceso de combinación y mezcla de rasgos a menudo dando por resultado la especialización de organismos en variedades femenina y masculina	Apariencia externa	Cualitativa Dicotomica	MASCULINO FEMENINO
Ocupación	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere conocimientos especializados	Historial Clínico Chequeo Médico Ocupacional	Cualitativa Nominal	Auxiliar de oficina. Carpintero. Fontanero. Operario polivalente. Responsable de bodega. Responsable de unidad. Soldador. Técnico de Telefonía Técnico electricista. Técnico en diseñador de obras. Técnico en obras civiles.
Tiempo de exposición	Tiempo años que tiene el trabajador de laborar para esa área.	Historial Clínico Chequeo Médico Ocupacional	Cuantitativa de razon	1 a 5 años 6 a 10 años 11 a 15 años 16 a 25 años 26 a 30 años

**Objetivo No. 2:** Identificar los riesgos a los que están expuesto los trabajadores del área de Planta fisca de la UNAN-RURD.

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
RIESGO FÍSICO	Son todos aquellos factores ambientales tales como Ruido, Temperaturas, Extremas (Calor/frío), Ventilación, Iluminación, Radiación, Vibración.	Observación	Cualitativa Ordinal	Trivial Tolerable Moderado Importante Severo
RIESGO QUÍMICO	Es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición al uso, manipulación y transporte de agentes químicos.	Observación	Cualitativa Ordinal	Trivial Tolerable Moderado Importante Severo
RIESGO BIOLÓGICO	Es el riesgo que es provocado por estar expuesto a contaminantes biológicos tales como polvo orgánico, virus, bacterias, hongos	Observación	Cualitativa Ordinal	Trivial Tolerable Moderado Importante Severo
RIESGOS DE SEGURIDAD	Son los riesgos físicos mecánicos que se encuentran en el ambiente de trabajo tales como incendio, Golpes contra/por, Aplastamiento, atrapamiento, cortaduras, contacto eléctrico	Observación	Cualitativa Ordinal	Trivial Tolerable Moderado Importante Severo
RIESGOS MUSCULO ESQUELÉTICOS	Riesgos derivados, principalmente, de la carga de trabajo, movimientos repetitivos, posturas forzadas, trabajos prolongados sentados o de pie condiciones de trabajo y de la organización del mismo	Observación	Cualitativa Ordinal	Trivial Tolerable Moderado Importante Severo

**Objetivo No. 3:** Identificar los resultados del Chequeo Médico Ocupacional realizado a los trabajadores del área Planta Física UNAN-RURD

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
PESO	La fuerza que ejerce un determinado cuerpo sobre el punto en que se encuentra apoyado	Historial Clínico Chequeo Médico Ocupacional	Cuantitativa continua ordinal	54 a 64 kg 65 a 75 Kg 76 a 86 Kg 87 a 97kg 98 a 108 Kg 109 a 115 Kg
ESTADO NUTRICIONAL	Es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo de acuerdo a su tamaño, edad y su peso.	Historial Clínico Chequeo Médico Ocupacional	Cualitativa Nominal	Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III
BHC	Análisis de laboratorio de la Sangre en el que descubre un nivel de hemoglobina en sangre menor de lo normal.	Baja hemoglobina en la sangre	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico
EGO	Análisis de laboratorio de la orina que permite identificar la existencia de infección urinaria, de la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata.	Gérmenes patógenos en la Orina	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico
EGH	Análisis de laboratorio de las heces fecales para identificar enfermedad infecciosa causada por protozoos, vermes (cestodos, trematodos, nematodos) o artrópodos.	Parasitosis en las Heces Fecales	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico
VDRL	Este examen mide sustancias, llamadas anticuerpos, que se producen en el cuerpo si usted entra en contacto con la bacteria que causa la sífilis, denominada Treponema pallidum.	Bacteria Treponema Palidum en Sangre	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico
ESPIROMETRÍA	Prueba fisiológica que se realizar para identificar si los pulmones mantienen los niveles arteriales de oxígeno y dióxido de carbono adecuados para las demandas del metabolismo celular de acuerdo a la anatomía de la persona.	Insuficiencia Respiratoria	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico
EXUDADO FARINGEO	Es una prueba de laboratorio que se hace para identificar microorganismos que pueden causar una infección en la garganta. Casi siempre se utiliza para diagnosticar faringitis estreptocócica.	Bacteria estreptocócica en la muestra	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico
RADIOGRAFÍA DE TORAX	Es una radiografía del tórax, los pulmones, el corazón, las grandes arterias, las costillas y el diafragma, se utiliza para detectar patologías pulmonares, cardíacas y en los huesos del Tórax	Reflejo de Patologías pulmonares, cardíacas o ósea del Tórax	Cualitativa dicotómica	Normal Patologico

**Objetivo No4:** Conocer los diagnóstico médico y las causas de los accidentes laborales generados en el área de Planta Física del año 2011 al 2013.

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Diagnostico medico	Consecuencia que ocasiono en el trabajador el accidente laboral.	Informe de Subsidios Riesgos Profesionales	Cualitativa nominal	Lumbalgia Cortadura Golpe
Causa del accidente	Forma por la que ocurrió el accidente laboral.	Informe de Subsidios Riesgos Profesionales	Cualitativa nominal	Sobre esfuerzo Contacto con Caída mismo nivel Caída distinto nivel Golpes con
Ubicación de la lesión	Parte del cuerpo lesionado producto del accidente laboral.	Informe de Subsidios Riesgos Profesionales	Cualitativa nominal	Columna Pie Mano Muñeca Brazo
Año de ocurrencia del accidente	Periodo anual de ocurrido el accidente laboral.	Informe de Subsidios Riesgos Profesionales	Cualitativa nominal	2011 2012 2013



**Objetivo No. 5:** Conocer el cumplimiento de las normativas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional en el área Planta Física de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua-RURD.

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA	VALOR
Medidas Organizativas	Conjunto de medidas implementadas para que la parte empleadora y trabajadora de una empresa cordinen fuerzas y actividades necesarias para el cumplimiento de la ley y normativas ministeriales orientadas a la Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional.	Entrevista	Cualitativa nominal	Si No En proceso (E/P)
Conocimientos Practicos	Conjunto de conocimientos, capacitaciones que se han llevado a la practica en relacion a la disminuci3n de los riesgos latentes en nuestra area de trabajo ya sea que atenten directamente al trabajador y atenten directamente a la edificaciones. Capacitacion de riesgos fisicos, quimicos, biologicos, combate de incendios y primeros auxilios.	Entrevista	Cualitativa nominal	Si No En proceso (E/P)

**ANEXO 7. Tabla y procedimientos para realizar el análisis de los riesgos por puestos de Trabajo**

**TABLA 32. Condiciones para calcular la Probabilidad**

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

**TABLA 33. Para determinar la Severidad del Daño se utilizará la siguiente tabla:**

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

**Tabla 34. Estimación de la Severidad del Daño**

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

**TABLA 35. El cálculo de la Estimación del Riesgo, será el resultado de la probabilidad y la severidad del daño, para ellos se utilizará la siguiente matriz:**

		Severidad del Daño		
		BAJA LD	MEDIA D	ALTA ED
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	intolerable

**Niveles de acciones a toma según la severidad del daño**

**TABLA 36. Los significados de los distintos niveles de probabilidad y severidad son resumidos en el siguiente cuadro:**

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

posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

**ANEXO 8. ESTADÍSTICAS DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES LABORALES DE LOS TRABAJADORES ADSCRITOS AL INSS**

**TABLA 37. ENFERMEDADES LABORALES 2007-2011**

Años	Total de Enfermedades Ocupacionales	Enfermedades musculoesqueléticas	
		Frecuencia	Porcentaje
2007	246	88	35.2
2008	263	151	57.4
2009	309	187	60.5
2010	564	292	51.77
2011	506	294	58%

**TABLA 38. ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES**

**Accidentes y Enfermedades profesionales según condiciones peligrosas.**

Condiciones peligrosas	2007		2008		2009		2010	
	A	EP	A	EP	A	EP	A	EP
Relación tarea/fatiga física del trabajo	634	37	765	21	485	20	567	37
Control RE (Posturas, esfuerzos/ mov. repetitivos)	3186	23	4,179	70	3477	96	4,446	286
Total	3,820	60	4,944	91	3,962	116	5,013	323
Porcentaje	17	24.3	21.6	34.6	17.7	37.5	19.8	57.2