

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA



**CONDICIONES DE TRABAJO BAJO LAS CUALES EL PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA DESEMPEÑA SUS FUNCIONES EN EL  
INSTITUTO MÉDICO “LA FLORIDA”**

(Trabajo presentado como requisito parcial para optar al Título de  
Licenciado en Enfermería)

**Autora:**  
**T.S.U. Yamilka Millán**  
**C.I. N° 13.571.599**  
**Tutora:**  
**Lic. Maribel Osorio**

Caracas, Junio del 2007

**CONDICIONES DE TRABAJO BAJO LAS CUALES EL PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA DESEMPEÑA SUS FUNCIONES EN EL  
INSTITUTO MÉDICO “LA FLORIDA”**

## DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, por darme fortaleza para lograr esta meta.

A mis padres, quienes me han brindado su comprensión con el interés de que salga adelante y pueda ser útil en la vida llevando a cabo la ardua labor que desempeño.

A mis hermanos, por estar siempre allí acompañándome y dándome ánimos para continuar.

A Nelson Isava gracias por existir, por tu amor incondicional y tu apoyo.

A mi familia, que en todo momento han estado a mi lado brindándome su cariño.

**Yamilka**

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Central de Venezuela, por abrir sus puertas y haber sido el lugar donde logre aprender a ser mejor, a los profesores que me brindaron su enseñanza para formarme como excelentes profesionales.

A mi tutora, Lic. Maribel Osorio por ser la guía para continuar adelante y llegar a nuestra meta.

Mi agradecimiento a los profesionales de enfermería del Instituto Médico "La Florida", que pacientemente colaboraron para la culminación de este trabajo.

A Surid Da Costa, por la colaboración brindada en la realización de este trabajo.

A Rafael Da Silva, por su buena disposición a toda hora y por tenderme la mano en el momento preciso.

A todas aquellas personas, que de una u otra forma nos ayudaron a alcanzar la meta trazada.

**A todos mil gracias,  
Yamilka**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado, presentado por las **T.S.U. Yamilka Millán**; titulado **“CONDICIONES DE TRABAJO BAJO LAS CUALES EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DESEMPEÑA SUS FUNCIONES EN EL INSTITUTO MÉDICO “LA FLORIDA”**, para optar al título de Licenciado en Enfermería, considero que dicho trabajo reúne los requisitos para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En Caracas a los veintisiete días del mes de junio del año 2007.

---

**Lic. Maribel Osorio**  
**C.I. N° 6.447.381**

## INDICE

	Pág.
<b>Acta de aprobación de Jurados.....</b>	<b>lii</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>iv</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>v</b>
<b>Aprobación de Tutor.....</b>	<b>vi</b>
<b>Lista de Cuadros.....</b>	<b>viii</b>
<b>Lista de Gráficos.....</b>	<b>ix</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>x</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I: El Problema</b>	
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Justificación.....	8
<b>Capítulo II: Marco Teórico</b>	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	14
Sistema de Variable.....	57
Operacionalización de la Variable.....	58
Definición de Términos Básicos.....	59
<b>Capítulo III: Marco Metodológico</b>	
Tipo de estudio.....	60
Diseño de Investigación.....	60
Población.....	61
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	62
Validez del Instrumento.....	63
Confiabilidad del Instrumento.....	63
Procedimiento para Recolectar la Información.....	64
Técnicas de Análisis y Plan de Tabulación.....	64
<b>Capítulo IV: Presentación y Análisis de los Resultados.....</b>	<b>65</b>
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones</b>	
Conclusiones.....	82
Recomendaciones.....	82
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>84</b>
<b>Anexos</b>	<b>82</b>

## LISTA DE CUADROS

Nº	Pág.
1 Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Actividad asistencial. Subindicador: Desplazamientos, carga de peso y movilización de enfermos	66
2 Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Iluminación	69
3 Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Temperatura	72
4 Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Ventilación	75

## LISTA DE GRÁFICOS

Nº	Pág.
1 Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Actividad asistencial. Subindicador: Desplazamientos, carga de peso y movilización de enfermos	68
2 Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Iluminación	71
3 Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Temperatura	74
4 Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Ventilación	77



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA



**CONDICIONES DE TRABAJO BAJO LAS CUALES EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DESEMPEÑA SUS FUNCIONES EN EL INSTITUTO MÉDICO “LA FLORIDA”**

**Autora: T.S.U. Yamilka Millán**  
**Tutora: Lic. Maribel Osorio**  
**Fecha: Junio 2007**

**RESUMEN**

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar las condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”. El diseño metodológico fue de campo, transversal, contemporáneo y unieventual, sustentado en un estudio de tipo descriptivo. Para recolectar la información se realizó una encuesta con una escala de Lickert (Siempre - Algunas Veces - Nunca) con dieciséis (16) ítems para evaluar la actividad asistencial y el entorno de trabajo, así como una hoja de registro para estudiar el ambiente de trabajo. Los resultados evidencian que las condiciones de trabajo del profesional de enfermería en el Instituto Médico “La Florida” son inadecuadas pues lo exponen a diferentes riesgos ocupacionales. Por otra parte, la actividad asistencial que realizan durante el procedimiento de resonancia magnética implica la elevación de cargas de peso que pudieran ocasionarle trastornos músculo – esqueléticos, así mismo, el entorno físico de trabajo es inadecuado según las respuestas de los profesionales en cuanto a la deficiencia de iluminación, ventilación entre otros. Se recomienda solicitar a los directivos el acondicionamiento inmediato de las instalaciones a fin de garantizar la vida y salud de las enfermeras.

## INTRODUCCIÓN

Los trabajadores de la salud han sido por años proveedores de una gran parte de servicios y atención a la salud en diversas instituciones sociales y familiares. Hoy en día, estos trabajadores en virtud de las funciones asignadas a cada genero, sigue siendo proveedor de atención de salud y tiene la principal responsabilidad del cuidado y de la atención de las necesidades básicas de los demás.

Es por ello, que el papel de la enfermera(o) en los servicios de salud puede considerarse como una extensión en sus funciones de cuidado en el ámbito doméstico, la división del trabajo en el hogar por sexo se traslada al lugar de trabajo, tradicionalmente.

Es por esto que el objetivo de esta investigación, es determinar las condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”.

Por tanto, el estudio se estructuró en cinco capítulo de la siguiente manera: Capitulo I, contiene el Problema, se desarrolla el planteamiento del problema, los objetivos general y específicos y la justificación.

En el Capitulo II, se denomina Marco Teórico, en el que se desarrollan los antecedentes del estudio, las bases teóricas, el sistema de variables y su respectiva operacionalización.

El capítulo III, describe los aspectos concernientes al Marco Metodológico abarcando el tipo y diseño de la investigación, población y muestra, los instrumentos para la recolección de la información, su validez y confiabilidad, los procedimientos y la técnica de análisis de los resultados.

El capítulo IV, trata la presentación y análisis de los resultados, en él se presenta la información obtenida de la aplicación del instrumento de recolección de datos en cuadros y gráficos y sus análisis, con la finalidad de dar respuesta al problema y los objetivos propuestos.

En el Capítulo V, corresponde a las conclusiones derivadas de la investigación y las recomendaciones consideradas pertinentes, finalmente se incluyen las Referencias Bibliográficas y los anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

Las condiciones de trabajo son el conjunto de factores que actúan sobre la persona en situación laboral, determinando su actividad y provocando una serie de consecuencias cuando no son adecuadas tanto para la propia persona como para la empresa. La situación de trabajo ejerce una suma de actividad humana y de tecnología que puede ocasionar alteraciones ambientales que generen situaciones de riesgo, las cuales se definen como situaciones de trabajo no controladas en las que se pueden producir fenómenos no previstos al planificar el proceso de trabajo, tales como errores, incidentes, averías, defectos de producción, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

En la actualidad, el trabajo es considerado no sólo como un instrumento para obtener beneficios económicos, sino como una actividad con valor intrínseco si está adaptado funcionalmente a las características de las personas y contribuye a su desarrollo. Con el trabajo debe existir interacción social, interpretación cultural, creencias y valores compartidos. También existen implicaciones psico-sociales negativas como lo son la insatisfacción, la desmotivación, el estrés, la monotonía y el aislamiento.

Por tal motivo, se permite destacar que un servicio de resonancia magnética debe poseer todos los requerimientos sistemáticamente definidos para los trabajadores. Algunas características del ambiente que deben ser consideradas al momento para adaptarlas a las condiciones de trabajo son la iluminación, la temperatura y la ventilación. Las necesidades no satisfechas y causan tensión, inconformidad e insatisfacción en los trabajadores.

La Unidad de Radiodiagnóstico debe contar con una infraestructura que reúna las condiciones de exigencia de los usuarios de acuerdo a la Gaceta Oficial 36.090, Decreto N° 1539 de fecha 20 de noviembre de 1996; es decir, con áreas y ambientes acordes con la naturaleza del establecimiento para el personal que labora en la institución.

La resonancia magnética, es un estudio realizado con un complicado equipo que contiene un poderoso magneto el cual produce una perspectiva tridimensional de los órganos, siendo su estructura física muy similar a un túnel, el usuario debe estar psicológicamente preparado, ya que el resonador puede resultar inquietante y favorecer reacciones claustrofóbicas. Por lo tanto, para aliviar la ansiedad de los usuarios es necesario explicarle minuciosamente el procedimiento, enseñarle técnicas de relajación y en ocasiones más graves aplicarles un sedante; previamente se les realiza una evaluación si el mismo es alérgico para evitar poner en riesgo la vida.

Por lo tanto, el área donde se realiza la resonancia magnética debe poseer una sala de recuperación con camillas aptas para los usuarios que son sometidos a medicación, con parales adecuados en caso de que se necesite administrar otros medicamentos. Deben existir sillas de rueda en cantidad suficiente para el número de usuarios que allí asisten.

Los equipos de resonancia magnética están equipados en su interior por una variedad de antenas (bovinas) con las cuales se les realizan los estudios a los usuarios; éstas por lo general son bastante pesadas y se deben manipular con cautela debido a que son frágiles al maltrato; es por esto, que las cabinas de Faradai deben ser amplias para la colocación adecuada de las mismas.

El Instituto Médico “La Florida” es un servicio de diagnóstico por imagen ubicado en la Alta Florida, Avenida Los Chaguaramos. Posee cuatro (04) resonadores en su interior, una (01) sala de magnetos con sus consolas para la manipulación de los mismos, una (01) sala de espera para usuarios en ropa de calle y una (01) para los usuarios que se van a realizar el estudio, una (01) sala para entrega de resultados, una (01) sala para citas y recepción, sanitarios para usuarios femeninos y masculinos, y dos (02) baños unisex para el personal que allí labora. El segundo piso posee la Administración quedando áreas sin uso que serían de mucha utilidad.

En cuanto a las condiciones del medio ambiente de trabajo, se pudo observar que la iluminación, es escasa en diversas áreas de la institución, dificultando algunos procedimientos de alta precisión como realizar una venoclisis al usuario.

El personal de enfermería y técnico se quejan con frecuencia acerca de la temperatura, señalando la presencia de frío y calor así como la concentración de malos olores en el ambiente, específicamente en el área de espera de los usuarios.

En este mismo orden de ideas, cabe destacar que en la unidad se utiliza el helio para alimentar los resonadores y periódicamente debe haber un rellenado para el buen funcionamiento de las mismas. Sin embargo, debido a que estas prácticas se deben realizar con un máximo de seguridad, es de hacer notar que si ocurre un accidente, la fuga del gas puede provocar asfixia ya que al encontrarse en grandes concentraciones desplaza el oxígeno y en los casos más graves explosiones; todo esto hace necesario la existencia de condiciones de seguridad básica. Sumado a esto, en caso de presentarse alguna emergencia la institución cuenta con extintores de metal ferroso, siendo lo más indicado poseer de los dos tipos, es decir ferroso y no

ferroso; ya que los equipos de resonancia son incompatibles con el metal.

La institución posee sólo una luz de emergencia, siendo lo recomendado contar con varias en los lugares específicos de trabajo. Por otro lado, las señalizaciones en la institución son de letras comunes en vez de ser fluorescentes para mayor visibilidad.

Como la institución fue sometida a cambios en la infraestructura, los sistemas de detección de fuego que había para ese momento fueron eliminados, proyectándose su colocación nuevamente en el futuro, evento que aun esperan los trabajadores que allí laboran para su seguridad. Asimismo, todo centro hospitalario debe poseer varias salidas de emergencia que guíen al personal y a los usuarios de presentarse alguna situación de riesgo, en el Instituto Médico “La Florida” solo se cuenta con una salida que es la misma de entrada.

En lo que respecta a los factores ergonómicos, para el personal de enfermería las cargas a levantar son pesadas debido a la manipulación de bovinas (antenas o aparatos) que se utilizan para la realización de los estudios, debido a que la institución asisten de 140 a 220 usuarios por día, siendo ésta la cantidad de veces que hay que manipular las antenas sin contar que el usuario no requiera más de tres estudios; los desplazamientos son largos y frecuentes debido a que el personal de enfermería está sujeto a múltiples labores como lo son el cambio de bobinas de un equipo a otro, ya que las antenas son compatibles para todos lo equipos. La camilla para el traslado de usuarios con limitación de movimientos se les caen las ruedas, habiendo que realizar esfuerzos para evitar accidentes. El paral es un alambre colgado en una columna de contención.

Por todo lo anteriormente expuesto, el presente estudio pretende dar

respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Determinar las condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar la actividad asistencial del profesional de enfermería en el Instituto Médico “La Florida”.
2. Describir el entorno físico en el cual desempeña sus funciones el profesional de enfermería en el Instituto Médico “La Florida”.
3. Identificar los medios de trabajo que utiliza el profesional de enfermería durante su jornada laboral en el Instituto Médico “La Florida”.

## **Justificación**

Es importante, porque se persigue actuar de manera positiva y en beneficio del usuario tanto externo como interno de la institución, para brindarle al usuario una esmerada atención con equipamientos e



infraestructuras aptas a sus requerimientos. En lo que al personal respecta, unas buenas condiciones de lugar de trabajo, factor humano, elementos físicos del entorno, ambiente social; debido a que con el paso de los años la institución ha sufrido grandes cambios que solo han logrado una considerable reducción del espacio físico.

A nivel institucional, será de gran ayuda puesto que la misma se considera que presta un servicio de primera con sólo la realización de un estudio de excelente calidad, sin tomar en cuenta cómo se siente el usuario y si cumplen con los requisitos para cubrir las exigencias que éste requiere, también con la finalidad de ampliar la posibilidad de mejorar la situación laboral del usuario interno y encontrar soluciones prácticas en procura del confort del mismo, y dirigirse al dueño de la institución de manera que éste pueda entender de forma positiva lo que se le quiere transmitir, tomando en cuenta que a éste sólo le importa la cantidad mas no calidad.

En cuanto a la relevancia metodológica, la realización de este proyecto constituye un aporte a los profesionales de enfermería que prestan servicios de salud en organismos públicos y privados, la importancia de un buen ambiente de trabajo sin consecuencias negativas a futuro para su salud.

Los aportes que esta investigación brinda es el bienestar y confort tanto del usuario interno como externo, brindando un verdadero servicio y buenas condiciones de trabajo para el personal que allí labora, de la misma manera que sirva como fuente bibliográfica a otras investigaciones.

Finalmente, será un aporte para el profesional de enfermería por cuanto en la medida que se conocen las condiciones de trabajo inadecuadas se puede trabajar para adaptarlas al personal y así evitar posibles daños a la salud.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se reseñan los estudios relacionados con los antecedentes que tratan la satisfacción del usuario. Asimismo, se desarrollan las bases teóricas que fundamentan las variables propuestas.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Longa, S. y Ruiz, M. (2005) elaboraron una investigación titulada: "Condiciones de trabajo para la preparación de agentes antineoplásicos y alteraciones a la salud que presentan los profesionales de enfermería del Hospital Pediátrico "Dr. Elías Toro", en el primer trimestre del año 2004"; cuyo objetivo general fue determinar las condiciones de trabajo para la preparación de agentes antineoplásicos y las alteraciones a la salud que presentan los profesionales de enfermería del Hospital Pediátrico "Dr. Elías Toro", en el primer trimestre del año 2004. El trabajo fue tipo descriptivo, transversal y contemporáneo. La población estudiada fue de veinte (20) profesionales de enfermería que preparan los fármacos antineoplásicos. Se estudiaron dos eventos: 1) condiciones de trabajo, en tres dimensiones: estructura física, equipamiento y medidas de prevención individual; 2) alteraciones a la salud, en la dimensión manifestaciones orgánicas. Para recolectar la información se utilizó una hoja de registro, un cuestionario y una guía de observación. Los resultados obtenidos permiten señalar que existen condiciones de trabajo inadecuadas para la preparación de los fármacos antineoplásicos debido a que la estructura del área no es cónsona a las actividades que allí se realizan, no existe equipamiento indispensable, el personal no cumple las medidas de prevención, el profesional de enfermería manifiesta algunas alteraciones a su salud. Se recomienda el rediseño inmediato del puesto de trabajo y cursos de actualización en cuanto al

manejo de fármacos antineoplásicos.

Esta investigación es pertinente al trabajo que se está llevando a cabo por cuanto el evento de estudio también fue condiciones laborales de los profesionales de enfermería.

Torrealba, N (2004) realizó un estudio titulado: "Condiciones de trabajo y alteraciones a la salud que presenta el personal que prepara la lencería en la Unidad Quirúrgica del Hospital Universitario de Caracas, durante el segundo trimestre del año 2004"; siendo su objetivo general: determinar las condiciones de trabajo y alteraciones a la salud que presenta el personal que prepara la lencería en la Unidad Quirúrgica del Hospital Universitario de Caracas. El trabajo fue descriptivo de campo, transversal y contemporáneo. La población estudiada fue de diecinueve (19) trabajadores. Se estudiaron dos eventos: condiciones de trabajo y alteraciones a la salud. Para recolectar la información se utilizó un cuestionario al cual se le aplicó la prueba de confiabilidad test-retest, la cual arrojó una alta confiabilidad. Los resultados evidencian que las condiciones de trabajo referidas a las características del proceso, organización del trabajo y ambiente de trabajo son inadecuadas y pueden ser fuente de efectos negativos a la salud. Los trabajadores manifiestan alteraciones a la salud de tipo respiratorio-esqueléticas y dermatológicas. Las condiciones de trabajo para la preparación de la lencería en la Unidad Quirúrgica, según la información aportada por el personal que labora en este puesto de trabajo, son inadecuadas, debido a las posturas que deben adoptar para realizar el trabajo, los desplazamientos que deben realizar y el esfuerzo físico, lo que implica para este colectivo femenino en su mayoría que trabaja en condiciones nocivas de salud. Se recomienda mejorar las condiciones físicas de trabajo y dotar de mobiliario ergonómico; así como el rediseño del puesto de trabajo enmarcado en un concepto ergonómico.

En la precitada investigación se indagó en profundidad acerca del tema objeto del presente estudio como las condiciones de trabajo bajo las cuales se desempeñan los trabajadores.

Arias, P (2003) realizaron una investigación titulada "Las condiciones y medio ambiente de trabajo en el Laboratorio Clínico del Servicio Médico de Empleados de la Universidad Central de Venezuela, Núcleo Maracay, cuyo objetivo general es determinar las condiciones del medio ambiente de trabajo en el Laboratorio Clínico del Servicio Médico de Empleados de la Universidad Central de Venezuela, Núcleo Maracay. Para profundizar el conocimiento sobre la temática, se realizó una revisión bibliográfica que permitió la construcción del marco teórico sobre condiciones y medio ambiente de trabajo, patologías más comunes en el personal de salud, tomando en cuenta las bases legales contenidas en las diversas leyes, normas y reglamentos que rigen la materia de higiene y seguridad en el trabajo. De los resultados obtenidos se pudieron observar múltiples causas que generan condiciones peligrosas para la salud del trabajo que van desde una infraestructura del servicio no apta o acondicionada para prestar este tipo de asistencia, hasta la presencia de hongos identificados por el Laboratorio de Microbiología de la U.C.V., originando la necesidad de realizar un programa preliminar de medidas preventivas de riesgos, lo que implica la puesta en marcha de distintos procedimientos, entrenamientos, información y advertencia de cada una de las actividades, para que se tenga conciencia plena de las variables de seguridad y confiabilidad en el trabajo, que eviten la generación de situaciones de riesgo de enfermedad ocupacional y accidentes. Se concluyó, en cuanto a las condiciones de trabajo prevalentes luego del estudio minucioso del ambiente de trabajo en el laboratorio, como de todos los elementos que en él convergen: la ubicación física, los equipos, los materiales por un trabajador en el desempeño de sus tareas, se pudieron

establecer las condiciones de trabajos existentes; los equipos de protección personal; la dotación respecto a equipos como guantes, mascarillas, gafas y batas, es incompleta e insuficiente, debido al no suministro eficiente, exponiéndose así a concentraciones peligrosas de contaminantes y afecciones. Las condiciones física ambientales se encuentran en su mayoría en situación de deterioro de efecto negativo están: la poca ventilación, la iluminación deficientes en áreas del servicio. En orden y limpieza; el orden es apreciado en ciertas áreas de trabajo en términos aceptables mas no ideales. En el laboratorio no hay instalaciones convenientes y eficientes para un proceso de higiene personal. Del análisis de resultados se propone un programa preliminar de tipo preventivo como eje fundamental, el cual se constituye en una aproximación inicial a ser revisada como posibilidad de trabajo para el control de riesgos ocupacionales.

El trabajo citado se escogió como antecedente para esta investigación, ya que hace referencia a las condiciones y medio ambiente de trabajo haciendo énfasis en la ventilación, la temperatura y la iluminación, de forma tal que se relaciona con la presente investigación.

Cuba, N (2003), realizo un estudio titulado “Condiciones laborales en emergencia de adultos y efectos referidos por el personal de enfermería del Hospital Dr. Egor Nucette, durante el primer trimestre del año 2003”; siendo su objetivo general determinar las condiciones laborales en emergencia de adultos y los efectos referidos al personal de enfermería. Metodológicamente, es un estudio descriptivo y transversal, cuya población quedó conformada de forma heterogénea por 31 enfermeras que representan el 100% y los diferentes sujetos que forman parte de la distribución física del área. Para recolectar la información de la variable 1, se determinó mediante la categorización para el tiempo de atención, se realizó un agrupamiento de patología, la ubicación planimétrica del área donde se

visualizan los espacios laborales, y la categorización cualitativa en cuanto a ventilación, iluminación y aire acondicionado; la variable 2 se determinó mediante la encuesta de efectos referidos. Se pudo determinar que la demanda laboral es alta por el incremento de pacientes sin el aumento de enfermeras. Se concluye que los efectos referidos por el equipo de enfermería revelan una baja percepción de los mismos, lo de mayor preocupación es el miedo de enfermedades graves, no tomando una conducta idónea para evitar los riesgos. Las lesiones músculo-esqueléticas manifestadas por el personal de enfermería están relacionadas a una sobrecarga laboral. Se recomienda dar a conocer los resultados obtenidos al personal de enfermería para que puedan crear conciencia sobre el impacto del trabajo hospitalario y puedan tomar la mejor conducta en pro de minimizar los riesgos a que están expuestos.

El trabajo citado anteriormente guarda relación con la presente investigación debido a que en el estudio de las condiciones de trabajo se consideró el aspecto referido a la ergonomía y sobrecarga laboral.

### **Bases Teóricas**

A continuación se presenta de manera detallada los soportes teóricos que permitieron desarrollar de forma coherente cada uno de los aspectos considerados en la variable objeto de estudio: condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”, y que han sido tratados por diferentes autores.

### **Condiciones de Trabajo**

Las condiciones de trabajo son una categoría central en el estudio de la relación persona-trabajo y que da cuenta de la complejidad de procesos que se dan durante la jornada laboral. Según la Ley Orgánica de Prevención,

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005), en su artículo 4, se entiende por condiciones de trabajo a:

Las condiciones generales y especiales bajo las cuales se realiza la ejecución de las tareas y los aspectos organizativos funcionales de las empresas y empleadores en general, los métodos, sistemas o procedimientos empleados en la ejecución de las tareas, los servicios sociales que éstos prestan a los trabajadores y los factores externos al medio ambiente de trabajo que tienen influencia sobre él.(Pág. 3)

Aunque en un sentido amplio se considera trabajo a todo consumo de energía resultante de la interacción del hombre con su medio, se reserva este término para designar aquellas actividades humanas que responden a un fin productivo. Así, se puede definir el trabajo, según Gestal, O. (2003), como:

El esfuerzo intelectual y físico del hombre aplicado a la transformación de la materia para hacerla más útil, o a la prestación de ayuda a otros hombres (servicios), con el fin de perfeccionar al trabajador, proporcionarle una vida más digna y desarrollada y satisfacer sus necesidades y las de la comunidad. (Pág. 3)

Las relaciones entre el trabajo y la salud son bidireccionales, y pueden ser positivas o negativas. El trabajo es necesario para la salud, ya que de una parte soluciona carencias que, de no cubrirse, originarían su pérdida o al menos la del bienestar, y de otra conlleva riesgos para la salud, y la pérdida de ésta supone disminución de la capacidad para trabajar.

En este mismo orden de ideas, las condiciones de trabajo son el conjunto de factores que actúan sobre el individuo en situación de trabajo, determinando su actividad y provocando una serie de consecuencias, tanto para el propio individuo como para la empresa.

La situación de trabajo, suma de actividad humana y de tecnología, puede ocasionar alteraciones ambientales que generen situaciones de riesgo, que se definen como situaciones de trabajo no controladas, en las que se pueden producir fenómenos no previstos al planificar el proceso de trabajo, tales como errores, incidentes, averías, defectos de producción, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Las condiciones de trabajo se distribuyen en cuatro apartados, los cuales son: a) condiciones de seguridad, donde se estudian los factores de riesgo susceptibles de producir accidentes; b) condiciones ambientales, en el que se estudian los factores de riesgo que pueden producir enfermedades profesionales; c) condiciones de la tarea; y d) organización, cuyos factores de riesgo ocasionan generalmente enfermedades del trabajo.

### **Actividad Asistencial**

Según, Kron, R (1990) señala que:

La función de la enfermera es emplear los conocimientos de enfermería que incluyen obtener información y valorar el estado del paciente, lo que lleva a establecer un estado del mismo, un diagnóstico de enfermería, después de planificar el cuidado del individuo y llevar a cabo el plan previsto (proceso de enfermería) finalmente, debe evaluar la eficacia del tratamiento administrado. (Pág. 24)

Las funciones de enfermería deben desarrollarse en un marco de responsabilidad, capacidad, seguridad y motivación, todas estas acciones se llevan a cabo con la aplicación del proceso de enfermería, el cual debe garantizar los cuidados y bienestar de los enfermos hospitalizados. Toda intervención de enfermería tiene sus implicaciones en las necesidades del



enfermo, de allí la importancia del desarrollo de una base de conocimientos enfocados a la práctica.

En cualquier medio donde desempeñe su trabajo el profesional de enfermería, existe una combinación entre las funciones asistenciales, docentes, administrativas y de investigación, por tal motivo las actividades en los servicios del instituto objeto de estudio, en atención primaria y atención especializada, la función asistencial se enfoca al cuidado del paciente.

### **Funciones Asistenciales**

Según Omaña, E. y Piña, E. (1995), las funciones asistenciales son aquellas encaminadas a conservar la salud de los individuos y comunidades, ayudarles a recuperarse de los procesos patológicos y la rehabilitación como persona útil para la sociedad en procura de lograr mantener el equilibrio biológico y psicológico en su trabajo: Valorar el estado bio-psico-social de la persona en el momento del ingreso al trabajo, realizar seguimientos continuos para identificar cambios. Reconocer los factores de riesgos en el ambiente laboral. Brindar atención oportuna en caso de accidentes o lesión. Evaluar la atención brindada y acciones ejercidas. Participar conjuntamente con los otros miembros del equipo de salud en el proceso de rehabilitación del lesionado, tanto en sus aspectos biológico, afectivo y social. Ser miembro del equipo de Higiene y Seguridad, promoviendo el ambiente adecuado de trabajo: humedad, ruido, temperatura, aire, entre otros.

### **Desplazamiento**

Los desplazamientos que realiza el personal de enfermería dentro del área de trabajo y hacia otros lugares del ambiente de trabajo tiene que ver

con la realización de procedimientos para realizar su trabajo. Al respecto, Según Potter, P y Perry, A (1996):

La marcha es la manera o estilo de caminar incluyéndose dentro de la misma el ritmo, la cadencia y la velocidad. A través de la valoración de la marcha, la enfermera saca conclusiones acerca del equilibrio y de las posturas corporales, así como sobre la capacidad para caminar sin ayuda. En un principio se observa el aspecto global de la marcha del paciente. Normalmente, la postura del paciente adulto se haya bien alineada. (Pág. 535)

### **Carga de Peso**

El factor de riesgo más destacado es, sin duda, el levantamiento y transporte incorrecto de los pacientes (carga dinámica: levantamiento). Para las mujeres de 21 a 44 años, el límite seguro cuando hagan levantamiento varias veces al día y en circunstancias difíciles es de 5 a 10 Kgs., resulta evidente que este límite se supera con bastante frecuencia. Lo que pone de manifiesto que la carga dinámica es un factor de riesgo para los dolores de espalda.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1998) señala “cuando el peso máximo de la carga que puede ser transportada manualmente por un trabajador adulto de sexo masculino sea superior a 55 kilogramos, deberían adoptarse medidas, lo mas rápidamente posible para reducir ese nivel”, (Pág. 299). De esto se deduce que el peso para las mujeres es inferior que el fijado para los adultos del sexo masculino.

Por lo tanto, se hace necesario señalar que no es solo el peso, sino la combinación de factores, tales como lavar a los pacientes en una cama baja, curarles heridas en el tronco girado, bañarles mientras se hallan sentados en una silla que obliga inclinar el tronco que pueden determinar que la

intensidad del esfuerzo no sea proporcional o apropiada para a capacidad del trabajador, por lo que se somete a los tejidos a excesiva tensión que pueda causar una lesión.

Además se debe resaltar, que si se trabaja a una altura inadecuada, se puede producir una elevación prolongada del contorno de hombro, y por consiguiente existe un mayor riesgo de que ello produzca dolores de cuello o espalda.

### **Movilización del Usuario**

Entre las variadas actividades que realiza a lo largo de su jornada laboral el profesional de enfermería se encuentra la movilización del usuario, a lo que Gestal, J (2003), refiere que: “es necesario que el diseño ergonómico sea el adecuado, y que se empleen medios auxiliares como sábanas, polipastos, guías, camas articuladas y otros, que servirán para disminuir o eliminar la posibilidad de que aparezcan problemas a nivel de raquis”.(Pág. 410).

Por otro lado, Potter, P y Perry, A (1996):

Los enfermos pueden necesitar asistencia de distintos niveles para incorporarse en la cama, para ponerse en decúbito lateral o para sentarse en el borde de la cama. Para determinar lo que el usuario es capaz de hacer por sí solo y cuántas personas son necesarias para ayudar a mover al paciente, se valorar cómo tolera el paciente el esfuerzo, como en el caso de enfermedad cardiovascular. Posteriormente, el personal determina si el enfermo comprende lo que se espera de él. La enfermera ha de evaluar también los conocimientos acerca del procedimiento y fuerzas personales. (Pág. 547).

El ser humano al estar sometido a una carga significa que debe ser capaz de sostener su propio peso y la carga en mención, al ser mayor la

carga, mayor será el peso soportado. También la fuerza excesiva, o sea el efectuar una labor que causa presión y esfuerzo adicional en una parte específica del cuerpo ocasiona efectos traumáticos.

### **Entorno de Trabajo**

Toda actividad laboral se desarrolla en un ambiente que posee ciertas posibilidades según el tipo de proceso productivo que se realice en el entorno de trabajo y que debe favorecer el desarrollo de la actividad sin menoscabo de la salud de los trabajadores. Según la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT, 2005), en su artículo 5, se entiende por medio ambiente de trabajo a:

Los lugares, locales o sitios cerrados o al aire libre donde personas vinculadas por una relación de trabajo presten servicios a empresas, oficinas, explotaciones, establecimientos industriales, agropecuarios y especiales o de cualquier naturaleza que sean públicos o privados con las excepciones que establece esta Ley. La circunstancia de orden sociocultural y de infraestructura física que de forma inmediata rodean la relación hombre-trabajo, condicionando la calidad de vida de los trabajadores y de su familia.(Pág. 4)

El lugar de trabajo y su infraestructura poseen características que les son propias y han sido reglamentadas por diferentes normas en Venezuela, por ejemplo, cabe destacar las Normas COVENIN.

Es conveniente señalar la importancia que la LOPCYMAT (2005) concede a la protección de los trabajadores en su ambiente laboral cuando refiere en el artículo N° 6 que “el trabajo deberá efectuarse bajo condiciones cónsonas a la capacidad del trabajador, de tal manera que posean los elementos de saneamiento básicos, protección y seguridad contra riesgos, y que permitan el auxilio del trabajador lesionado o enfermo”. (Pág. 4). Cabe destacar de lo antes expuesto, que los factores presentes en el medio

ambiente laboral influyen en la comodidad del trabajador y originan factores de riesgo físico.

### **Microclima**

El microclima se refiere a las condiciones básicas que debe poseer todo sitio de trabajo para el buen desempeño del trabajador, entre ellas se pueden mencionar la iluminación la cual debe ser apta y reunir las condiciones de visibilidad para así evitar problemas a nivel visual del trabajador, dado a que los síntomas oculares por déficit de iluminación en el lugar trabajo causan daño permanente o temporal.

En este sentido, el lugar de trabajo deberá tener una iluminación adecuada con brillantez reducida; por otro lado, la ventilación que debe reunir condiciones mínimas para así evitar problemas a nivel de vías respiratorias en los trabajadores; en este mismo orden la temperatura debe oscilar en un mínimo de 20 °C a 28 °C para así evitar enfermedades de calor y frío en los trabajadores.

### **Iluminación**

Es un factor importante en la seguridad del trabajador. Ramírez, C. (1997), refiere que la “iluminación impropia causa esfuerzos en los ojos y finalmente origina defectos en la visión”. (Pág. 167). El sobreesfuerzo ocasiona fatiga visual y mayor posibilidad de errores y accidentes, de allí la importancia de contar con una buena iluminación que reúna los requisitos que señala Vásquez, L. (1998), expone que “la iluminación debe corresponder con la textura y color de la superficie visual en la labor, tal que se eviten los reflejos y la ubicación de la fuente lumínica no debe producir sombras sobre la zona objeto del procedimiento”. (Pág. 72).

En los Requisitos Arquitectónicos y de Equipamientos para Establecimientos de Salud Médico-Asistencial (1996), Gaceta Oficial de la República de Venezuela, Decreto N° 1.539, Gaceta N° 36.090, aparece que es recomendable que el área de atención de pacientes posea una iluminación natural.

En este orden de ideas, la Norma 2.249 de la Comisión Venezolana de Normas Industriales (1993) señala que “los niveles de iluminación en las salas de recuperación son de tipo local, manteniéndose valores de 500 a 1.000 lux”.(Pág. 13). La influencia de la iluminación se puede medir a través de varios criterios, el más notable está representado por la percepción de las señales.

Al respecto Montmallin, M (1991) define la percepción como “una variable dicotómica luz insuficiente o suficiente”.(Pág. 110), el autor refiere que el ambiente luminotécnico es un factor fundamental en el área de trabajo y que viene dado por la información captada por la vista.

La cantidad de luz que cae sobre una superficie, es considerada como elemento básico para realizar cualquier actividad tanto en la vida cotidiana como en el trabajo. En este sentido la Corporación Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), Iluminación en tareas y áreas de Trabajo N' 2249, (1991) establecen que “la iluminación general es diseñada para toda un área, aparte de cualquier proyección que se prevea por requisitos especiales”, (Pág. 3). Es decir, la eficacia de la iluminación es esencial para la salud de la persona.

Es importante destacar que todo establecimiento de salud debe poseer una buena iluminación, ya que los trabajos que allí se realizan requieren de una buena fuente lumínica para que no se produzcan sombras sobre la zona de objeto del procedimiento, puesto que la poca iluminación causa esfuerzos

en la vista provocando efectos perjudiciales a largo plazo.

En particular, el trabajo del profesional de enfermería requiere de gran precisión, motivo por el cual las unidades de atención deben estar bien iluminadas a fin de evitar fatiga visual y accidentes laborales.

## **Temperatura**

La temperatura es un parámetro termodinámico del estado de un sistema que caracteriza el calor o transferencia de energía. Es un factor ambiental que influye en el bienestar, confort y seguridad del usuario. Cuando en un área los niveles de temperatura se encuentran en los extremos repercuten de forma negativa. En este sentido, Ramírez, C. (1997) señala que: “el excesivo calor produce fatiga, necesitándose más tiempo de recuperación o descanso, que si se tratase de temperatura normal”, (Pág. 156).

De la misma forma, el autor refiere que el frío también perjudica ya que las temperaturas bajas hacen perder agilidad, sensibilidad, entre otros. En los establecimientos de salud, la temperatura se convierte en un factor de riesgo cuando excede a los 28°C, de tal manera que los que superan estas cifras tienden a disminuir la productividad de las personas, la causa principal del malestar que ocasiona la temperatura alta o baja es la pérdida de calor del cuerpo con relación al medio ambiente. Al respecto, el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1968) establece en su artículo 141 que “en los sitios de trabajo, las condiciones de humedad y temperatura deberá permitir la ejecución de las labores sin perjuicio en la salud de los trabajadores”.

Por lo antes expuesto, se puede decir que la humedad y la temperatura en condiciones normales son necesarias para la salud y el bienestar de los

trabajadores y usuarios del servicio de salud y constituyen un factor de eficiencia productora, lo contrario disminuye la productividad al reducir la vitalidad de los mismos y son causa de enfermedades y molestias.

En el mismo orden de ideas, Ramírez (1997) hace referencia a la temperatura del medio ambiente de trabajo, cuando expone que “la mayoría de las personas se sienten a gusto en una escala de temperatura que va desde los 20 °C a los 23 °C”, (Pág. 345). Una temperatura que esté dentro de los límites normales puede considerarse beneficiosa para el profesional de enfermería, la temperatura en escala normal permite que la enfermera(o) realice sus actividades con seguridad y comodidad.

El individuo en el desempeño de sus tareas diarias produce calor continuamente, por ello necesita un ambiente confortable y fresco para el desempeño de las mismas. El profesional de enfermería forma parte de una organización donde cada persona tiene su función.

El Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1968), Capítulo VIII, en sus artículos del 141 al 155, expone lo siguiente:

Artículo 141: “En los sitios de trabajo las condiciones de humedad y temperatura deberán permitir la ejecución de las labores, sin perjuicio de la salud de los trabajadores”, (Pág. 5).

Artículo 142: “Todo trabajador deberá estar protegido contra las radiaciones dañinas de cualquier fuente de calor”, (Pág. 5)

Artículo 143: Los trabajadores deberán estar protegidos por medios naturales o artificiales de las corrientes dañinas de aire, de los cambios bruscos de temperatura y de la humedad o sequedad excesiva. Cuando en caso de emergencia, el trabajo tenga que llevarse a cabo en condiciones de temperatura muy



baja o muy altas, se concederán pausas o relevos periódicos,  
(Pág. 5)

En concordancia con la cita anterior, se puede inferir que en los establecimientos de salud la temperatura se convierte en un factor de riesgo cuando excede a los 28°C, de tal manera que si se superan estas cifras tiende a disminuir la productividad de los trabajadores, la cual es la causa del malestar que ocasiona la temperatura alta o baja, pudiendo causar alteración en el desempeño laboral y problemas en el desarrollo de actividades del personal que allí labora.

Artículo 144. En los locales cerrados destinados al trabajo de cualquier naturaleza, se tomarán las medidas necesarias para evitar que la temperatura interior difiera apreciablemente de la temperatura ambiental. Cuando la temperatura efectiva Interior sea superior a los 28° C, se refrescará por medios artificiales,  
(Pág. 5).

En este sentido, en las instalaciones hospitalarias de ambientes cerrados deben existir acondicionadores de aire que permitan mantener la temperatura a niveles normales, ya que una temperatura inadecuada se puede convertir en un factor de riesgo para el personal que este laborando en la instalación.

En los establecimientos de salud la temperatura debe mantenerse en los límites entre 20 °C y 28 °C, debido a que pueden acarrear problemas de salud, bien sea por exposición de frío o calor; es por esto que la temperatura debe mantenerse entre los límites ya señalados.

## **Ventilación**

La adecuada ventilación en el medio ambiente de trabajo, es uno de los métodos más eficaces para evitar la exposición de los trabajadores al contacto de sustancias químicas dispersas en el puesto de trabajo, debido a

que gran cantidad de micro partículas que se difunden rápidamente en el mismo.

Al respecto, el Decreto de Salud 594 (1999) sobre la ventilación refiere en sus artículos 32 y 35 lo siguiente:

**Artículo 32°:** Todo lugar de trabajo deberá mantener, por medios naturales o artificiales, una ventilación que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables y que no causen molestias o perjudiquen la salud del trabajador.

**Artículo 35°:** Los sistemas de ventilación empleados deberán proveer aberturas convenientemente distribuidas que permitan la entrada de aire fresco en reemplazo del extraído. La circulación del aire estará condicionada de tal modo que en las áreas ocupadas por los trabajadores la velocidad no exceda de un metro por segundo. (Pág. 7).

En este mismo orden de ideas Ladou, J. (2003), señala que: “para el control de los riesgos de la salud debe existir tanto ventilación exhaustiva local como ventilación general”, (Pág. 706). La ventilación local por medio de tubos de escape cumple con su función cuando el control se coloca cerca de la fuente de emisión tanto como sea posible.

Por otra parte, será adecuada la ventilación general donde las fuentes sean más difusas o dispersas o donde deba protegerse a mucha gente de contaminantes en niveles relativamente bajos (como calidad del aire en el interior de un edificio de oficinas). Más aún, para el control o bienestar y para proporcionar calefacción o ambiente frío, es esencial la ventilación general. En cualquier caso, el sistema de ventilación general debe considerarse y evaluarse por su potencial para distribuir contaminantes hacia una planta u otro edificio.

En este mismo orden de ideas, el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1968), Capítulo V, en sus artículos del

122 al 126, expone:

**Artículo 122:** Todo establecimiento, taller o local de trabajo de cualquier naturaleza que sea y sus Instalaciones anexas, deberá, tener un de aire no inferior a diez metros cúbicos, por persona y una altura mínima de dos metros sesenta centímetros. Estarán provistos de dispositivos que permitan, sin molestia para los trabajadores, la entrada del aire puro y la evacuación del aire viciado, a razón de treinta metros cúbicos por hora y por trabajador, o una cantidad suficiente para renovar completamente el aire ambiental diez veces por hora. (Pág. 3).

De lo antes mencionado, cabe destacar que la ventilación de un local constituye la parte esencial del ambiente de trabajo, el cual se contamina no solo con gases, humos, vapores y polvos que se originan de las diferentes actividades que en él se ejecutan, sino también se contamina con los productos que se expelen de los mismos empleados o en la respiración y transpiración de los mismos.

**Artículo 123:** “En los lugares de trabajo cerrados, se proveerá durante las horas de labor de un sistema de ventilación mecánica que asegure la renovación del aire en las proporciones antes dichas. Las entradas de aire puro estarán ubicadas en lugares opuestos a los sitios por donde se extrae o se expulsa el aire viciado”. (Pág. 3)

Se refiere a la introducción y movimiento de aire fresco en un espacio, sea por medios mecánicos o naturales, con el objeto de remover y reemplazar el aire contaminado. En la mayoría de las instalaciones hospitalarias de ambiente cerrado deben existir acondicionadores de aire que permitirán mantener una buena ventilación.

**Artículo 124:** En los locales o sitios de trabajo donde se ejecuten operaciones o procedimientos que den origen a vapores, gases, humos, polvos o emanaciones tóxicas, se les eliminará en su lugar de origen por medio de campanas de aspiración o por

cualquier otro sistema aprobado por las autoridades competentes, para evitar que dichas sustancias constituyan un peligro para los trabajadores, siempre que sea posible se sustituirán las sustancias tóxicas utilizadas, o se modificarán los procesos nocivos, por otros inocuos o menos perjudiciales. (Pág. 3).

Al respecto, debe existir la ventilación por extracción localizada, es necesario destacar que ésta tiene como objetivo calcular el contaminante en el lugar de origen, antes de que éste pase al ambiente de trabajo, la misma se realiza en los casos de contaminantes químicos en forma material particulado, gases y vapores de alta toxicidad.

**Artículo 125:** El ambiente de los locales en los cuales, debido a la naturaleza del trabajo puedan existir concentraciones de polvo, vapores, gases, o emanaciones tóxicas o peligrosas, se examinará periódicamente para determinar que las concentraciones se mantengan dentro de los límites máximos permisibles vigentes.

**Artículo 126:** “La ventilación deberá proyectarse de manera que no se sobrepasen las concentraciones ambientales máximas permisibles de dichos contaminantes. Estas concentraciones podrán ser modificadas a criterio de las autoridades competentes”. (Pág. 4)

Por lo antes expuesto, cabe destacar que en todo establecimiento de salud cerrado deben existir sistemas de ventilación mecánica que aseguren la renovación de aire y se expulse el aire viciado, ya que asisten muchos usuarios con diversas patologías y hasta los mismos trabajadores que se encuentran enfermos, concentrándose en estos lugares agentes patógenos que de no contar el establecimiento con aires acondicionados que posean filtros de renovación, se estarían conservando las bacterias en el lugar pudiéndose generar graves problemas de salud para el trabajador.

## **Seguridad Básica**

En cuanto a la seguridad básica, se refiere debido a que la institución posee equipos de alta peligrosidad en su manejo, la misma debe contar con equipos, leyes y criterios cuyo objetivo es controlar el riesgo de accidentes y daños al personal que allí labora, tales como: salidas de emergencia, equipos de detección, detector óptico de humos, detector de llamas, extintores ferrosos y no ferrosos, señalizaciones que guíen al usuario y al personal en la institución y luces de emergencia.

En el área de la salud la seguridad, tal vez la que necesita mas atención en las empresas de servicios grandes o pequeñas, además de ser riesgosa para las empresas pequeña que debido a la carencia de conciencia tiene mas probabilidades de descuidar los requerimientos que se les exigen.

Según Omaña, E. y Piña, E. (1995), la seguridad básica es el “conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva”.(Pág. 248). Es decir, que el profesional de enfermería debe conocer los principios y leyes que norman la seguridad del lugar de trabajo para poder detectar posible fallas, solicitar su corrección y participar activamente para crear un ambiente de trabajo que cumpla con los requerimiento básicos para proteger su vida y salud.

En este sentido, para Gestal, J (2003), la seguridad básica “son normas de obligado cumplimiento para todos los proyectos u obras de edificación cuya finalidad fundamental es defender la seguridad de las personas, establecer las restantes condiciones mínimas para atender las exigencias humanas y proteger la economía de la sociedad”, (Pág. 251). Cabe destacar la importancia de que dichas normas se cumplan en los centros

asistenciales, en especial las Unidades de Resonancia Magnética donde tanto los profesionales de la salud, obreros y usuarios están expuestos a múltiples riesgos físicos, ergonómicos, accidentes, entre otros que pueden vulnerar su calidad de vida.

Así mismo, Gestal, J (2003) señala que con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los mencionados requisitos que se concretan en los siguientes aspectos: los relativos a la funcionalidad se identifican con la utilización de tal forma que la disposición, las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio, con la accesibilidad general y el acceso a los servicios de telecomunicación audiovisuales y de información. Los relativos a la seguridad comprenden la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendios y la seguridad de utilización.

Es importante señalar, que todo centro clínico debe poseer medidas de seguridad para proteger al trabajador, debido a que las mismas son de gran importancia en caso de un suceso imprevisto que pueda poner en peligro a los trabajadores, es por esto que todo establecimiento de salud debe poseer un sistema de seguridad básica, y asimismo poner en cuenta a los trabajadores de su funcionamiento.

### **Salida de Emergencia**

Las salidas de emergencia son las vías que permiten en un momento de emergencia desocupar el establecimiento, es por allí donde deben salir las personas que allí se encuentren bien sea personal o usuarios.

Las vías de evacuación los posibles caminos a utilizar en la evacuación, como lo son: pasillos y puertas para la evacuación horizontal, escaleras para la evacuación vertical. El tiempo total de evacuación se compone de cuatro fases: fase de detección del fuego: su duración depende del sistema de detección; fase de alarma: su duración está en función del sistema de alarma; fase de preparación o retardo: depende básicamente del entrenamiento del personal; y fase de evacuación propiamente dicha: su duración está en función de las vías de evacuación existentes y del entrenamiento del personal.

Gestal, O. (2003) expresa que, desde el punto de vista de la evacuación, en un hospital se debe considerar dos tipos de ocupantes: por un lado, las visitas, el personal del hospital y los enfermos convalecientes que pueden utilizar las vías de evacuación convencionales, y, por otro, los enfermos graves y personas impedidas por diversos motivos, a quienes resulta imposible moverse de la cama y que, por tanto, tienen una posibilidad de evacuación muy restringida.

Para estas últimas personas, consideradas como no evacuables, no existe otra solución que el desplazamiento horizontal en la propia planta (evacuación horizontal). Para el resto del personal, el evacuable, habrá que habilitar las vías de evacuación adecuadas para conseguirlo en forma y tiempo seguros, mediante las siguientes directrices:

La evacuación del hospital se organizará de forma que se consiga en un tiempo mínimo preestablecido desde el momento en que suena la alarma.

Por otro lado, Norma COVENIN 2226-50 (1990), en su artículo 5.4.12, de Vías de Acceso y Salida, señala que “Se deberán contemplar las diversas posibilidades de acceso y salida de la zona donde ocurra la emergencia, las

cuales deberán estar indicadas en un mapa o diagrama sencillo. Igualmente deberán indicarse los sitios donde hayan materiales peligrosos que puedan verse afectados por la naturaleza de la emergencia”.

En todo establecimiento de salud deben existir vías de evacuación óptimas para todo tipo de usuarios, cabe destacar los que asisten en camillas, sillas de ruedas u otros dispositivos de ayuda. Los pasillos deben estar libres de obstáculos y deben ser anchos para la fácil circulación, las salidas deben ser con medidas aptas para la cantidad de personas que allí laboran y los usuarios que asisten a diario, para así garantizar un buen desalojo en caso de presentarse un incendio o cualquier otra emergencia.

### **Equipos de Detección**

La exigencia de instalaciones automáticas de detección se ha reducido, en la Normativa Legal Vigente, a los locales de pública concurrencia, lo cual es lógico por cuanto la detección precoz permite el control rápido del fuego limitando la probabilidad de tener que ordenar la evacuación, en actividades donde inevitablemente surgirían problemas.

La Norma COVENIN 1041 (1999), en su artículo 3.1, señala que las instalaciones de detección consisten en un “gabinete o conjunto modular de gabinetes que contiene dispositivos y controles eléctricos y/o electrónicos, necesarios para supervisar, recibir señales de estaciones manuales y/o detectores automáticos, y transmitir señales de alarma a los dispositivos encargados de tomar alguna acción”. Estos dispositivos iniciadores de alarma al ser activados manual o automáticamente dan la alerta por medio de una señal a uno o más tableros.

Así mismo el artículo 4.1, expone que el tablero central de control debe:



1. Controlar y supervisar sus circuitos internos y de líneas externas de los dispositivos de detección de alarma.

2. Contener los equipos y dispositivos necesarios para recibir, convertir y emitir las señales de averías, alarma previa y alarma general en forma audible y visible.

3. Debe contener en su parte frontal los dispositivos necesarios para silenciar, probar, reponer o indicar cualquier operación normal o anormal en los circuitos internos o en las líneas exteriores. Estos dispositivos deben estar debidamente montados en uno o varios gabinetes que brinden la rigidez y protección necesaria. El dispositivo de la señal de alarma general debe ser de acceso indirecto, para evitar que sea manipulado por personas no autorizadas.

4. El tablero central de control debe operar normalmente con valores de tensión entre el 85% y el 110% del valor nominal de alimentación.

Según Gestal, J (2003), no es necesario insistir en la vital importancia de una rápida detección del fuego cuando todavía se trata de un conato de incendio. Para ello, lo mejor es contar con un sistema de detección automática que vigile todos los locales y sectores del establecimiento.

De entre los distintos tipos de detectores, los más adecuados son los iónicos y los de humo, que detectan el fuego en sus fases iniciales. Villanueva, J (2005) señala que los detectores son los elementos que detectan el fuego a través de alguno de los fenómenos que le acompañan: gases, humos, temperaturas o radiación UV, visible o infrarroja. Según el fenómeno que detectan se denominan:

- Detector de gases de combustión iónico (humos visibles o invisibles).
- Detector óptico de humos (humos visibles).
- Detector de temperatura:
  - Fija.
  - Termovelocimétrico.
- Detector de radiaciones:
  - Ultravioleta.
  - Infrarroja (llama). (Pág. 18).

Como los fenómenos detectados aparecen sucesivamente después de iniciado un incendio, la detección de un detector de gases o humos es más rápida que la de un detector de temperatura (que precisa que el fuego haya tomado un cierto incremento antes de detectarlo).

Continua afirmando el autor mencionado que también se encuentran:

Detectores de gases de combustión o iónicos: Se llaman iónicos o de ionización por poseer dos cámaras, ionizadas por un elemento radiactivo, una de medida y otra estanca o cámara patrón. Una pequeñísima corriente de iones de oxígeno y nitrógeno se establece en ambas cámaras. Cuando los gases de combustión modifican la corriente de la cámara de medida se establece una variación de tensión entre cámaras que convenientemente amplificada da la señal de alarma. Detectan gases de combustión, es decir, humos visibles o invisibles. (Pág. 19).

Como efectos perturbadores hay que señalar: Humos no procedentes de incendio (tubos de escape de motores de combustión, calderas, cocinas, entre otras). Las soluciones a probar son: cambio de ubicación, retardo y aviso por doble detección. Corrientes de aire de velocidad superior a  $0,5 \text{ m.s}^{-1}$ . Se soluciona con paravientos. Su sensibilidad puede regularse.

## Detector Óptico de Humos

Detectan humos visibles. Se basan en la absorción de luz por los humos en la cámara de medida (oscurecimiento), o también en la difusión de luz por los humos (efecto Tyridall). Villanueva, J (op.cit) dice que los mismos, “son de construcción muy complicada (más que los iónicos) ya que requieren una fuente luminosa permanente o bien intermitente, una célula captadora y un equipo eléctrico muy complejo”.(Disponible en: [www.mtas.es/insht/ntp/mtp/-040.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/mtp/-040.htm))

Detectores de temperatura: El efecto a detectar es la temperatura. Según Villanueva, J (op.cit) señala que hay dos tipos básicos:

- De temperatura fija (o de máxima temperatura). Los de temperatura fija que son los más antiguos detectores y actúan cuando se alcanza una determinada temperatura. Se basan en la deformación de un bimetalo o en la fusión de una aleación (caso de los sprinklers). Modernamente en la f.e.m. de pares termoeléctricos, que constituye realmente un nuevo tipo de detectores.
- Termovelocimétrico: los termovelocimétricos miden la velocidad de crecimiento de la temperatura. Normalmente se regula su sensibilidad a unos 10°C/min. Se basan en fenómenos diversos como dilatación de una varilla metálica, etc. Comparan el calentamiento de una zona sin inercia térmica con otra zona del detector provista de una inercia térmica determinada (que permite modificar la sensibilidad del detector). (Disponible en: [www.mtas.es/insht/ntp/mtp/-040.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/mtp/-040.htm))

Actualmente es raro encontrar instalaciones un poco grandes protegidas por detectores de temperatura fija. Se prefiere utilizar detectores termovelocimétricos que incluyen un dispositivo de detección por temperatura fija. Sus efectos perturbadores son la elevación de temperatura no

procedente de incendio (calefacción, cubiertas no aisladas, entre otros.). Las soluciones son difíciles.

### **Detectores de Llamas**

Detectan las radiaciones infrarrojas o ultravioletas (según tipos) que acompañan a las llamas. Contienen filtros ópticos, célula captadora y equipo electrónico que amplifica las señales. Son de construcción muy complicada. Requieren mantenimiento similar a los ópticos de humos.

Los efectos perturbadores son radiaciones de cualquier tipo: Sol, cuerpos incandescentes, soldadura, entre otros. Se limitan a base de filtros, reduciendo la sensibilidad de la célula y mediante mecanismos retardadores de la alarma para evitar alarmas ante radiaciones de corta duración.

Es importante considerar este sistema de seguridad para los establecimientos de salud, ya que el mismo se encarga poner en funcionamiento los dispositivos que darán señal o alerta a otros dispositivos encargados de avisar la emergencia existente en el lugar del acontecimiento, este sistema deberá cumplir una serie de normativas y supervisiones para la prestación de un servicio óptimo.

### **Extintores**

El extintor es un aparato autónomo, diseñado como un todo que puede ser desplazado por una sola persona y que utilizando un mecanismo de impulsión bajo presión de un gas o presión mecánica, lanza un agente extintor hacia la base del fuego, provocando su extinción.

La Norma COVENÍN 1213 (1998), en su artículo 3.11, expresa que un

extintor portátil “es un aparato que contiene un agente extintor que al ser detonado lo expelle bajo presión, permitiendo dirigirlo hacia el fuego”, (Pág.1).

Cabe destacar que en los centros de diagnóstico por imagen deben existir extintores ferrosos y no ferrosos, ya que los aparatos son de alto campo magnético siendo los mismos no compatibles con objetos metálicos. Por lo tanto, es importante en caso de presentarse alguna emergencia poseer los dos tipos de extintores. Los extintores de aluminio (no ferrosos), debido al material utilizado en la fabricación de la botella, son un 40% más ligero que los modelos convencionales de acero. Este tipo de extintor presenta una válvula de seguridad con disco de rotura, que en caso de sobrepresión hace que el tapón se desprenda automáticamente.

Igualmente, el artículo 4.1, expone que “el extintor debe estar ubicado en forma correcta y visible en el lugar apropiado y libre de obstáculos para permitir su fácil identificación, acceso y uso”, (Pág. 2). Todos los extintores se deben inspeccionar al instalarse y realizar mantenimiento como mínimo una vez al año, excepto en los casos en los que existan antecedentes, en cuyo caso se harán cada seis meses.

Gestal, J (2003), señala que existen diversos tipos de extintores, como los que se mencionan a continuación:

a) *Extintores portátiles*. Se instalarán extintores portátiles a razón de uno por cada 260 m<sup>2</sup> y no menos de dos por planta. Se situarán de tal forma que la distancia a recorrer desde cualquier punto hasta coger uno de ellos no sea superior a 25m”, (Pág. 248).

La naturaleza del agente extintor será adecuada al tipo de fuego previsto (en general, serán fuegos de tipo A), y la capacidad más bien reducida, habida cuenta de que en muchos casos serán usados por personal

femenino.

La eficacia y utilidad de los extintores está íntimamente ligada a su perfecto mantenimiento mediante revisiones periódicas, así como al conocimiento de su funcionamiento y manejo por parte del personal que ha de utilizarlos.

El autor antes citado señala “*b) Bocas de incendio equipadas (BIE)*. En los hospitales es necesaria la instalación interior de BIE de 45mm de diámetro, que se situarán preferentemente junto a las escaleras y, como mínimo, una en cada sector de incendio”, (Pág. 248). Las mismas, deberán alimentarse de una red de agua exclusiva para este fin, de forma que en el caso más desfavorable se disponga de una presión residual de 1.5 kg/cm<sup>2</sup> (instalando grupo de presión si es preciso).

Así mismo, Gestal, J (op.cit) *c) Hidrantes exteriores*.

Se entiende por hidrante una conducción de agua de gran sección (100 mm de diámetro o más) tomada directamente de la arteria principal de distribución de agua y terminada en una pieza con disposición de rosca, que se aloja en una arqueta subterránea provista de tapa, para uso exclusivo de bomberos, (Pág. 248).

Los modelos de tubería, racor de rosca, llave de paso y chapa de señalización de hidrantes deben establecerse siguiendo las instrucciones del cuerpo de bomberos más próximo, puesto que ellos serán los probables usuarios de la instalación. En los establecimientos hospitalarios, los hidrantes se situarán en el interior de la parcela, en lugar inmediato a la fachada y a razón de uno por cada entrada exterior al edificio.

d) *Columnas secas*. Este sistema es necesario para edificaciones de

más de ocho plantas sobre rasante, o 25 m de altura, construcción, como ya hemos dicho, totalmente desaconsejable para centros hospitalarios; pero puesto que en la práctica se dan.

Las columnas secas son para uso exclusivo de bomberos y se instalarán por la caja de escalera, con tubería de tres pulgadas, capaz de soportar una presión de 40 kg/cm<sup>2</sup>. Llevarán una toma en fachada con siamesas de racores reglamentarios (tipo Barcelona) de 70 mm y llaves, dos salidas de 45 mm con racor reglamentario y llaves, situadas en las plantas pares, hasta la octava, y en todas a partir de ésta.

También deben existir instalaciones de extinción automática, las cuales pueden utilizarse, según Gestal, J (2003) “para proteger locales con elevado riesgo de incendio, tales como salas de calderas, grupos electrógenos, estaciones transformadoras, almacenes peligrosos, laboratorios, entre otros”, (Pág. 248). Estos aparatos son de suma importancia para cualquier establecimiento, bien sea comercial, industrial o de la salud, debido a la función que ejercen ya que éstos pueden de alguna manera mitigar o bien eliminar el fuego de presentarse alguna situación de emergencia que lo amerite. Los mismos deben estar diseñados para cada establecimiento debido a que todos están compuestos por diferentes químicos y estar regidos por la Norma COVENIN para su buen funcionamiento.

### **Señalizaciones**

Las señalizaciones persiguen el propósito de contribuir a la reducción de la vulnerabilidad funcional de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo ante situaciones de emergencias y desastres. Los diferentes servicios o áreas del establecimiento y del servicio médico de

apoyo deben contar con gráficos que señalen las rutas de evacuación hasta el área de reunión o zona de seguridad externa.

La Norma COVENIN 187 (1992), en su artículo 3.1, define las señalizaciones como “la señal que a través de la combinación de una forma geométrica, color, un símbolo y/o un texto proporciona una información determinada relacionada con la seguridad”, (Pág. 1). Las señalizaciones proporcionan información visual tanto a los usuarios como a los trabajadores acerca de la seguridad.

Al respecto, la Norma COVENIN 187, en el artículo 9 establece los tipos de señales: generales, de prohibición, de restricción o limitación, de precaución, obligación o advertencia, de emergencia o evacuación y de protección de incendios.(Pág. 4). Es de notar que las señalizaciones establecidas en la Norma COVENIN 187 deben aplicarse en los lugares de trabajo a objeto de orientar y prevenir accidentes, riesgos a la salud, así como el facilitar el control de las emergencias.

Con respecto a la ubicación de las señales y los medios de escape, la precitada Norma COVENIN expone que:

Las señales para los equipos de prevención y protección contra incendios deberán ubicarse en la parte superior del equipo, adicionalmente, si es necesario, se identificarán con señales la dirección donde se encuentra el equipo mas cercano. En el caso de los medios de escape se deberá tener en cuenta la dirección de la vía de evacuación, así como los obstáculos y los cambios de dirección que en ella se encuentren. (Pág. 6).

Estas recomendaciones permiten una rápida evacuación de las personas en caso de contingencia.



Cabe destacar que las señalizaciones en los establecimientos de salud guían a los usuarios y trabajadores en cualquier momento de emergencia o bien para preservarlos de cualquier riesgo, debido a que éstas señalan el límite que se debe mantener en diversas áreas donde el usuario o empleado se encuentre.

Es por esto que se deben realizar de acuerdo a las normas prescritas por COVENIN para así brindar una protección al ser humano y que éste identifique el sitio en el cual está en peligro su vida. Es importante, referir que tanto los trabajadores como usuarios deben conocer los símbolos, señales y la actuación en el caso de un incendio.

### **Luces de Emergencia**

El alumbrado de emergencia debe permitir, en caso de falla del alumbrado general, que la evacuación se realice en forma segura y fácil hacia exterior para los usuarios (público, pacientes, personal) de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Al respecto, Gestal, J. (2003) manifiesta que “como un factor más, necesario para una eficaz lucha contra el fuego, y dejando aparte su necesidad funcional, el alumbrado de emergencia tiene un papel importante en la señalización y evacuación del hospital o institución clínica”, (Pág. 251).

El alumbrado de emergencia se alimentará por fuentes propias de energía. Debe tener capacidad suficiente para alumbrar durante una hora (a efectos de señalización y evacuación). Debe entrar en funcionamiento de forma automática al fallar el general, o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal. Los caminos de evacuación deben estar señalizados adecuadamente, mediante letreros luminosos situados a una altura no superior a dos (2) metros del pavimento, a fin de evitar caídas en el

momento de la evacuación.

En las instituciones de salud se debe Contar con una instalación de alumbrado de emergencia las zonas siguientes: todos los recintos cuya ocupación sea mayor que 100 personas; los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a uso residencial o a uso hospitalario, y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas; todas las escaleras y pasillos protegidos, todos los vestíbulos previos y todas las escaleras de incendios; incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.

Los locales de riesgo general y los aseos generales de planta en edificios de acceso público; los locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección; y los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.

Según la Norma COVENÍN 1472 (2000), los requisitos generales para las lámparas de emergencia son los siguientes:

1. Toda lámpara debe cesar en su estado de iluminación, cuando su acumulador alcance hasta un máximo del 83% de descarga de su voltaje nominal.
2. La estructura y caja de la lámpara debe estar diseñada y/o construida de forma tal, que tengan la resistencia y rigidez necesaria para soportar los abusos a los cuales pueda estar sometida, sin aumentar el riesgo de fuga, choque eléctrico o riesgo casual de colapso parcial o total de la misma, los cuales ocasionan reducción de espacios, pérdida o desplazamiento de partes u otros defectos.
3. El material de construcción de la estructura y caja de la lámpara no

debe liberar gases tóxicos al inflamarse.

4. Todos los componentes eléctricos y electrónicos de la lámpara, deben estar encerrados con la finalidad de evitar cualquier contacto manual, no intencional, con sus partes metálicas energizadas no aisladas.

5. Todas las partes operacionales de la lámpara, tales como relés y/o dispositivos similares, deben estar protegidos adecuadamente del polvo y de otros materiales y/o elementos, con el objeto de evitar que estos puedan afectar adversamente su funcionamiento.

6. Todas las partes de la lámpara deben estar montadas en posición y de forma segura para evitar su pérdida, y/o que, cualquier movimiento pueda afectar su normal funcionamiento.

7. Ningún componente eléctrico, electrónico o de cualquier otro género de la lámpara, bajo ninguna circunstancia debe ocasionar fuego, choque eléctrico o riesgos casuales en la unidad que controle.

8. Los interruptores que se utilicen para desconectar la lámpara de la fuente de alimentación, deben ser de acceso indirecto.

9. El acumulador no debe suministrar corriente de manera permanente mientras la lámpara se mantenga en posición de reposo y/o de operación normal.

10. Toda caja que contenga fusibles y/o dispositivos protectores de sobrecarga de la lámpara, deben poseer una protección adecuada frente a la emisión de llama y/o metal fundido.

11. La lámpara debe tener dos fuentes luminosas.

12. Protección a la corrosión. Todas las partes metálicas, incluyendo la caja, resortes y otras partes y/o componentes los cuales conformen la lámpara, deben ser resistentes y anticorrosivas.

13. Aislamiento de partes. Todas las partes bajo tensión eléctrica no aisladas de la lámpara, deben montarse sobre porcelana, compuestos fenólicos y/u otros materiales adecuados para este uso.

14. Mecanismos de operación. Todas las partes de la lámpara que se

operen manualmente, deben tener la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a los cuales serán sometidos en operación. El ensamblaje de todo mecanismo de operación de la lámpara debe ser tal, que no sea afectado adversamente por cualquier condición de operación requerida. Los dispositivos electromagnéticos de la lámpara (relés, transformadores, etc.) deben estar diseñados de forma tal, que aseguren un comportamiento mecánico y eléctrico confiable, bajo todas las condiciones de operación requeridas.

15. Acumulador. El (los) acumulador(es) de la lámpara debe(n) ser del tipo estacionario y sellado. Deben tomarse las precauciones necesarias para que la lámpara cargue el (los) acumulador (es) de forma que estén protegidos contra daños debido a una tasa excesiva de carga. Debe utilizarse cargadores del tipo flotante. El (los) acumulador(es) debe(n) estar localizado(s) y montado(s) dentro de la lámpara de forma tal que no exista contacto entre él (ellos) y los terminales adyacentes de otros acumuladores o con las partes metálicas de los mismos. El (los) acumulador(es) debe(n) garantizar como mínimo, el tiempo de una hora y media de iluminación continua en emergencia, de acuerdo al diseño y especificaciones de la lámpara por parte de su fabricante.

16. Puesta a tierra. Toda lámpara de debe estar provista de los terminales necesarios para su puesta a tierra.

17. Separación de los circuitos. El cableado interno de los circuitos que operan a tensiones diferentes en la lámpara deben ser separados por barreras confiables y/o disgregados, a menos que los conductores de los circuitos de baja tensión estén provistos de aislante, el cual a su vez es recomendable para tensiones más altas. Los terminales de los conductores eléctricos (cables) que interconectan el acumulador de la lámpara a su circuito, deben ser aislados. La separación de conductores eléctricos debe estar acompañada por funciones o medios equivalentes, los cuales aseguren permanentemente la operación.

18. Identificación de la polaridad. El terminal metálico del cableado de campo para la conexión de un conductor eléctrico surtidor de potencia de la puesta a tierra de la lámpara, debe ser de color plateado o de un metal sustancialmente de color blanco, el cual sea fácilmente distinguible del resto de los otros terminales que posea la lámpara. Ningún cable interno de la lámpara debe tener los colores que usa el cable externo de puesta a tierra, cuyo color debe ser aquel definido en el Código Eléctrico Nacional. Los conductores eléctricos de alimentación externa de la lámpara deben marcarse con identificación legible de su voltaje nominal (VAC).

19. Indicadores ópticos. La lámpara de emergencia debe poseer: una señal luminosa independiente de color verde, la cual indique la presencia en la lámpara, de su alimentación externa. Esta señal debe estar marcada clara y visiblemente con la siguiente inscripción: "operación normal". Una señal luminosa independiente de color rojo, la cual indique cualquier falla que ocurra en la batería de la lámpara. Esta señal debe estar marcada clara y visiblemente con la siguiente inscripción: "carga baja", (Págs. 3-4).

La lámpara debe poseer en un lugar accesible, un dispositivo (interruptor momentáneo) para provocar la ausencia de a.c. y verificar su perfecto funcionamiento, debiendo apagarse la señal de color verde y encenderse la de color rojo.

Es importante destacar, que las luces de emergencia son importantes en todo establecimiento de salud debido a que éstas cumplen una tarea primordial al momento de que el mismo quede sin luz artificial propia, dado a que ellas se activan de manera inteligente supliendo la misma y así evitándose tropiezos o accidentes en los lugares de trabajo; al igual que los otros dispositivos de seguridad deben seguir una serie de normativas regidas por la Norma COVENIN 1472 para su buen funcionamiento.

## **Medidas de Seguridad de Rellenado de Helio en los Resonadores**

La resonancia magnética es el más reciente avance tecnológico de la medicina para el diagnóstico preciso de múltiples enfermedades, en etapas iniciales. Está constituido por un complejo conjunto de aparatos emisores de electromagnetismo, antenas receptoras de radiofrecuencias y computadoras que analizan datos para producir imágenes detalladas de dos o tres dimensiones con un nivel de precisión nunca antes obtenido que permite detectar o descartar alteraciones en los órganos y los tejidos del cuerpo humano y otros que involucren una agresión o molestia para el paciente.

Según Vilar, J. y Marti-Bonmati, L. (1991):

La resonancia magnética usa un campo magnético estático que debe tener suficiente intensidad para producir imágenes que den una señal capaz de proporcionar una buena definición anatómica, por otra parte el campo magnético ha de ser muy homogéneo para que la imagen no contenga artefactos que puedan llevar a errores diagnósticos.(Pág. 1)

La unidad de resonancia magnética nuclear convencional es un imán cilíndrico cerrado en donde el paciente yace totalmente quieto por varios segundos y, por lo tanto, podría sentirse confinado o realmente sentir claustrofobia. Para producir imágenes sin la intervención de radiaciones ionizantes la resonancia magnética se obtiene al someter al paciente a un campo electromagnético con un imán de 1,5 tesla, equivalente a quince mil veces el campo magnético de nuestro planeta. Estos equipos se miden en Gauss y Teslas, donde el Gauss equivale al poder de la gravedad en la Tierra y un Tesla a diez mil Gauss o diez mil veces el campo electromagnético terrestre.

El equipo se encuentra dentro de un cuarto forrado de cobre en su

interior, para evitar la interferencia de cualquier onda de radiofrecuencia que pudiera llegar del exterior, lo cual se conoce como Jaula de Faraday. El magneto, que es el corazón del sistema, está encerrado en un cubo de plástico, no se permiten materiales ferrosos, porque la gran fuerza de atracción podría ocasionar accidentes, y el cilindro en el cual se introduce al paciente se llama gantry. Estos magnetos generan un campo magnético estático que polariza o cambia el valor de las cargas de los protones del cuerpo, estos componente del átomo cambian entonces su valor de positivo a negativo, cuando el efecto del imán cesa los protones regresan a la normalidad y desprenden una energía que es captada por antenas que envían estos datos a la computadora para que las analicen y organicen en imágenes.(Ciberhábitat, 2007)

Este método usa protones localizados en los núcleos del hidrógeno, el hidrógeno es especial pues contiene solo un protón en su núcleo y cada molécula de agua contiene dos hidrógenos con dos protones dispuestos a enviar su señal indicando a la antena dónde se localizan; el cuerpo humano tiene mucho agua y por ello las máquinas de resonancia obtienen muy buena señal.(Orozco, L., 2005)

Para que el imán superconductor no se caliente, pues estos procedimientos sube la temperatura a  $+269^{\circ}\text{C}$ , el magneto se forra con hilo súper refrigerado, el cual enfría el sistema a  $-269^{\circ}\text{C}$  para lograr contrarrestar el calor y brindar una temperatura normal al paciente. La refrigeración se logra introduciendo en tuberías especiales sustancias refrigerantes conocidas como criogénicos; éstos pueden ser helio o nitrógeno líquido de manera similar al sistema del refrigerador de una nevera.

Según Gasque, L. (2006), el helio es un elemento que “se genera en las estrellas y es el segundo más abundante en el Universo después del

hidrógeno y constituye el 7% de la materia total en él”, (Pág. 1).

La presencia de helio en el mineral de uranio se explica por la radiactividad de este último, que al igual que otros de los elementos más pesados de la tabla periódica, emite partículas alfa, que son idénticas a los núcleos de helio, atrapan electrones del medio para convertirse en átomos neutros. Ésta es precisamente la fuente de la que se obtiene helio que se produce comercialmente, ya que en algunos lugares del planeta el gas natural se encuentra mezclado con helio originado por el decaimiento radiactivo de algunos minerales en el subsuelo. En los depósitos de gas natural más ricos en He, éste conforma del 0.5 al 0.8 por ciento.

A diferencia del hidrógeno, que se combina con casi todos los elementos de la tabla periódica, el helio es el elemento menos reactivo de todos. Es el más inerte de los gases nobles (helio, neón, argón, kriptón, xenón y radón) ya que no se conoce ni un solo compuesto de helio, ni se espera que lo haya en el futuro. Los átomos de helio son tan renuentes a interactuar con otros, que este elemento es el único que no se puede tener en estado sólido, es decir, que sus átomos ni siquiera se asocian entre sí con suficiente intensidad como para formar un sólido.

El helio fue descubierto por Pierre Janssen y Joseph Nonnan Lockye y de manera independiente observaron su espectro en el Sol. De hecho sólo logra licuarse por debajo de 4 K (-269 °C), que es el menor de los puntos de ebullición para todas las sustancias existentes. Debido a su extremadamente bajo punto de ebullición, el helio líquido se utiliza como refrigerante en sistemas para enfriamiento extremo, como los necesarios en los imanes superconductores que hacen funcionar los aparatos de resonancia magnética nuclear utilizados actualmente como equipo de diagnóstico; por eso es que en el país los principales consumidores de helio son los grandes



hospitales.

Al respecto, el Manual de la Siemens (2001) sobre el Manejo de criogénicos durante llenado y rellenado: señala que los siguientes prerrequisitos deben ser cumplidos antes de trabajar con criogénicos (gases licuificados):

- Vestir ropa protectora
- Señales de advertencia están presentes
- Sistema de aire acondicionado operativo
- El “bursting disk” (disco de desbordamiento) descrito en la respectiva documentación del equipo debe estar instalado
- El sistema de desahogo completo (sistema colector de desahogo, mangueras de conexión, y tubo de quench con la apropiada ventilación hacia el exterior) deben estar correctamente instalados (de acuerdo con la guía de planeación), (Pág. 1)

El rellenado puede ser realizado por una sola persona entrenada. Sin embargo, un monitor de O<sub>2</sub> operativo debe estar dentro de la habitación. Una señal audible de advertencia se escucha si en nivel mínimo de oxígeno es alcanzado (<18%). El rellenado debe detenerse y el especialista debe dejar la habitación inmediatamente y chequear el nivel de oxígeno hasta que pueda entrar nuevamente.

Cabe señalar que un manejo incorrecto de criogénicos o un accidente inesperado mientras se maneja criogénico puede resultar en una escasez de O<sub>2</sub>. Un monitor de O<sub>2</sub> operativo debe estar disponible y debe ser utilizado por el especialista durante todo el procedimiento de rellenado o cuando el campo magnético es cambiado. El proveedor regional es responsable por el buen funcionamiento, pruebas regulares, mantenimiento y calibración del monitor de O<sub>2</sub>. El mismo Manual (Op.cit) refiere que:

Es prohibido realizar un relleno durante un examen. Se debe usar la ropa protectora requerida para el manejo de gases líquidos; incluyendo: guantes de seguridad, guantes de trabajo, máscara, bata de laboratorio de algodón o lino y zapatos de seguridad no-magnéticos

Para trabajar en el cuarto del magneto debe ser utilizada una escalera no-magnética. Deben seguirse las instrucciones de seguridad pegadas al “dewar” por el fabricante de este. Notificar inmediatamente al fabricante del “dewar” si este está dañado o cubierto de hielo. No reparar o descongelar el “dewar”. Seguir instrucciones de seguridad del fabricante para el manejo de criogénicos y gases.

Para los sistemas de imanes superconductores las descripciones técnicas establecen que un sistema de ventilación conectado hacia el exterior del cuarto de exámenes es requerido y debe ser diseñado para soportar un quench y proteger a las personas en las cercanías en caso de quench. Esta previsión asegura que la concentración de oxígeno se mantiene en niveles aceptables dentro del Área de Acceso Controlado.

Las descripciones técnicas también especifican que en caso de fallar la ventilación durante un quench la elevación de la presión no debe impedir la apertura de la puerta del cuarto de exámenes.

Los cilindros de helio gaseoso utilizados para el relleno no deben ser movidos dentro del campo magnético bajo ninguna circunstancia debido al elevado riesgo de accidente.

Los cilindros de gas deben permanecer fuera del campo, almacenados en la localidad designada y asegurados de manera que no puedan voltearse.

La conexión a los cilindros de gas debe ser establecida con una

manguera de presión adecuada. Siempre debe conservarse una presión residual dentro de los cilindros sobre la presión atmosférica para prevenir presión negativa en el cilindro (en caso de congelamiento seguir las instrucciones del fabricante del cilindro).

Comer, beber, fumar y almacenar alimentos en el cuarto del magneto durante las actividades del rellenado es prohibido.

El despacho y transporte de cilindros de gas y dewars hasta el cuarto del magneto debe ser acordado con la compañía de transporte antes de realizarse el despacho. El transporte de los tanques dentro del cuarto del magneto debe realizarse con la ayuda del proveedor de Helio. En casos excepcionales cuando siemens debe transportar los cilindros el proveedor debe suministrar instrucciones escritas acerca del manejo de los tanques y cilindros y de que hacer en caso de una falla o daño en un cilindro o tanque. Sin embargo, es prohibido para los empleados de siemens descargar cilindros o tanques.

Es prohibido treparse sobre los cilindros. Si se trabaja en el cuello del tanque debe utilizarse una escalera especial para ese propósito. Debe chequearse la escalera para asegurar que este en buenas condiciones.

Durante el llenado deben asegurarse los contenedores para que no se volteen y no se deslicen. Se puede formar hielo en el syphon "manguera de rellenado" si el trabajo se realiza inapropiadamente.

Si se forma hielo en el syphon, debe removerse y cerrar el cilindro inmediatamente. No utilizar el syphon hasta que se halla descongelado completamente a la temperatura de la habitación y toda la condensación haya desaparecido. (Págs. 3-4)

Si se forma hielo en el cuello del cilindro debe contactarse al proveedor inmediatamente. Tomar acciones correctivas es prohibido para el personal de siemens.

**Almacenamiento de Contenedores Criogénicos Vacíos:** Así como con contenedores llenos, los vacíos deben tratarse de almacenarlos por un tiempo limitado (máximo una semana)

Debe acordarse con el proveedor de helio que los tanques sean retirados inmediatamente al terminar el llenado. De no ser posible retirarlos inmediatamente, el proveedor de gas y el cliente deben llegar a un acuerdo de donde y como almacenar de manera segura los tanques y cilindros

Las siguientes son algunas reglas generales para el almacenamiento de contenedores criogénicos.

- Asegurar los contenedores para que no puedan desplazarse o voltearse, y protegerlos de daños mecánicos
- El almacenaje de los cilindros o tanques no debe obstruir salidas de emergencia, pasillos o corredores
- Almacenar los contenedores en un espacio frío y bien ventilado, no almacenarlos junto a materiales inflamables, mantenerlos alejados de fluoros o acetileno.

### **Medios de Trabajo**

La Norma COVENIN 2271 (1991) define los medios de trabajo como: "herramienta, máquinas, vehículos, artefactos, muebles, instalaciones y otros

elementos materiales del sistema de trabajo”, (Pág. 2). Lo referido en las normas precitadas, permite inferir que en el lugar de trabajo deben existir equipos que proporcionen ayuda a los profesionales de enfermería para asistir a los pacientes del área donde laboran.

### **Dispositivos de ayuda de carga de peso**

En toda institución donde se requiera el manejo de cargas u objetos pesados deben existir dispositivos que ayuden al trabajador para así evitarles lesiones o enfermedades a futuro.

La Norma de Seguridad de Manejo de Materiales 2600ESS-110 (2004) establece que “Todo trabajador en riesgo de salud ocupacional debe poseer un transportador, el cual se basa en un dispositivo horizontal, inclinado o vertical que sirve para mover material u objetos pesados de acuerdo a una trayectoria predeterminada”.(Disponible en: [www.pancanal.com/legal/reglamentos/security](http://www.pancanal.com/legal/reglamentos/security))

### **Camillas**

Según Wikipedia (2007) “Una camilla es un dispositivo utilizado para transportar de un lugar a otro a un herido o un paciente incapacitado”. Las más utilizadas son las camillas con ruedas que se utilizan dentro de una ambulancia o un hospital que hacen más fácil el transporte, también poseen un dispositivo de fijación para atar al paciente, por ejemplo, en caso de un accidente de tránsito.

Las camillas también funcionan como camas en algunas unidades de cuidado y son puestas en servicio como camas hospitalarias durante desastres y otras condiciones de alto número de pacientes; ya que éstos

pueden permanecer en las mismas por períodos de tiempo prolongados, la comodidad y la seguridad son consideraciones importantes. La mayoría tienen colchones para mejorar la comodidad del paciente, barandillas abatibles para prevenir caídas y correas para inmovilizar a los pacientes.

Los problemas más comunes identificados en las camillas móviles comprenden que las barandillas se abran, caída de las ruedas o fallas del componente de la estructura o la armazón. La pérdida de una rueda puede causar la inclinación de la plataforma y la caída del paciente. La inspección rutinaria de las ruedas, barandillas y otros componentes del armazón puede prevenir este tipo de problemas.

### **Silla de ruedas**

Wikipedia (2007) define la silla de ruedas como “una ayuda técnica consistente en una silla adaptada con al menos tres ruedas, aunque lo normal es que disponga de cuatro”. Estos dispositivos están pensados para permitir el desplazamiento de aquellas personas con problemas de locomoción o movilidad reducida, como por ejemplo los que tienen paraplejia, cuadriplejia o fuertes dolores en las extremidades inferiores o hiperobesidad.

Básicamente, existen dos sillas de ruedas: las eléctricas y las manuales. Generalmente, son plegables y suelen estar construidas con elementos ligeros y resistentes como lo es el aluminio o el acero reforzado.

### **Parales**

Según Wikipedia (2007), son “dispositivos utilizados para la colocación de sueros o medicamentos en pacientes hospitalizados”. Los hay de diferentes formas: con ruedas, estáticos e, incluso, existen camillas que los traen incluidos en la cabecera de la misma.

## Sistema de Variables

### Variable

Condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”.

**Definición conceptual:** Gestal, J. (2003), define las condiciones de trabajo como: “El conjunto de factores que actúan sobre el individuo en situación de trabajo, determinando su actividad y provocando una serie de consecuencias tanto para el propio individuo como para la empresa”.(p. 7)

**Definición operacional:** se refiere a los aspectos que guardan relación con el entorno de trabajo, la actividad asistencial y los medios de trabajo

### Operacionalización de la variable

**Variable:** Condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”.

**Definición operacional:** se refiere a los aspectos que guardan relación con el entorno de trabajo, la actividad misma y los medios de trabajo

DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB-INDICADORES	Instrumento
<p><b>Actividad asistencial:</b> son las acciones específicas que realiza el personal de enfermería para atender al usuario</p> <p><b>Entorno de Trabajo:</b> se refiere al microclima del ambiente de la Unidad de Resonancia Magnética, así como a la seguridad básica existente.</p> <p><b>Medios de Trabajo:</b> son los equipos que dispone el profesional de enfermería a fin de proporcionar cuidados al usuario.</p>	<p><b>Asistencial:</b> se refiere a las acciones que realiza el personal de enfermería durante la jornada laboral para brindar cuidados al usuario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazamientos.</li> <li>• Carga de peso.</li> <li>• Movilización del enfermo.</li> </ul>	<p>1 – 2 3 4</p>
	<p><b>Microclima:</b> son las condiciones ambientales como la iluminación, temperatura y ventilación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación.</li> <li>• Temperatura.</li> <li>• Ventilación.</li> </ul>	<p>5 – 6 – 7 8–9–10–11 12-13-14-15-16</p>
	<p><b>Seguridad Básica:</b> son los elementos fundamentales de seguridad ante una situación de contingencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de emergencia.</li> <li>• Sistema de detección de fuego, humo, calor.</li> <li>• Extintores.</li> <li>• Señalizaciones.</li> <li>• Luces de emergencia.</li> <li>• Medidas de relleno de helio en los resonadores.</li> </ul>	<p>Hoja de Registro.</p>
	<p><b>Equipos:</b> se refieren a la existencia y condiciones de operatividad de los diferentes equipos utilizados para el profesional de enfermería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos de ayuda carga de peso</li> <li>• Camillas.</li> <li>• Sillas.</li> <li>• Parales</li> </ul>	<p>Hoja de Registro</p>



## Definición de Términos Básicos

**Bobinas:** son aparatos destinados para la realización de los estudios y existen de diversas formas.

**Criogenia:** es el proceso que se logra introduciendo en tuberías especiales refrigerantes como el helio o nitrógeno líquido de manera similar al sistema de refrigerador de una nevera.

**Disco de desbordamiento:** es un material especial que ha sido calibrado para un disco graduado de seguridad, cuyo objetivo es evitar fracturarse a determinada presión durante algún inconveniente en el relleno de helio, para así evitar el exceso de presión en el imán que pueda dañar el equipo o a las personas que están alrededor y asegurar que el helio va a salir a la atmósfera y no al ambiente de trabajo.

**Dewar:** es un tanque especial para el transporte del helio líquido, construido en base a dos tanques con vacío en medio. La capacidad de enfriamiento del mismo es de  $-269\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Helio:** es un elemento que se genera en las estrellas, es importante para la refrigeración del imán superconductor de la resonancia magnética.

**Quench:** es el fenómeno físico que ocurre cuando se gasifica de manera abrupta y violenta el helio en presencia del campo magnético.

**Resonancia magnética:** es un estudio realizado con un complicado equipo que contiene un poderoso magneto que produce una perspectiva tridimensional de los órganos internos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de Estudio**

Esta investigación puede clasificarse como descriptiva de acuerdo a su nivel de profundidad. En este sentido, Pineda, E. Alvarado, E y Canales, F. (2001), se encuentra orientada a "...determinar 'cómo es' o 'cómo está' la situación de las variables que deberán estudiarse en una población... La frecuencia con que ocurre un fenómeno... y en quiénes, dónde y cuándo se está presentando". (Pág. 138).

#### **Diseño de la Investigación**

Este proyecto puede ubicarse según su diseño como una investigación de campo, según la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2003) "la recolección de los datos la realiza el investigador en el mismo lugar donde ocurren los acontecimientos con el propósito de describirlos, explicar sus causas y efectos, entender su naturaleza y factores constituyentes o predecir su ocurrencia", (Pág. 5). En el caso específico del presente estudio, los datos fueron obtenidos directamente de los profesionales de enfermería del Instituto Médico "La Florida".

En atención al período y consecuencia del estudio de tipo transversal porque se estudian las variables simultáneamente en un mismo momento. Según Pineda, E. Alvarado, E. y Canales, F (1994), refieren que los estudios transversales, "estudian las variables simultáneamente en determinado momento haciendo un corte en el tiempo" (Pág. 136). En este caso el tiempo no es tan importante en relación con la forma como se dan los fenómenos,

puesto que se hace un corte transversal en la situación, a objeto de verificar la forma como la misma se produce.

Por otra parte el estudio es contemporáneo, según Hurtado, J (2000) “es describir un evento que ocurre o se observa en un momento único del presente, utilizando fuentes vivas y observando el evento sin modificaciones” (Pág. 234). De esta manera, al establecer los resultados que se desprendan de este estudio se tratará de que los mismos sirvan como punto de referencia para establecer las estrategias futuras que permitan consolidar las fortalezas y superar las debilidades reveladas.

Es unieventual o univariable porque como lo indica su nombre manipula un solo evento o variable, entendiéndose como variable a una propiedad o característica de un grupo o situación y que puede variar o es susceptible a cambio, además puede medirse u observarse. Según Pólit, B. y Hungler, D (2000) la investigación univariada “proporciona información sobre la ocurrencia, frecuencia o valor promedio de la variable de investigación”, (Pág. 208) sin que se realice alguna interrelación.

## **Población**

Según Pólit, B. y Hungler, D (2000), la población es toda “agregación o cúmulo de casos, que cumple con un conjunto predeterminado de criterios”.(Pág. 205), establecidos por el investigador. En el caso particular de esta investigación, la población estuvo constituida por todos los profesionales de enfermería que laboran en el Instituto Médico “La Florida” durante el tercer trimestre del año 2006, la cual está constituida por un total de 20 profesionales de enfermería.

## **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Según Pineda, E. Alvarado, E y Canales, F (2003), los métodos y técnicas de recolección de datos hacen referencia a la manera en la cual se recaudará la información. Esto implica necesariamente la consideración de "...la manera como se establecerá la relación del investigador con el consultado".(Pág. 161); mientras que los instrumentos son los mecanismos o soportes físicos donde el investigador registra los datos obtenidos de la aplicación de los métodos y técnicas de recolección de datos.

Para los efectos de esta investigación, el método de recolección de datos fue el cuestionario, el cual consiste según Pineda, E. Alvarado, E y Canales, F (op.cit) en "la aplicación de un instrumento o formulario impreso el cual se orienta a recabar la información sobre el problema de estudio y que el consultado llena por sí mismo".(Pág. 165)

En lo referente al instrumento de recolección de datos, éste consistió en un formulario elaborado con base a la variable objeto de estudio y a las características de la muestra a la que fue aplicada. A continuación se describe el instrumento que se utilizó para el desarrollo de esta investigación: Cuestionario para la determinación de las condiciones de trabajo en el Instituto Médico "La Florida". Este instrumento constó de un total de 16 ítemes los cuales estuvieron dirigidos a recolectar la información referida a la variable condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto. Los 16 ítemes se encuentran orientados a recolectar información sobre la variable en estudio y cuyas posibles respuestas se obtendrán a través de la escala Lickert; donde, 1: es siempre, 2: es algunas veces, y 3: nunca. Donde el encuestado sólo podrá elegir una alternativa por pregunta. Por otra parte, se utilizó una hoja de registro para medir los indicadores seguridad básica y equipos.

## **Validez del Instrumento**

Según Lárez, H (1997), “La validez de un instrumento se refiere a la correspondencia existente entre la variable que el instrumento pretende medir y lo que realmente mide”.(Pág. 26), permitiendo este criterio al investigador determinar hasta qué punto la información recolectada servirá para esclarecer los elementos presentes en el problema de investigación planteado.

La validez del instrumento a utilizarse se determinó mediante el juicio de expertos, para lo cual se realizaron consultas a expertos en el área de la metodología de la investigación y en el campo de la enfermería. Para ello, se acompañarán los instrumentos con sus respectivas tablas de especificaciones y con el problema y los objetivos de estudio. Se solicitará a los expertos que realicen cualquier observación no sólo en lo referente a la correspondencia del instrumento con lo que se pretende medir sino también en cuanto a la redacción y claridad de los ítemes.

## **Confiabilidad del Instrumento**

La confiabilidad del instrumento se hará mediante la prueba Alfa de Cronbach, la cual presenta la ventaja, según Hernández, Del Pilar y Fernández (1994), de “...requerir una sola aplicación del instrumento para calcular la confiabilidad del mismo”.(Pág. 368). En este sentido, el valor se expresará en un rango de 0 a 1, en donde mientras más se acerque a 1 el valor obtenido, mayor podrá considerarse la confiabilidad. El valor obtenido fue de 0.8, lo que indica que el instrumento es confiable.

## **Procedimiento para Recolectar la Información**

El procedimiento utilizado para el desarrollo de esta investigación fue el siguiente:

Se procedió a pasar una comunicación por escrito a las autoridades del Instituto Médico “La Florida”, explicándoles el objetivo de la investigación.

Se informó a los profesionales de enfermería que laboran en el instituto acerca de la investigación.

Se procedió a recopilar los datos mediante la matriz de registro.

Finalmente se realizaron los cuadros estadísticos con sus respectivos análisis, conclusiones y recomendaciones.

## **Técnicas de Análisis y plan de tabulación**

Una vez concluida la recolección de los datos, se procede a realizar el plan de tabulación. Pineda, E. Alvarado, E y Canales, F. (1994) dice que la tabulación “Consiste en determinar que resultados de las variables se presentarán y que relaciones entre las variables del estudio necesitan ser analizadas a fin de dar respuestas al problema y a los objetivos planteados”. (Pág. 120). La información obtenida se tabuló manualmente, fue transcrita y automatizada.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En este momento de la investigación se presentan los resultados obtenidos a través del análisis estadístico realizado. Con tal finalidad se llevaron a cabo los procedimientos y cálculos necesarios para establecer la tendencia global de la información obtenida, según respuestas a los indicadores, factores y las variables en estudio. En este sentido se procesó dicha información, para lo cual se calcularon las frecuencias de las características del grupo con porcentajes simples, las cuales se presentan en cuadros de distribución de frecuencias.

### CUADRO N° 1

**Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Actividad asistencial. Subindicador: Desplazamientos, carga de peso y movilización de enfermos**

Ítemes	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
1. ¿Realiza desplazamientos largos fuera de la cabina?	2	16,34	7	58,66	3	25	12	100
2. ¿Realiza desplazamientos cortos dentro de la cabina?	5	41,66	5	41,66	2	16,34	12	100
3. ¿Realiza cargas de peso?	5	41,66	4	33,34	3	25	12	100
4. ¿Cuenta usted con dispositivos de ayuda mecánica para movilizar las cargas?	0	0	0	0	12	100	12	100
5. ¿Cuenta usted con la ayuda de sus compañeros para movilizar las cargas?	0	0	0	0	12	100	12	100

**Fuente:** Instrumento Aplicado

El cuadro N° 1, evidencia las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería sobre la actividad misma en cuanto a los desplazamientos, carga de trabajo y movilización que realiza en el área de trabajo.

El profesional de enfermería, al ser encuestado sobre la realización desplazamientos largos fuera de la cabina un porcentaje de 16,34% respondió que lo realiza hasta 5 veces por jornada, un 58,66% de 6 a 25 veces por jornada y un 25% respondió que mas de 25 veces por jornada.

En cuanto a los desplazamientos cortos dentro de la cabina un porcentaje de 41,66% respondió que lo realiza hasta 5 veces por jornada, y



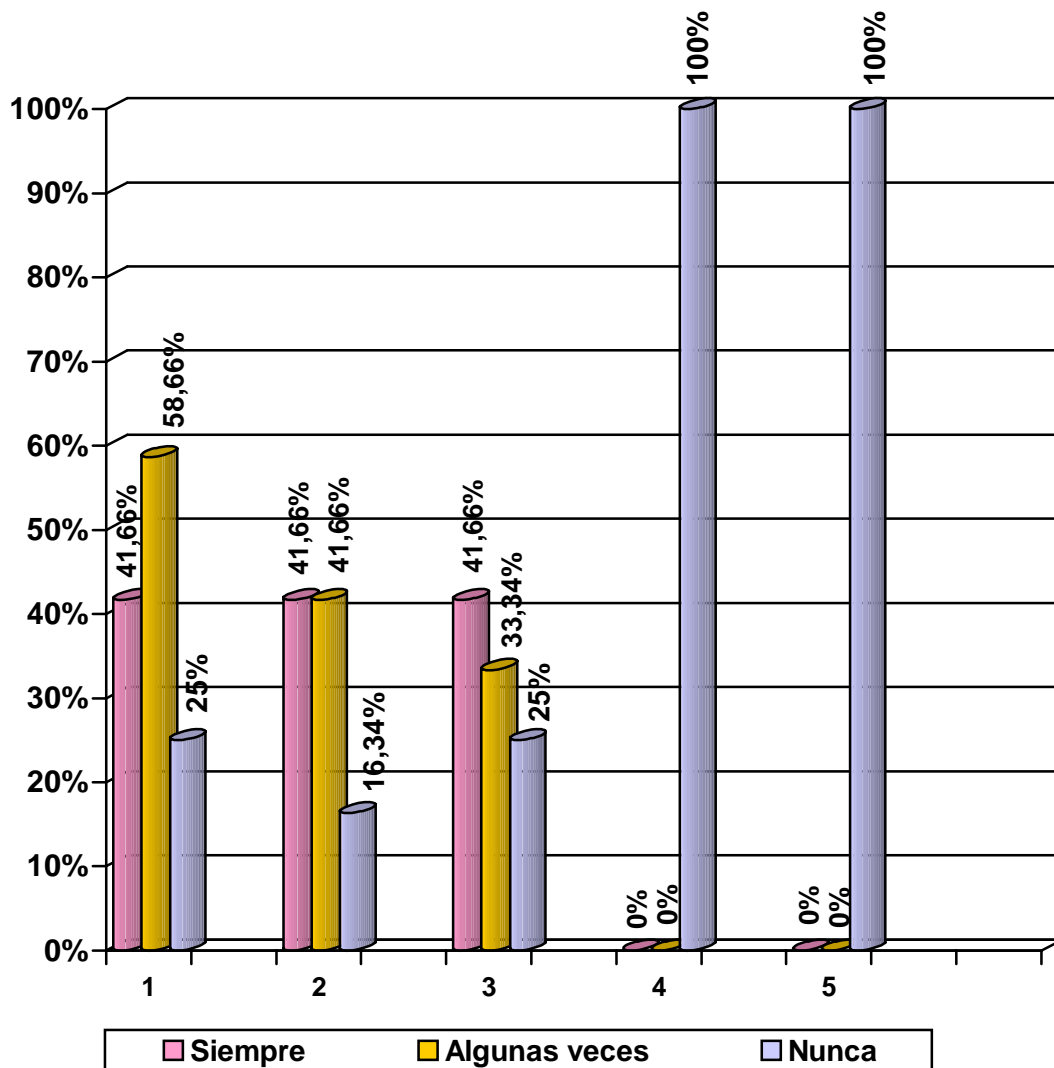
un 41,66% lo hace de 6 a 25 veces por jornada y 16,66% mas de 25 veces por jornada respectivamente.

Al preguntarles si realiza cargas de peso, los profesionales encuestados respondieron en un 41,66% hasta 5 veces por jornada, un 33,34% de 6 a 25 veces por jornada y un 25% respondió que mas de 25 veces por jornada.

En los ítemes referidos a que tipo de ayuda recibe para movilizar las cargas el 100% respondió que no recibe ayuda.

## GRÁFICO N° 1

Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Actividad asistencial. Subindicador: Desplazamientos, carga de peso y movilización de enfermos



Fuente: Cuadro N° 1

**CUADRO N° 2**

**Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Iluminación**

Ítemes	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
6. ¿Las fuentes lumínicas están en buenas condiciones?	0	0	11	91,66	1	8,34	12	100
7. ¿La iluminación está distribuida uniformemente en toda la unidad?	0	0	8	66,66	4	33,34	12	100
8. ¿La luz que emiten las fuentes lumínicas permite visualizar el trabajo con claridad?	0	0	9	75	3	25	12	100

**Fuente:** Instrumento Aplicado

En el presente cuadro, se reflejan las respuestas obtenidos de los profesionales de enfermería objeto de estudio en cuanto al entorno de trabajo, en su subindicador iluminación.

En cuanto a si las fuentes lumínicas están en buenas condiciones es importante destacar que un porcentaje mayoritario representado por el 91,66% refiere que algunas veces sucede esto, y un porcentaje del 8,34% señala que no están en buenas condiciones.

En lo concerniente a si la iluminación está distribuida uniformemente en toda la unidad un porcentaje de 66,66% señaló que algunas veces y el 33,34% refiere que nunca es distribuida en la unidad.

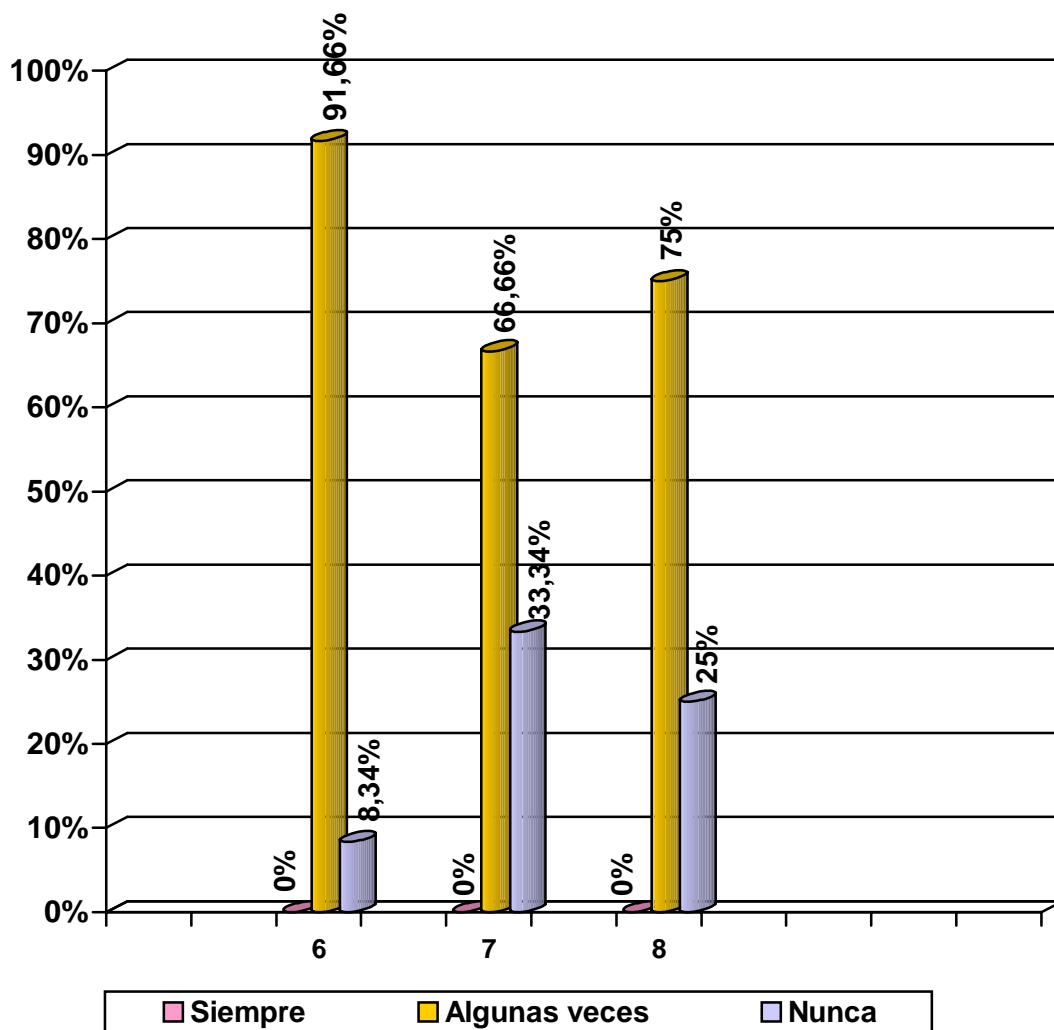
En el ítem relacionado a si la luz emitida por las fuentes lumínicas

permite visualizar el trabajo con claridad un porcentaje de 75% señaló que algunas veces y el resto (25%) señaló que nunca permite la visualización del trabajo con claridad.

Los resultados evidencian que los encuestados opinan existe una gran deficiencia de luz en el área donde laboran los profesionales de enfermería, lo cual podría causar inconvenientes a la hora de que estos profesionales realicen su trabajo con eficiencia. Al respecto, la Corporación Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), Iluminación en tareas y áreas de Trabajo N° 2249, (1991) establece que “la iluminación general es diseñada para toda un área, aparte de cualquier proyección que se prevea por requisitos especiales”, (Pág. 3). Es decir, la eficacia de la iluminación es esencial para la salud de la persona.

## GRÁFICO Nº 2

Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Iluminación



Fuente: Cuadro Nº 2

### CUADRO N° 3

**Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Temperatura**

Ítemes	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
9. ¿La temperatura de la unidad le permite trabajar con comodidad?	5	41,66	4	33,34	3	25	12	100
10. ¿La temperatura es uniforme en toda la unidad?	2	16,66	4	33,34	6	50	12	100
11. ¿Considera que existe frío en la unidad?	6	50,00	5	41,66	1	8,34	12	100
12. ¿Considera que existe calor en la unidad?	5	41,66	7	58,34	0	0	12	100

**Fuente:** Instrumento Aplicado

El cuadro N° 3, se refiere a las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería que laboran en el Instituto Médico La Florida en lo referente a la temperatura que existe en la unidad.

En cuanto a si la temperatura de la unidad le permite trabajar con comodidad el 41,66% señala que siempre, un 33,34% algunas veces y un 25% refiere que nunca. Así mismo, al indagar sobre si la temperatura es uniforme en toda la unidad 16,66% respondió siempre, 33,34% algunas veces y un 50% señaló que nunca la temperatura es uniforme.

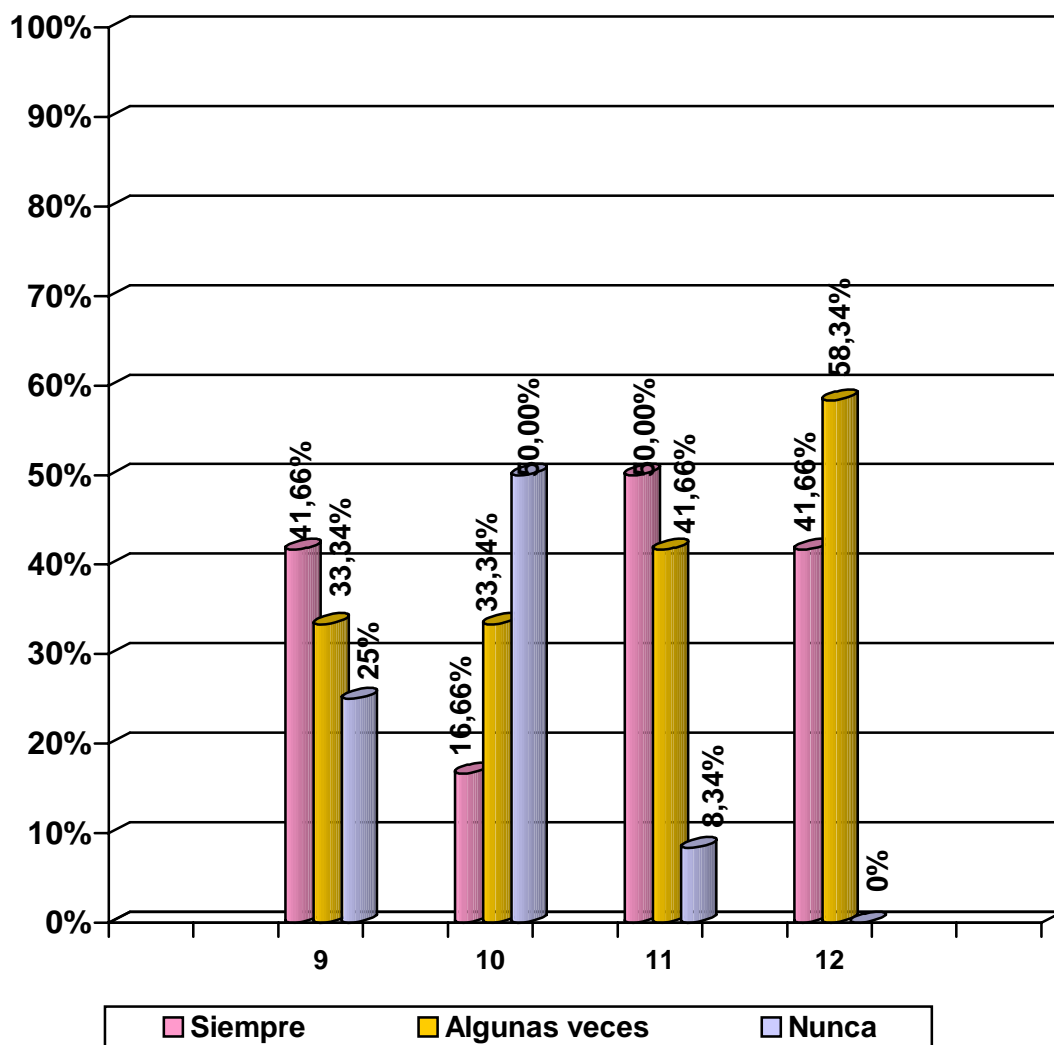
En cuanto al ítem referido a que existe frío en la unidad el 50% refiere que siempre, el 41,66% algunas veces y el 8,34% nunca. Igualmente, 41,66% señala que siempre existe calor en la unidad, y un porcentaje mayoritario representado por el 58,34% refiere que algunas veces.

Estos resultados son preocupantes, ya que un grupo significativo de

profesionales de enfermería manifiesta que algunas veces y nunca si sienten comodidad con la temperatura en el ambiente de trabajo, por cuanto, no hay uniformidad en ella y existe frío. Al respecto, es importante señalar el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1968), el cual establece en su artículo 141 que “en los sitios de trabajo, las condiciones de humedad y temperatura deberá permitir la ejecución de las labores sin perjuicio en la salud de los trabajadores”.(Pág. 143)

GRÁFICO Nº 3

Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo.  
Subindicador: Temperatura



Fuente: Cuadro Nº 3



**CUADRO Nº 4**

**Distribución de frecuencia absoluta y porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Ventilación**

Ítemes	Siempre		Algunas veces		Nunca		Total	
	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
13. ¿Existe aire acondicionado?	9	75	3	25	0	0	12	100
14. ¿El aire acondicionado está operativo?	9	75	3	25	0	0	12	100
15. ¿Recibe mantenimiento periódico el aire acondicionado?	2	16,66	8	66,66	2	16,66	12	100
16. ¿La ventilación se distribuye uniformemente en toda el área?	3	25	2	16,66	7	58,34	12	100

**Fuente:** Instrumento Aplicado

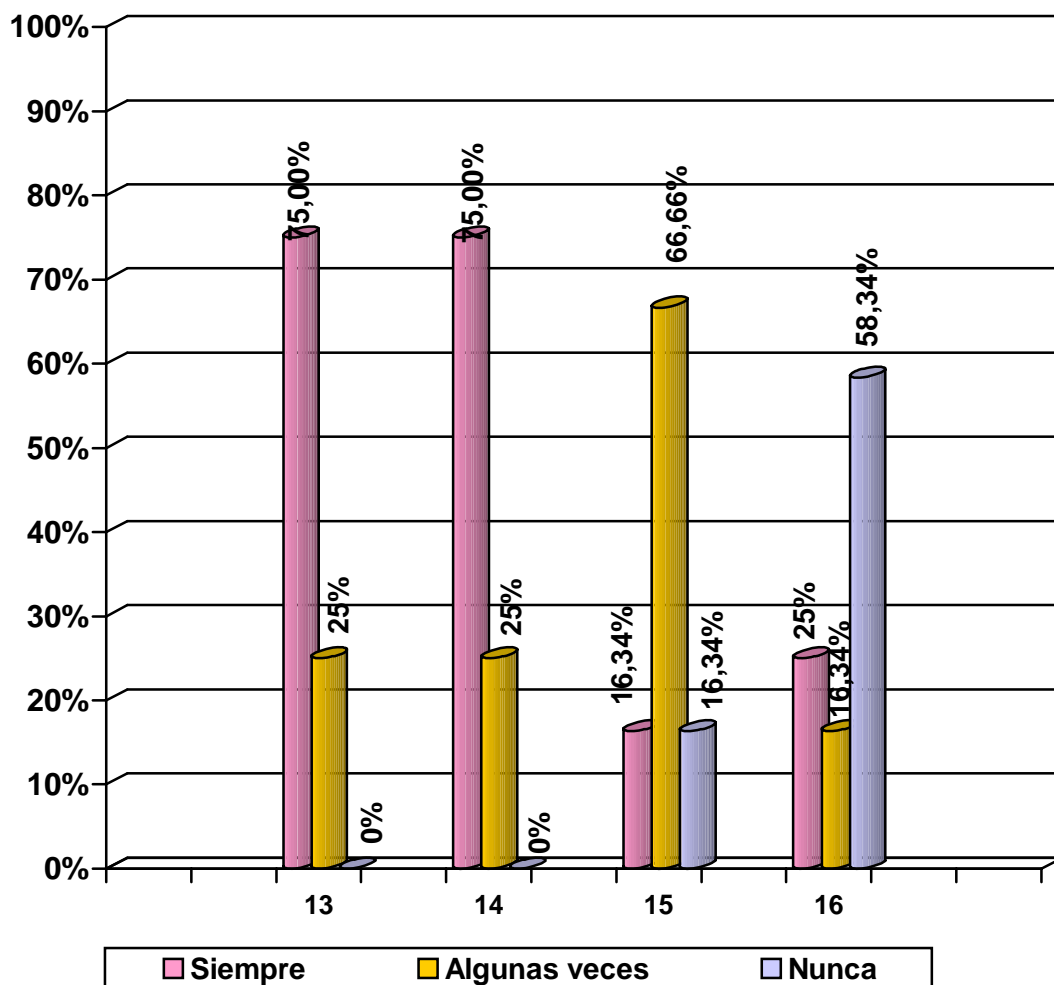
En el cuadro anterior, se observan las respuestas expresadas por los profesionales de enfermería objeto de estudio. En lo referente a la existencia de ventilación en el área de trabajo. Se observa que el 75% coincide en que existe aire acondicionado y está operativo, solo el 25% responde de forma contraria, el mantenimiento periódico de estos equipos es señalado por el 66,66% refiere que solo algunas veces y el 16,66% señala que nunca se hace, solo la minoría 16,66% refiere que el mantenimiento se hace siempre. El 58,34% considera que la ventilación no se distribuye uniformemente en el área.

Estos resultados son preocupantes, por cuanto la mala ventilación en el lugar de trabajo puede producir malestar en el equipo de salud, según Ladou, J. (2003), "para el control de los riesgos de la salud debe existir tanto

ventilación exhaustiva local como ventilación general”, (Pág. 706). La ventilación local por medio de tubos de escape cumple con su función cuando el control se coloca cerca de la fuente de emisión tanto como sea posible.

GRÁFICO N° 4

Distribución de frecuencia porcentual de las respuestas emitidas por los profesionales de enfermería laboran en el Instituto Médico La Florida sobre las condiciones de trabajo. Dimensión: Entorno de trabajo. Subindicador: Ventilación



Fuente: Cuadro N° 4

## **Análisis Hoja de Registro**

**Peso de las antenas:** las antenas tienen un peso de Antena de cerebro: 6 Kg. Antena cervical. 6 Kg. Antena de cadera y abdomen: 4 Kg. Antena de rodilla: 7 Kg. Antena de columna: 9 Kg. Antena para codos y articulaciones: 330 gr. No se cuenta con dispositivos de ayuda para movilizar dichas antenas solo el esfuerzo físico de la enfermera

**Iluminación:** Si existen fuentes lumínicas, las cuales no se encuentran distribuidas uniformemente por haber luces quemadas, las cuales no son repuestas a la brevedad. Las fuentes lumínicas son bombillos de 20 watts para las cabinas y luces de neón de 100 lux para la sala de control. Es recomendable una iluminación general de 300 a 500 lux en las áreas de trabajo. Esto corresponde a salida de luz fluorescente de aproximadamente 30 w/mts<sup>2</sup>.

**Temperatura:** Si existen aires acondicionados en la unidad, los cuales son unos chillers (depósitos de agua) que posee 220 voltios (2,5 toneladas) y éstos enfrían a través de tuberías por fan coil de 110 voltios. Se encuentran en buen estado sólo los de la sala de control, ya que los de la sala de espera y de dos cabinas expert 1 y expert 2 no funcionan. El aire no reúne las condiciones debido a que siempre fallan y están distribuidos por las áreas que requieren del mismo. La temperatura siempre varía de 18 °C a 25 °C.

**Extintores:** Existen en la unidad dos extintores de óxido ferroso, los cuales están sin revisión desde el 2001, siendo útiles para la sala de control pero no ser introducidos en la sala de examen, debido a que se necesitan extintores de fuego no magnéticos, los cuales la institución no posee. Los existentes se encuentran mal ubicados, estando uno de ellos en un rincón de escasa visibilidad y sólo uno reúne las condiciones de colocación.

**Luces de emergencia:** La unidad de Resonancia Magnética fue sometida a cambios por la introducción de un cuarto resonador; antes existían luces de emergencia en sitios claves, ahora solo queda una ubicada en el pasillo de circulación de camillas.

**Medidas de relleno de helio:** Este procedimiento se realiza en presencia de los usuarios y trabajadores, el personal no usa la indumentaria adecuada, la institución no posee avisos que orienten al usuario o al personal que se está realizando un procedimiento peligroso. El usuario desconoce completamente el procedimiento, y los tanques no son retirados inmediatamente luego del procedimiento, quedando éstos justamente en la sala de espera de los usuarios.

**Camillas:** Existe sólo una camilla, la cual es insuficiente debido a que la institución posee cuatro resonadores, a la camilla se les caen las ruedas del lado derecho. No posee barandas, por lo que se dificulta desplazarlas con facilidad.

**Sillas de ruedas:** Existen tres sillas de ruedas en la institución, las cuales resultan insuficiente debido a que asisten un número considerable de usuarios con discapacidad, las mismas se encuentran en regulares condiciones por el uso frecuente.

**Parales:** De paral la institución posee una columna de hierro, por lo que el profesional de enfermería improvisó cerca de la camilla con un alambre para poder colocar los medicamentos en caso de una emergencia.

**Salidas de emergencia:** El Instituto Médico “La Florida” carece de salidas de emergencia, la estructura posee sólo una salida la cual es la

misma de entrada para el personal que allí laboran y los usuarios, quedando nula otras posibles salidas en caso de presentarse alguna eventualidad que implique riesgo de la vida de las personas que se encuentren para ese momento.

**Señalizaciones:** La institución carece de avisos o letreros que guíen al usuario o al trabajador en el interior del recinto.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Las condiciones de trabajo del profesional de enfermería en el Instituto Médico “La Florida” son inadecuadas pues lo exponen a diferentes riesgos ocupacionales.

La actividad asistencial que realizan durante el procedimiento de resonancia magnética implica la elevación de cargas de peso que pudieran ocasionarle trastornos músculo – esqueléticos.

El entorno físico de trabajo es inadecuado según las respuestas de los profesionales en cuanto a la deficiencia de iluminación, ventilación entre otros

Los medios de trabajo en el Instituto Médico “La Florida” son inadecuados pues no permiten a los profesionales realizar el trabajo con comodidad y menor esfuerzo físico por encontrarse en malas condiciones y en cantidad insuficiente.

En cuanto a la seguridad básica se refiere, como se pudo observar la institución no posee los equipos, leyes y criterios para controlar el riesgo de accidentes y daños al personal que allí labora; es necesario avisar a las autoridades la pertinencia del caso así como informarles a los jefes de la institución la importancia de los mismos para un buen entorno de trabajo.

## Recomendaciones

Con respecto a las recomendaciones en vista de los resultados obtenidos en el trabajo, se destacan las siguientes:

En el área de seguridad:

- Tratamiento de todo riesgo generador de daños dentro del servicio y personal que labora.
- La adopción de un programa de protección al trabajador según condiciones de riesgo.

En el área de higiene:

- Asesoramiento sobre planificación y organización del trabajo bajo el concepto integral de higiene como en el diseño de los lugares de trabajo (iluminación, ventilación, espacio, temperatura y su respectivo mantenimiento).
- Comprobar el impacto de las condiciones de trabajo en la salud del trabajador.

En el área de salud:

- Capacitación continua del personal en materia de riesgo, seguridad y protección.
- Asegurar que tiene una buena aptitud para el desarrollo de las actividades pertinentes a su puesto de trabajo.



- Un plan de intervención por parte del grupo de salud laboral para luchar por las condiciones de trabajo sanas y seguras.
- Realizar nuevas investigaciones sobre condiciones y medio ambiente de trabajo en el Instituto Médico “La Florida”.
- Notificar a las autoridades del Instituto Médico “La Florida” los resultados de la investigación.
- Informar al personal sobre los resultados del estudio.
- Solicitar la creación de Comité de Higiene y Seguridad.
- Solicitar a los directivos el acondicionamiento inmediato de las instalaciones a fin de garantizar la vida y salud de las enfermeras.
- Realizar estudios de mayor complejidad a fin de establecer relaciones causales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIAS, P (2003) "**Las condiciones y medio ambiente de trabajo en el Laboratorio Clínico del Servicio Médico de Empleados de la Universidad Central de Venezuela, Núcleo Maracay**". Trabajo Especial de Grado no publicado. Escuela de Enfermería. UCV.
- CIBERHÁBITAT (2007). **Resonancia Magnética**. [Disponible en: [www.resonancia%20 magnetica\\_%20funcionamiento.htm](http://www.resonancia%20magnetica_%20funcionamiento.htm)]. Consulta: Febrero de 2007.
- CUBA, N (2003) "**Condiciones laborales en emergencia de adultos y efectos referidos por el personal de enfermería del Hospital Dr. Egor Nucette, durante el primer trimestre del año 2003**". Trabajo Especial de Grado no publicado. Escuela de Enfermería. UCV.
- DECRETO DE SALUD N° 594 (1999) **Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de trabajo** (Publicado en el Diario Oficial de 29 de abril de 2000)
- DUGAS, B. (2000). **Tratado de Enfermería Práctica**. 4ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México, D.F.
- GASQUE, L. (2006). **El Helio**. Disponible en <http://www.fq.unam.mx.sitio/edquim/113/113-hel.pdf> Consulta: Diciembre de 2006.
- GESTAL, J. (2003). **Riesgos Laborales del Personal Sanitario**. 3ª Edición. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana
- HERNÁNDEZ, R, FERNÁNDEZ, C, Y BAPTISTA, P. (1994). **Metodología de la Investigación**. México. Edición Mac Graw Hill Interamericana.
- HURTADO, J (2000). **Metodología de la Investigación Holística**. Tercera edición.
- IYER, P., TAPTICH, B. Y BERNOCCHI, D. (1997). **Proceso y Diagnóstico de Enfermería**. 3ª Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México, D.F.
- KRON, R (1990) **Técnicas de Asepsia y antisepsia**. 1ª edición, Editorial Mc. Graw – Hill.
- LADOU, J (1999). **MD Medicina Laboral y Ambiental**, 2da edición, editoriales. Manual Moderno, S.A. de CV, México, D.F.

- LÁREZ, H. (1997). **Guía Operacional de Metodología de la investigación**. Material Mimeografiado Preparado para el Curso de Metodología de la Investigación para Profesionales de la Enfermería. ASDIN.
- LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT) (2005). Nuevo Reglamento
- LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT) (1986). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 3850, Julio 18, 1986.
- LONGA, S. Y RUIZ, M. (2005) “**Condiciones de trabajo para la preparación de agentes antineoplásicos y alteraciones a la salud que presentan los profesionales de enfermería del Hospital Pediátrico “Dr. Elías Toro”, en el primer trimestre del año 2004**”. Trabajo Especial de Grado no publicado. Escuela de Enfermería. UCV.
- MANUAL DE SIEMENS (2001). **Lineamientos de Seguridad**. Alemania: Autor.
- MONTMALLIN, M. (1991). **Introducción a la Ergonomía. Los Sistemas Hombre-Máquina**. 2ª Edición. Caracas: Editorial Limusa.
- NORMA DE SEGURIDAD DE MANEJO DE MATERIALES 2600ESS-110 (2004) Disponible en: [www.pancanal.com/legal/reglamentos/security](http://www.pancanal.com/legal/reglamentos/security). [Consulta: Junio de 2007]
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-178-SSA1 (1998). **Requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios**. Disponible en: [www.nom178ssa1.htm](http://www.nom178ssa1.htm) [Consulta: Enero de 2006]
- NORMA VENEZOLANA COVENÍN (1990). **Vías de Acceso y Salida (2226-50)**. Comisión Venezolana de Normas Industriales,
- NORMA VENEZOLANA COVENÍN (1991). **Iluminación en Tareas y Áreas de Trabajo. (2249)**. Comisión Venezolana de Normas Industriales, 05 de Junio de 1991.
- NORMA VENEZOLANA COVENÍN (1991). **Principios Ergonómicos de la Concepción de los Sistemas de Trabajo. (2271-91)**. Comisión Venezolana de Normas Industriales, 05 de Junio de 1991.
- NORMA VENEZOLANA COVENÍN (1992). **Colores, Símbolos y**

**Dimensiones para Señales de Seguridad (187-92).** Comisión Venezolana de Normas Industriales.

NORMA VENEZOLANA COVENÍN (1998). **Extintores (1213).** Comisión Venezolana de Normas Industriales.

NORMA VENEZOLANA COVENÍN (1999). **Tablero de Detección y Alarma de Incendio. (1041).** Comisión Venezolana de Normas Industriales.

NORMA VENEZOLANA COVENÍN (2000). **Lámparas de Emergencia (1471-2000).** Comisión Venezolana de Normas Industriales.

OMAÑA, E. Y PIÑA, E. (1995). **Enfermería en Salud Ocupacional.** 2ª Versión. Escuela Experimental de Enfermería. Universidad Central de Venezuela.

OROZCO, L. (2005). **La Resonancia Magnética.** [Disponible en: [www.physics.umd.edu/lorozco/wyp2005/Colab26\\_2005Luis.pdf.html](http://www.physics.umd.edu/lorozco/wyp2005/Colab26_2005Luis.pdf.html) Consulta: Febrero de 2007.

PINEDA, E. ALVARADO, E. y CANALES, F (1994) **Metodología de la Investigación.** 2da Edición, Editorial Organización Panamericana de la Salud. Serie Paltex, Volumen N° 35.

PINEDA, E. ALVARADO, E. y CANALES, F (2001) **Metodología de la Investigación.** 4ª Edición, Editorial Organización Panamericana de la Salud. Serie Paltex.

PINEDA, E. ALVARADO, E. y CANALES, F (2003) **Metodología de la Investigación.** 5ª Edición, Editorial Organización Panamericana de la Salud. Serie Paltex.

POLIT, D. Y HUNGLER, B (1994). **Investigación Científica en Ciencias de la Salud.** Ediciones Interamericana. México, D.F.

POTTER, P Y PERRY, A (1996). **Fundamentos de Enfermería.** Mosby/Doyma. Madrid, España.

RAMÍREZ, C. (1997). **Ergonomía y Productividad.** Limusa, S.A. México.

REGLAMENTO DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (1968). Decreto Número 1.290 - 18 de diciembre

REQUISITOS ARQUITECTÓNICOS Y DE EQUIPAMIENTOS PARA

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD MÉDICO-ASISTENCIAL (1996). Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.090. Decreto N° 1539, del 20 de noviembre de 1996.

TORREALBA, N (2004) “**Condiciones de trabajo y alteraciones a la salud que presenta el personal que prepara la lencería en la Unidad Quirúrgica del Hospital Universitario de Caracas, durante el segundo trimestre del año 2004**”. Trabajo Especial de Grado no publicado. Escuela de Enfermería. UCV.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR (UPEL) Vicerrectorado de investigación y postgrado (2003), **Manual de trabajos de grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales**. Caracas – Venezuela.

VÁSQUEZ, L (1998). **Módulo de Bioestadística y Epidemiología**. Tercera Edición. Escuela Experimental de Enfermería. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Caracas. Coordinación de Profesionalización. Material preparado para la asignatura Bioestadística y Epidemiología con la colaboración de Romero, M y León R.

VILAR, J. Y MARTÍ-BONMATÍ (1991). **Resonancia Magnética, Diagnóstico por Imagen**. Salvat Editores. Barcelona, España.

VILLANUEVA, J.L. (2005). **NTP40 Detección de Incendios**. [Disponible en: [www.mtas.es/insht/ntp/mtp/-040.htm](http://www.mtas.es/insht/ntp/mtp/-040.htm)]. Consulta: Mayo de 2007.

WIKIPEDIA (2006). **Criogenia**. [Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Criogenia>] Consulta: Noviembre de 2006.

WIKIPEDIA (2007). **Hospitales**. [Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hospitales>]. Consulta: Mayo de 2007.

## ANEXOS

ANEXO A:  
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ENFERMERÍA

La encuesta que a continuación se le presenta está dirigida a recabar información relacionada con las condiciones de trabajo bajo las cuales el profesional de enfermería desempeña sus funciones en el Instituto Médico “La Florida”; Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Licenciada en Enfermería.

Se le agradece responder a cada una de las preguntas de manera objetiva y sincera, ya que éstas tendrán carácter confidencial y anónima y serán utilizadas con fines estrictamente estadísticos.

**Instrucciones:**

1. Lea con detalle cada una de las preguntas que se le hacen en el cuestionario.
2. Se le agradece que responda todas las preguntas del cuestionario.
3. Marque con el símbolo (X) dentro de la columna la opción que usted crea se ajusta más a su opinión.
4. Entregue el cuestionario una vez terminado a la persona que se lo facilitó.

Gracias por su colaboración....

Atentamente,  
La Investigadora



A continuación se le presentan un grupo de preguntas, en las cuales deberá encerrar en un círculo la opción que usted considere que acerca a su realidad.

SIEMPRE

ALGUNAS VECES

NUNCA

Nº	ACTIVIDAD ASISTENCIAL	1	2	3
1	¿Realiza desplazamientos largos fuera de la cabina?	1	2	3
2	¿Realiza desplazamientos cortos dentro de la cabina?	1	2	3
3	¿Realiza cargas de peso?	1	2	3
4	¿Cuenta usted con dispositivos de ayuda mecánica para movilizar las cargas?	1	2	3
5	¿Cuenta usted con la ayuda de sus compañeros para movilizar las cargas?	1	2	3
	<b>ENTORNO DE TRABAJO</b>	1	2	3
6	¿Las fuentes lumínicas están en buenas condiciones?	1	2	3
7	¿La iluminación está distribuida uniformemente en toda la unidad?	1	2	3
8	¿La luz que emiten las fuentes lumínicas permite visualizar el trabajo con claridad?	1	2	3
9	¿La temperatura de la unidad le permite trabajar con comodidad?	1	2	3
10	¿La temperatura es uniforme en toda la unidad?	1	2	3
11	¿Considera que existe frío en la unidad?	1	2	3
12	¿Considera que existe calor en la unidad?	1	2	3
13	¿Existe aire acondicionado?	1	2	3
14	¿El aire acondicionado está operativo?	1	2	3
15	¿Recibe mantenimiento periódico el aire acondicionado?	1	2	3
16	¿La ventilación se distribuye uniformemente en toda el área?	1	2	3

## HOJA DE REGISTRO

ALTERNATIVA	SI	NO
Existen salidas de emergencia.		
La salida de emergencia está señalizada.		
Existen detectores de incendios.		
Existen extintores portátiles.		
Los extintores están ubicados en un lugar visible.		
Los extintores están ubicados a 1,5 metros del suelo.		
Los extintores están libres de obstáculos para permitir su fácil identificación.		
Reciben los extintores el mantenimiento anual.		
Existen extintores no magnéticos en la unidad.		
Existen señalizaciones que orienten al usuario o trabajador en caso de presentarse una emergencia.		
La unidad posee luces de emergencia.		
La lámpara posee señal luminosa independiente de color verde.		
La lámpara posee señal luminosa independiente de color rojo.		
La lámpara funciona como un mínimo de hora y media a temperatura de 70 °C.		
Las lámparas están ubicadas en posición y en forma segura.		
Las lámparas poseen dos fuentes luminosas.		
Las señales de advertencia están presentes al momento del procedimiento del rellenado de Helio.		
Los tanques de helio se encuentran alejados de las salidas de emergencia, pasillos o corredores.		
Los contenedores están ubicados en un espacio frío y bien ventilado.		
Los tanques son retirados una vez finalizado el procedimiento.		
Existen camillas.		
La cantidad de camillas es suficiente para atender el número de usuarios.		
Las ruedas de las camillas giran libremente.		
La camilla se puede movilizar sin dificultad.		
La camilla posee barandas de seguridad.		
Existen sillas de ruedas en la unidad.		
La cantidad de sillas de ruedas es suficiente para el número de usuarios que asisten a la institución.		
Las sillas de ruedas están en buen estado.		
Las sillas de ruedas pueden manipularse sin dificultad.		
Existen parales en la unidad.		
Existen en la unidad dispositivos para cargar peso		
Existen carros para los bultos o cajas pesadas		

**ANEXO B:  
VALIDACIÓN DEL EXPERTO**

**CONSTANCIA**

Yo, \_\_\_\_\_; C.I. V-\_\_\_\_\_, en  
mi condición de \_\_\_\_\_, doy constancia que recibo  
y apruebo el instrumento \_\_\_\_\_  
presentado por \_\_\_\_\_, C.I. V-\_\_\_\_\_,  
propuesto en el trabajo especial de grado titulado: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En Caracas a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año  
2007.

-----

Nombre

C.I. V-

Fecha

**CONSTANCIA**

Yo, \_\_\_\_\_; C.I. V-\_\_\_\_\_, en  
mi condición de \_\_\_\_\_, doy constancia que recibo  
y apruebo el instrumento \_\_\_\_\_  
presentado por \_\_\_\_\_, C.I. V-\_\_\_\_\_,  
propuesto en el trabajo especial de grado titulado: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En Caracas a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año  
2007.

-----

Nombre

C.I. V-

Fecha

ANEXO C:  
CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO  
ALFA DE CRONBACH

## Análisis de Fiabilidad

### Advertencia

Se ha utilizado el método de ahorro de espacio. Es decir, no se calcula la matriz de covarianzas ni se utiliza en el análisis.

### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	5	100,0
	Excluidos a	0	,0
	Total	5	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,799	16

Se procedió a incorporar los datos de una tabla en el programa Excell que luego se introdujo en el programa SPSS. El programa SPSS determinó mediante la prueba **Alfa de Cronbach** una **confiabilidad de 0,79 = 8**, lo cual indica que el instrumento es confiable de manera que se recomienda su aplicación.

ANEXO D:  
FOTOS





Lámparas de Emergencia



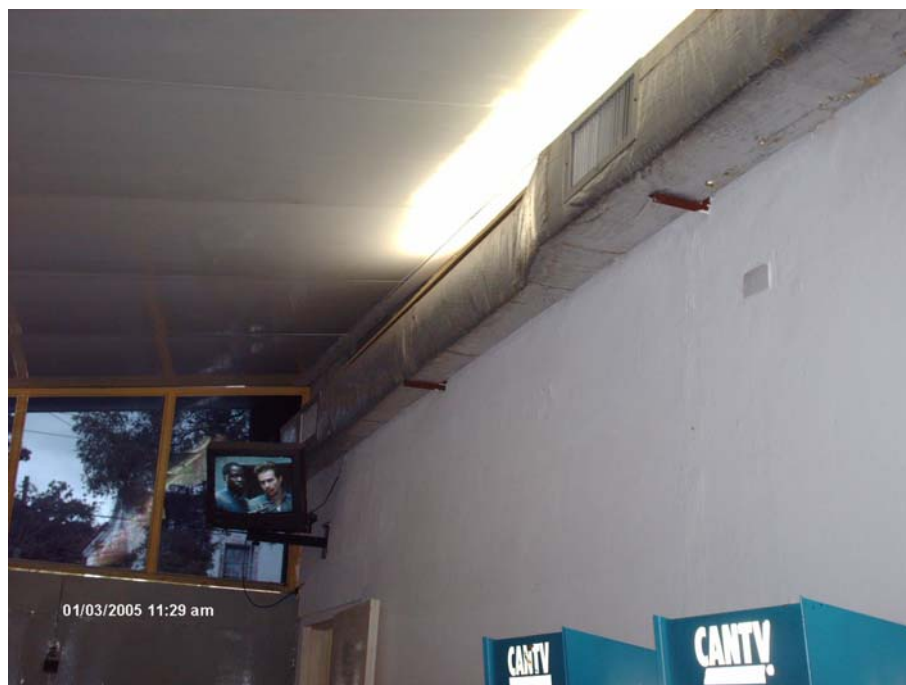
Bombonas de Helio



Camilla



Paral



Aire Acondicionado



Carga de peso



Extintores Ferrosos



Salida de Emergencia



Resonador