

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

UNAN - Managua

Facultad Regional Multidisciplinaria.

FAREM - Estelí

Recinto “Leonel Rugama Rugama”

Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud.

DTC



Seminario de Graduación

Título: Ingeniería Industrial y de Sistemas

Tema: Evaluación y mejora al sistema actual del manual de seguridad e higiene que comprende las áreas de trabajo y de asistencia médica del Hospital San Juan de Dios Estelí en el segundo semestre 2012.

Profesor del Curso: Lic. Francisco Briseño A.

Autores:

- ✓ **Maycool Francisco Figueroa Picado.**
- ✓ **Elmer Alejandro Olivera Ubau.**

26 Febrero, 2013.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Indicé de Contenido.

I. Dedicatoria.....	1
II. Agradecimiento.....	2
III. Valoración docente.....	3
IV. Resumen.....	4
V. Antecedentes.....	7
VI. Introducción.....	9
VII. Planteamiento del problema.....	12
7.1. Preguntas Problema.....	13
VIII. Justificación del trabajo.....	15
IX. Objetivos.....	16
9.1. Objetivo General.....	16
9.2. Objetivos específicos.....	16
X. Marco Conceptual.....	17
10.1. Seguridad e higiene en el trabajo.....	17
10.2. Seguridad industrial.....	17
10.3. Seguridad en el trabajo.....	17
10.4. Seguridad e higiene hospitalaria.....	18
10.5. Seguridad hospitalaria.....	18
10.6. Condiciones y actos inseguros.....	18
10.6.1. Condiciones inseguras.....	18
10.6.2. Actos inseguros.....	19
10.7. Accidentes de trabajo.....	19
10.7.1. Riesgos y accidentes.....	19
10.8. Señalizaciones.....	19
10.9. Prevención.....	21
10.9.1. Brigadas de seguridad.....	21
10.9.2. Equipos de protección.....	22
10.10. Mapa de riesgo.....	22
10.10.1. Ventajas.....	22

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



10.11.	Evaluación general de riesgos.	23
10.11.1.	Clasificación de las actividades de trabajo.	23
10.11.2.	Análisis de riesgos.....	24
10.11.3.	Valoración del riesgo.	24
10.12.	Control de riesgo.	24
10.12.1.	Planilla de riesgos.	24
10.13.	Seguridad del paciente.	25
10.14.	Higiene industrial.	25
10.14.1.	Organización.	26
10.15.	Plan de higiene del trabajo.	26
10.16.	Enfermedad profesional.....	26
10.17.	Riesgos de trabajo.	27
10.17.1.	Incapacidad temporal	27
10.17.2.	Incapacidad permanente parcial	27
10.17.3.	Incapacidad permanente total	27
10.17.4.	Muerte.....	27
10.18.	Higiene hospitalaria.	27
10.18.1.	Antisepsia	27
10.18.2.	Asepsia	27
10.18.3.	Desinfección	28
10.18.4.	Buen saneamiento.....	28
10.19.	Riesgos en hospitales.....	28
10.19.1.	Riesgos biológicos.....	29
10.19.2.	Riesgos químicos.....	29
10.19.3.	Riesgos físicos.	29
10.19.3.1.	Radiaciones ionizantes.	30
10.19.3.2.	Iluminación.	30
10.19.3.3.	Ruidos.....	31
10.19.3.4.	Temperatura.	31
10.19.3.5.	Amianto.	32
10.19.3.6.	Riesgos de incendio.	32

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



a. Prevención.	32
b. Protección.....	32
c. Extinción.	32
10.20. Riesgos mecánicos.....	33
10.21. Riesgos eléctricos.....	34
10.22. Riesgos ergonómicos y manipulación manual.....	34
10.23. La ergonomía hospitalaria y la necesidad de la prevención.	34
10.23.1. Ergonomía geométrica/biomecánica.	35
10.23.2. Ergonomía ambiental. Entorno físico.....	36
10.23.3. Ergonomía temporal. Aspectos de carácter organizacional.....	36
10.24. Riesgos psicosociales.....	36
10.24.1. Variables psicológicas.....	37
10.24.1.1. De situación y ambientales.....	37
10.24.1.2. Del profesional	37
10.24.2. Stress.....	37
10.24.2.1. Conflicto de rol.....	37
10.24.2.2. Ambigüedad de rol.....	38
10.24.2.3. Sobrecarga de rol.....	38
10.24.2.4. Trabajo por turnos.....	39
10.24.3. Consecuencias del estrés y burnout.....	39
10.24.4. Prevención del estrés organizacional.....	40
XI. Metodología de la investigación.....	41
11.1. Localización.....	41
11.2. Tipo de investigación.....	41
11.3. Universo/ Población.....	41
11.3.1. Muestra.....	45
11.3.2. Muestreo.....	46
11.4. Técnicas e instrumentos para obtención de la información.....	49
11.4.1. Fuentes primarias.....	49
11.4.1.1. Guía de observación.....	49
11.4.1.2. Entrevista abierta.....	50

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



11.4.1.3.	Encuesta cerrada.....	50
11.4.2.	Fuentes secundarias.....	50
11.4.2.1.	Internet.....	50
11.5.	Materiales y equipos utilizados para la toma de mediciones.....	51
11.6.	Análisis y procesamiento de la información.....	52
XII.	Operacionalización de las variables.....	53
a)	Seguridad hospitalaria.....	53
b)	Condiciones de trabajo.....	53
c)	Higiene hospitalaria.....	53
d)	Organización de Higiene y Seguridad.....	53
e)	Ergonomía del trabajo.....	53
XIII.	Desarrollo del subtema.....	56
13.1.	Diagnóstico en el Hospital San Juan de Dios Estelí.....	56
13.1.1.	Resultado obtenidos de las encuestas, entrevistas y guía de observación.....	56
13.1.2.	Conclusiones del diagnóstico.....	69
13.2.	Manual.....	72
13.3.	Proceso de implantación del manual.....	73
XIV.	Conclusiones.....	75
XV.	Recomendaciones.....	78
XVI.	Bibliografía.....	79
XVII.	Anexos.....	81
17.1.	Encuesta.....	81
17.2.	Guía de Observación.....	95
17.3.	Entrevista.....	98
17.4.	Imágenes de trabajo investigativo.....	103



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Índice de tabla.

Tabla No. 1 Tipos de Señalizaciones.	20
Tabla No. 2 Ejemplo de planilla de riesgo.	25
Tabla No. 3 Iluminación por áreas específicas.	30
Tabla No. 4 Clasificación del Fuego.	32
Tabla No. 5 Diferencias en las repercusiones del estrés y del burnout.	39
Tabla No. 6 Área por cantidad de trabajadores y porcentaje representativo.	42
Tabla No. 7 Cantidad y Distribución Porcentual según área de Trabajo.	46
Tabla No. 8 Selección de trabajadores a ser Encuestado.	48
Tabla No. 9 Instrumentos de medición.	51
Tabla No. 10 Operacionalización de las variables.	54
Tabla No. 11 ¿Durante el tiempo que tiene de laborar para el HSJDE, ha sufrido algún accidente de trabajo?	57
Tabla No. 12 ¿Qué tipo de accidente ha sufrido usted en su trabajo?	57
Tabla No. 13 ¿Le proporciona el hospital equipos de protección para que usted realice este tipo de trabajo?	58
Tabla No. 14 ¿Cómo considera usted que es la iluminación en los pasillos y salidas de emergencia?	59
Tabla No. 15 ¿Existe una iluminación adecuada en su área de trabajo?	59
Tabla No. 16 ¿Cómo cree usted que es la ventilación en su área de trabajo?	60
Tabla No. 17 ¿Cómo considera la temperatura en donde usted trabaja?	60
Tabla No. 18 ¿Considera Ambiente de trabajo seguro?	61
Tabla No. 19 ¿Hay botiquín de emergencias en su área de trabajo?	62
Tabla No. 20 ¿Ha participado en algún simulacro contra incendios?	63
Tabla No. 21 ¿Considera que su puesto de trabajo está de acorde al trabajo que realiza?	64
Tabla No. 22 ¿El asiento que utiliza le permite inclinarse con facilidad con una buena estabilidad sin tener que correr el riesgo de resbalarse?	65
Tabla No. 23 Factores de Estudio.	65
Tabla No. 24 Presupuesto.	73

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Índice de Imagen.

Imagen No. 1 Factores de riesgos ergonómicos de carga física.	35
Imagen No. 2 Trabajadores del Hospital San Juan de Dios, Estelí.....	44
Imagen No. 3 Procedimiento para obtener la Muestra.	46

Indicé de Anexos.

Anexo No. 1 Formato de Encuesta.	81
Anexo No. 2 Guía de Observación.	95
Anexo No. 3 Formato de Entrevista.	98
Anexo No. 4 Imágenes del ambiente de trabajo del Hospital.	103



I. Dedicatoria.

Le dedicamos este trabajo primeramente a nuestro creador Dios por darnos la fortaleza para seguir adelante en nuestro proceso de investigación y de formación profesional.

También les dedicamos este trabajo a los trabajadores del hospital San Juan de Dios, Estelí, por ser los principales actores y la razón para la ejecución y desarrollo de este trabajo investigativo.

A todas personas que nos brindaron su apoyo moral, económico y que compartieron un poco de su valioso tiempo para ayudarnos en los momentos difíciles y momentos de alegría.

A nuestros amigos y colegas de la carrera, con los que compartimos momentos de estudio y que siempre nos apoyaron con su comprensión y respeto que nos brindaron.



II. Agradecimiento.

A nuestros padres por su apoyo moral y económico durante nuestra carrera, y sobre todo a nuestros maestros por su apoyo incondicional. A nuestros padres por su apoyo incondicional tanto moral como económico.

A nuestros maestros por su apoyo y por compartir de su enseñanza con nosotros.

A nuestro tutor Lic. Francisco Briseño por ayudarnos en la corrección y adecuación de la metodología y asistencia del trabajo, durante todo el proceso de evaluación y realización del trabajo investigativo.



III. Valoración docente.

Por medio de la presente hago constar que los bachilleres Elmer Alejandro Olivera Ubau y Maycool Francisco Figuera Picado, estudiantes del V año de la carrera de Ingeniería industrial, finalizaron su trabajo investigativo denominado **Evaluación y mejora al sistema actual del manual de seguridad e higiene que comprende las áreas de trabajo y de asistencia médica del Hospital San Juan de Dios Estelí en el segundo semestre 2012.**

Dicho trabajo fue asesorado metodológica y técnicamente durante las distintas fases de planificación, ejecución (trabajo de campo) procesamiento, análisis e interpretación de datos y redacción del documento final.

Es importante recalcar que el tema de investigación desarrollado es de vital importancia en el proceso de formación profesional de un ingeniero industrial, y que a pesar de las complicaciones que se observaron, la valoración del docente es que se alcanzó los objetivos del presente tema de trabajo planteado.

Posterior a la revisión del documento en temas como, estructura, coherencia, contenido técnico, análisis e interpretación de datos, entre otros, se valora que el presente trabajo cumple con los requisitos técnicos y objetivos propuestos en la modalidad de graduación vigente de nuestra institución académica, y por lo tanto, se encuentra listo para ser presentado ante defensa final.

Dado en la ciudad de Estelí a los siete días del mes de enero del año dos mil trece.

Francisco X. Briceño

Docente – Tutor.



IV. Resumen.

En las últimas décadas el empleo ha aumentado rápidamente en los servicios médicos y de sanidad, y hoy en día las personas expuestas a riesgos en esos lugares de trabajo suponen una notable proporción de la población activa nacional. Ahora bien, a pesar del alto contingente de personal sanitario y de las posibilidades de contraer enfermedades profesionales se dispone de relativamente pocos datos precisos sobre los peligros reales para la salud. Lo que sigue se basa esencialmente en datos facilitados por los gobiernos en respuesta al cuestionario y de su enciclopedia de salud y seguridad dirigida específicamente a centros de servicios de atención hospitalaria, de la OIT, la OMS y la OPS, así como a estudios efectuados en un número limitado de países, además de lo que se estipula y es enmarcado por la Ley General de Higiene y Seguridad Industrial (Ley 618).

En fin para la elaboración del siguiente documento y de su metodología empleada durante su estudio fue necesario el diseño y adecuación d instrumentos tales como la entrevista cerrada, que proporcione datos sobre el nivel de organización y como está preparado el hospital ante un problema que comprometa la integridad de sus trabajadores y de la institución misma, así como también el grado el que se encontraba la institución en los campos de seguridad, higiene y ergonomía laboral, también hicimos una encuesta abierta donde que se les aplico a los trabajadores seleccionados mediante la función Aleatorio. Entre de Microsoft Excel, esto una vez determinado el número del personal a ser encuestado y después de tomar los criterios necesarios tales como el nivel de confianza, la probabilidad de éxito, la probabilidad de fracaso y el error máximo, en fin todo lo que se hizo fue con el motivo de indagar sobre cuales son los riesgos a los que están expuestos el personal médico, así como las condiciones de trabajo tales como el nivel de ruido en áreas como caldera, planta de hemodiálisis, cocina y lavandería que es justamente los lugares donde se presentan ciertas anomalías que pueden ocasionar hasta la sordera en los trabajadores de dichas áreas



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



mencionadas. Las temperaturas a las que están expuestos los trabajadores como por ejemplo en el área de quirófano, caldera todo esto con el propósito para asegurar la salud tanto de los pacientes como la de trabajadores que convergen en este tipo de área; entre otros factores tales como lo son la ventilación, iluminación, etc.

La metodología utilizada que debe de estar de acorde a la fuentes tanto primarias como las secundarias que ya eran expuestas anteriormente, así como el uso de bibliografía que fueron tomadas de libros sobre seguridad e higiene industrial y el uso de internet donde se encontraron definiciones necesarias relacionadas a la seguridad, higiene y ergonomía hospitalaria y además del nivel de importancia que es el de contar con un manual actualizado en materia de seguridad e higiene y la medida de como prevenir los riesgos, la forma de actuar, para hacer de los puestos de trabajo un ambiente seguro y saludable para el desarrollo de las actividades laborales; así mismo la identificación de las variables de estudio y su estrecha relación con los objetivos a cumplir de este trabajo investigativo, de tal forma que permitiera determinar los indicadores de estudio y su escala a ser medidos, para el desarrollo del tipo de investigación definida como cualitativa y cuantitativa, es decir mixta puesto que la investigación paso por una etapa exploratoria y de observación, logrando incluso a medir los factores físicos más relevantes que de una manera u otra puede comprometer la integridad física, los niveles de asepsia entre otros del hospital y así mismo el afectar la salud y capacidades de sus trabajadores.

Dado lo siguiente este trabajo se definió como una evaluación de las áreas de trabajo y de atención médica del Hospital San Juan de Dios Estelí, durante el segundo semestre del año 2012, el cual se hizo, teniendo como principal debilidad la búsqueda de la información oportuna orientada a centros de atención hospitalaria, pero que al final se logró culminar con la actualización y mejora del manual de seguridad e higiene para el Hospital San Juan de Dios Estelí, el cual reúne la información relevante de que hacer ante un caso de emergencia, ante los



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos así mismo de como prevenirlos, como se deben de mantener los planes de emergencia y su actualización anual, también lo relacionado con las salidas de emergencia, los extintores e hidrantes contra incendio, así mismo de la importancia que tiene el usar adecuadamente los equipos de protección y el de garantizar y mantener la calidad del servicio que ofrece este centro hospitalario que es de gran referencia para el norte del país atendiendo los casos más críticos de Nueva Segovia, Madriz y de la Ciudad de Estelí y sus municipios.

Por lo tanto, cualquier intento de estructuración debe hacerse en función de la empresa misma, estos factores deben ser analizados como el stress que provocan reacciones psicológicas y fisiológicas. Es evidente, no obstante, que a ciertas personas les encanta el stress; existe incluso un estado patológico bien establecido asociado a la insuficiencia de stress. Estas solicitaciones pueden producir efectos subjetivos como ansiedad, agresividad, apatía, aburrimiento, irritabilidad, o efectos sobre el comportamiento como propensión a accidentes, consumo de medicamentos, bulimia o agitación.

Las formas de adopción de ambigüedad de rol en el personal sanitario se manifiestan en profesionales jóvenes, a quienes la experiencia provoca una desorientación sobre la conducta más adecuada en algunos momentos, especialmente en situaciones de urgencia. De entre las muchas consecuencias similares que provoca el estrés y el burnout, existe una diferencia significativa entre ambas: la falta de desinterés y desimplicación que muestra un individuo en su ejercicio laboral. Este hecho es muy perjudicial para una sociedad y no solo para un sistema sanitario en sí mismo, ya que los efectos que provoca el burnout se mantienen en el tiempo.



V. Antecedentes.

El Hospital San Juan de Dios Estelí, se encuentra ubicado en el km 139 sobre la carretera panamericana a la salida sur de la Ciudad de Estelí, dicho hospital es de carácter público ya que depende del Ministerio de Salud (Minsa), además es de gran referencia para la región ya que es el hospital que atiende los casos críticos de los departamentos de Madriz y Nueva Segovia. El rubro de este centro hospitalario al igual que los demás hospitales es la salud con carácter social ya que por ser estatal no se cobra.

El Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Estelí guarda la integridad física y de salud de sus usuarios (pacientes, personal y visitantes) contando con normas internas para la prevención de riesgos y peligros.

En esta institución no ha ocurrido ningún tipo de accidente grave que haya tenido influencia o afectado de forma directa a la institución y a sus trabajadores dado que estos han sido del tipo de leve como pinchazos, así mismo la ocurrencia de accidentes leves, por descuidos del personal mismo y por el mal uso de los equipos de protección.

Sin embargo estudios realizados en hospitales han dado como resultado que los trabajos en turno nocturno, alteran los ritmos cardíacos y el sueño, los signos de repercusiones importantes sobre la salud eran exigidos. Algunos datos sugerían que las afecciones gastrointestinales eran más frecuentes en los trabajadores por turnos, y que las personas que habían realizado anteriormente esta forma de trabajo tenían peor salud que sus compañeros que trabajaban por turnos.

Ejemplos de accidentes en hospitales por incendios.

Año 1995

Incendio destruye totalmente el Hospital Juan Hepp de Purranque, se reinauguro el 8 de agosto de 2003. No hay datos de víctimas. CHILE



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Año 1997

10 pacientes y 1 enfermero muertos en Hospital de Milán. ITALIA

Año 1999

10 evacuados por incendio piso 13 Sanatorio Guemes. ARGENTINA.

10 muertos, 8 desaparecidos, 3 heridos en Hospital de Primorsk (dic. 21). La edificación fue consumida totalmente. RUSIA

Año 2000

Incendio destruye una Clínica Privada en Ancona. ITALIA.

Incendio en 2° piso de oficinas Anexas Hospital Italiano (12 nov.). ARGENTINA.

Año 2001

Graves destrozos por incendio en el Hospital San Juan de Dios. Aparentemente lo inicio un cohete, dic. 31. EL SALVADOR.

32 adultos y 14 menores evacuados en el Hospital La Raza (16:20 hs.), 70 bomberos, 10 unidades de rescate. MÉXICO.

Año 2002

20 pacientes evacuados en el Hospital de Mérida Extremadura. Incendio duro más de 8 horas. ESPAÑA.



VI. Introducción.

La mayoría de los procesos que se desarrollan en el sector Salud están enfocados a mejorar la atención del paciente; sin embargo, no se debe olvidar que el personal es el elemento más valioso de una institución, por lo que ésta debe ofrecerle un ambiente seguro, que lo resguarde de posibles lesiones y que además sea confortable.

Para esto es necesario tener programas de salud del personal, que propendan a pesquisar los problemas y a mejorar la calidad de vida de los trabajadores. Tampoco existe conciencia de los riesgos a los que está expuesto el personal a diario; están relacionados con el ámbito físico, biológico, químico, ergonómico y psicológico, además de la importancia de tener un manual que reúna los aspectos de seguridad e higiene del trabajo. Existen otros, pero éstos son los más importantes, siendo los de tipo biológico los más frecuentes. Los riesgos químicos son específicos de algunas áreas de trabajo de los hospitales, en especial de las centrales de procesamiento, en las cuales se manipula el óxido de etileno o se realizan desinfecciones de alto nivel con glutaraldehído.

Los ergonómicos existen en todas las áreas de trabajo, pero también están relacionados con hábitos personales, como la postura que se adopta desde la infancia, la condición muscular y patologías subyacentes que se potencian con el trabajo. Los riesgos psicológicos son todas las patologías que pueden ser desencadenadas por el estrés, sobre todo en servicios quirúrgicos o unidades de cuidado intensivo.

Por tanto la existencia de un manual actualizado en materia de seguridad e higiene del trabajo es de vital importancia por lo tanto se planteó una evaluación y mejora del sistema de seguridad e higiene del Hospital San Juan de Dios Estelí, con el fin de contribuir a la mejora del manual con el que ya cuenta el hospital, además de la incorporación de los aspectos técnicos necesarios que no hayan sido incluidos en el manual actual y de esta manera actualizarlo, la seguridad e



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



higiene ocupacional son elementos necesarios en todas las instituciones, tanto en las de producción, manufactura o de servicios como es el caso de los centro hospitalario regional de la ciudad de Estelí.

Este documento desarrolla un trabajo investigativo sobre la seguridad e higiene del trabajo, relacionado con el que hacer de la institución hospitalaria, para analizar las formas de trabajo existentes en este centro hospitalario y de hecho abordar la temática en curso, y de esta manera brindar las recomendaciones más idóneas y valorando las normativas con las que cuenta el manual de seguridad e higiene, todo con el propósito de identificar las debilidades y mayores fortalezas según el tema. Por tal razón se elaboró un diagnóstico de las condiciones en las que se encuentran las áreas de trabajo y de atención médica del Hospital San Juan de Dios, además de los datos obtenidos por una guía de observación, entrevista cerrada (realizada a los responsables de higiene, recursos humanos y administradora del hospital) y encuesta aplicadas a los trabajadores del hospital.

Con el siguiente documento donde se desarrolló un arduo trabajo investigativo para dar lugar a la prevención y reducir las condiciones que produzcan un tipo de riesgo que pueda afectar la salud de los trabajadores. Donde la institución debe de considerar que la seguridad e higiene de sus trabajadores son condiciones para tener y realizar un trabajo seguro e higiénico, tanto por el servicio que ofrece el hospital como el de brindar un ambiente de trabajo confortable para sus trabajadores.

En fin el manual a ser actualizado debe de considerarse como una herramienta más de trabajo, dado que brinda los procedimientos a seguir, normativas a cumplir y procedimientos de como deben de estar las instalaciones en cuanto al resguardo integro de la institución y de la de sus usuarios (pacientes, visitas y personal de trabajo), además de todo lo relacionado con procedimientos básicos de carácter técnico-organizativos e higiénico – sanitarias todo esto en relación a la prevención de los riesgos y peligros a los que están expuestos los



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



trabajadores de dicha institución, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de trabajo y la práctica de actos seguros, y garantice la disminución y la probabilidad de que ocurran accidentes que puedan afectar al personal de trabajo del hospital.

En fin para garantizar la buena práctica de estas condiciones, se es necesario cumplir con los aspectos técnico necesarios que oriente a la necesidad prevenir y mitigar todo daño o perjuicio al personal de trabajo de la institución, a la propiedad, y a todo lo que represente un peligro. Esto se cumplirá haciendo uso de métodos de trabajo seguro anticipando e identificando y sobre todo evaluando los riesgos.

Este documento de trabajo está diseñado en base al marco legal de la ley 618, dado que todo lo relacionado con los instrumentos de investigación como los son la entrevista, encuestas y guía de observación están basadas en lo que establece y regula esta ley y lo que orienta el ministerio del trabajo, contribuyendo significativamente al bienestar de los trabajadores.



VII. Planteamiento del problema.

La seguridad, la higiene y la ergonomía, hoy en día son los elementos primordiales dentro de las empresas, organizaciones e instituciones, sea cual sea su rubro de trabajo al que se dediquen. El planteamiento del problema y su búsqueda por brindar solución para resolver los conflictos o agravios que sufren los usuarios que hacen uso directo o indirectamente de un producto o servicio.

Dentro de este marco ya definido se analizó la situación y se identificaron las anomalías, riesgos, peligros, incumplimientos de normativas y de ley, que se presentan cuando se hace caso omiso a las técnicas y procedimientos que rigen los manuales de seguridad e higiene y que deben de adoptarlos todas las empresas, organizaciones e instituciones, donde convergen los usuarios, directa o indirectamente en la producción de un bien o en el brindar un servicio.

Por ende se planteó la Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios Estelí, ya que es un centro de referencia a nivel regional, que atiende y brinda el servicio de atención médica a la población de la región norte Madriz, Nueva Segovia y Estelí.

Todos los centros hospitalarios estatales o privados deben de contar con un manual en materia de seguridad e higiene que garantice las condiciones técnico necesarias a los usuarios (pacientes, visitantes y personal de trabajo), para que se sientan en un ambiente cómodo para la realización de sus actividades, ya que en dichos centros hospitalarios se presentan riesgos y factores de peligro (físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos, ergonómicos e incendios), que pueden incidir en la integridad física de los centros de atención medica afectando las actividades más usuales de los usuarios que convergen en el centro hospitalario.

El Hospital San Juan de Dios Estelí, al igual que los demás centros Hospitalarios deben de contar con un manual estricto en materia de Seguridad e Higiene, que sea eficiente y eficaz para ello se realizó una evaluación al sistema



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



de seguridad e higiene de las áreas de trabajo y de atención médica con el objetivo de hacer los cambios respectivos al manual con el que ya cuenta el hospital, además de las aportaciones que ayuden a la mejora del manual, determinando de este modo los efectos positivos de mantener actualizado el manual de higiene y seguridad, tanto para mantener la buena integridad física de la institución, como la de garantizar un ambiente seguro e inocuo para los usuarios. Además se constató el cumplimiento de las normativas y leyes respectivas, el involucramiento del personal, el trabajo que realiza la comisión mixta y la manera de como está siendo implementado el manual, para el beneficio de la institución y de los usuarios.

La evaluación del manual de seguridad e higiene comprendió un análisis de las áreas de trabajo y de atención médica del Hospital San Juan de Dios Estelí, según la necesidad de contribuir al desempeño y funcionalidad del manual existente, dado que el incremento de la población ha provocado un aumento en la demanda del servicio y que las condiciones de este centro hospitalario no sean las más adecuadas y por consiguiente que surja la necesidad de actualizar y mejorar el sistema en materia de seguridad e higiene, para lo cual se propone evaluar, diagnosticar, verificar las normativas de ley, realizar e incorporar los cambios respectivos, para la validación del manual de seguridad e higiene existente, en el Hospital San Juan de Dios Estelí.

7.1. Preguntas Problema.

7.1.1. ¿Cuál es el efecto que tiene el manual de seguridad e higiene en el Hospital San Juan de Dios Estelí?

7.1.2. ¿Cómo se ven afectado los usuarios por el no cumplimiento de las normativas de seguridad e higiene en materia de salud?

7.1.3. ¿Qué tipo de normativas no se encuentran adscritas al manual de seguridad e higiene del HSJDE?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



7.1.4. ¿Existe el conocimiento del personal de trabajo sobre el cumplimiento del manual de seguridad e higiene del HSJDE?

7.1.5. ¿Existe la satisfacción parcial o total de los usuarios en materia de seguridad e higiene?



VIII. Justificación del trabajo.

En el hospital San Juan de Dios de la ciudad de Estelí, se formuló la necesidad de evaluar y mejorar el manual de seguridad e higiene donde se desarrolla el trabajo del personal y donde también se brinda atención médica. Dado que dicho centro hospitalario es de gran referencia para la región norte y con el estudio realizado se hicieron mejoras en materia de seguridad e higiene para el beneficio del personal y de los usuarios que responda a las condiciones y que oriente al cumplimiento de normativas técnicas y de la ley 618 en base a la prevención de los riesgos laborales.

Este trabajo cuenta con la actualización e incorporación de las actividades, normas y procedimientos que deben de contemplar un manual de seguridad e higiene que responda a las necesidades del hospital; además de la rotulación de: extintores contra incendios, señalizaciones de las áreas, señalización de lugares de riesgo, rutas de evacuación, zonas de seguridad, la creación de un mapa de riesgo, para ello contamos con la ayuda del personal de mantenimiento de dicho centro hospitalario para la ubicación y adecuación de los extintores en los lugares de trabajo y también con el apoyo de la encargada de epidemiología para la prevención de accidentes laborales y garantizar la higiene del personal durante su jornada laboral.



IX. Objetivos.

9.1. Objetivo General.

9.1.1. Contribuir al mejoramiento del manual de seguridad e higiene que comprende las áreas de trabajo, del Hospital San Juan de Dios, Estelí, como un medio de respuesta ante las condiciones y factores considerados como peligrosas para los usuarios (pacientes, personal, visitas), durante el segundo semestre del año 2012.

9.2. Objetivos específicos.

9.2.1. Diagnosticar las condiciones en las que se encuentran las áreas de trabajo, del Hospital San Juan de Dios, Estelí, según la perspectiva de la ley 618.

9.2.2. Determinar cuáles son las actividades, normas y procedimientos del manual que no se cumplen en materia de seguridad e higiene.

9.2.3. Realizar las debidas correcciones e incorporar las que no están incluidas en el manual, en base a lo establecido por la ley 618 y lo establecido por las organizaciones internacionales como la OIT y la OPS.

9.2.4. Analizar con la autoridad competente del Hospital San Juan de Dios, Estelí, la actualización del manual en materia de seguridad e higiene.



X. Marco Conceptual.

A continuación se detallan algunos conceptos esenciales acerca de la seguridad, higiene, ergonomía del trabajo, sujetos al tema de estudio y de lo que se pretende analizar.

10.1. Seguridad e higiene en el trabajo.

Son los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos de actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo. (Pablo, 2011)

10.2. Seguridad industrial.

Es el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, por medio de sus causas, encargándose de implementar las reglas tendientes a evitar este tipo de accidentes. (Florio, 2010)

Los centros hospitalarios son empresas con fines sociales que se dedican al cuidado de la salud humana, por lo tanto debe de haber seguridad tanto para los pacientes, visitantes y empleados. (Florio, 2010)

10.3. Seguridad en el trabajo.

Es el conjunto de acciones y condiciones que permiten que el trabajo se ejecute con seguridad evitando los riesgos y accidentes que se puedan ocasionar. La seguridad en el trabajo es responsabilidad tanto de las autoridades correspondientes como de la administración de la planta y trabajadores. (Pablo, 2011)



10.4. Seguridad e higiene hospitalaria.

Es muy frecuente considerar la Seguridad e Higiene Hospitalaria, como actividades ajenas al Mantenimiento Hospitalario, y es más, como una de las últimas prioridades dentro de la Organización Hospitalaria, pero si consideramos que el riesgo de sufrir accidentes, contraer o agravar enfermedades, está latente dentro del Hospital, tenemos que aceptar la gran importancia que se merece el Área de Seguridad e Higiene Hospitalaria. (Nodarse, 2001)

10.5. Seguridad hospitalaria.

En los establecimientos sanitarios existen numerosas instalaciones y se desarrollan distintas actividades que pueden ocasionar un incendio o una explosión. Dichos riesgos pueden propagarse causando daños al establecimiento sanitario, otros pueden ser de evolución más lenta como un incendio. El desarrollo de actividades lleva implícito una serie de riesgos que con el paso del tiempo pueden dar lugar a accidentes que ocasionarán situaciones de emergencia. (Rodríguez., 2002)

10.6. Condiciones y actos inseguros.

Para reducir o eliminar las causas de los accidentes es necesario conocer las condiciones y actos inseguros las cuales se presentarán a continuación:

10.6.1. Condiciones inseguras.

Es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, máquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente, son todas aquellas situaciones que se pueden presentar en un lugar de trabajo capaz de producir un accidente de trabajo. (Kouri, 2000)



10.6.2. Actos inseguros.

Es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad. (Viyella, 2005)

10.7. Accidentes de trabajo.

La posibilidad de que ocurra un accidente existe en todos los campos de la actividad humana, y el del trabajo no es una excepción. Los accidentes de trabajo son la consecuencia final de maneras de obrar y de condiciones de trabajo que no respetan las exigencias de la seguridad. Pero los accidentes se pueden prevenir, ya que no ocurren simplemente porque sí. Lo normal es que sucedan de resultas de la combinación de diversos factores, de los cuales los tres principales son el equipo técnico, el medio ambiente de trabajo y el trabajador. (Aguilar, 2002)

10.7.1. Riesgos y accidentes.

Los riesgos se definen como “el efecto supuesto de un peligro no controlado, apreciado en términos de probabilidad de que sucederá, la severidad máxima de cualquier lesión o daño, y la sensibilidad del público a tal incidencia”. (Aguilar, 2002)

Se entiende como accidente a todo suceso anormal, no requerido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, aunque normalmente evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas. Los accidentes como es de suponer no suceden por casualidad son consecuencia de un riesgo no controlado. (Aguilar, 2002)

10.8. Señalizaciones.

La señalización es una técnica que proporciona una indicación relativa a la seguridad de personas y/o bienes. La correcta señalización es eficaz como técnica



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



de seguridad complementaria, pero nunca se ha de olvidar que por ella misma, nunca elimina el riesgo. (Hernandez, 2010)

Los principios fundamentales de la señalización son:

a) La información debe resultar eficaz pero hay que tener en cuenta que en ningún caso elimina el riesgo.

b) El hecho de que la empresa utilice un sistema eficaz de señalización no invalida la puesta en marcha de las medidas de prevención que sean necesarias.

c) El adecuado conocimiento de la señalización por parte de los trabajadores implica la responsabilidad del empresario de formar a los mismos. (Hernandez, 2010)

Tabla No. 1 Tipos de Señalizaciones.

TIPO DE SEÑALIZACIÓN	SIGNIFICADO
Señal de seguridad	Prohíbe un comportamiento que puede provocar una situación de peligro.
Señales de obligación	Obliga a un comportamiento determinado.
Señales de advertencia	Señal de seguridad que advierte un peligro.
Señales de información	Proporciona información para facilitar el salvamento o garantizar la seguridad de las personas.
Señal de salvamento	Indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento de un dispositivo de salvamento.
Señal indicativa	Proporciona otras informaciones distintas a las de prohibición, obligación y de advertencia.



Señal auxiliar	Contienen exclusivamente texto y se utiliza conjuntamente con las señales indicadas anteriormente.
Señal complementaria de riesgo permanente	Sirven para señalar lugares donde no se utilicen formas geométricas normalizadas y que suponen un riesgo permanente.

(Hernandez, 2010)

10.9. Prevención.

La prevención en si es tomada como el conjunto de medidas tendentes a que no se produzcan situaciones no deseadas, además de ser necesario el realizar un programa de prevención que contemple los diferentes aspectos que inciden en el proceso. (Vilchez, 2012)

10.9.1. Brigadas de seguridad.

Uno de los aspectos más importantes de la organización de emergencias es la creación y entrenamiento de las brigadas. Lo más importante a tener en cuenta es que las brigadas son una respuesta específica a las condiciones, características y riesgos presentes en una empresa en particular. El proceso para ello se inicia con la determinación de la necesidad y conveniencia de tener una brigada hasta el entrenamiento y administración permanente de ella. (Multimania, Usuarios, 2012)

La capacitación del personal integrante de las brigadas de seguridad es uno de los factores más importantes de manera que se debe capacitar en los siguientes aspectos:

- a) Combate contra incendios.
- b) Simulacros.
- c) Inundaciones.
- d) Evacuación. (Multimania, Usuarios, 2012)



10.9.2. Equipos de protección.

El equipo de protección personal es aquel que está diseñado para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros.

Además de caretas, gafas de seguridad, cascos y zapatos de seguridad, el equipo de protección personal incluye una variedad de dispositivos y ropa tales como gafas protectoras, overoles, guantes, chalecos, tapones para oídos y equipo respiratorio. (Multimania, Usuarios, 2012)

10.10. Mapa de riesgo.

El mapa de riesgos es un instrumento, que mediante relevamiento y representación de riesgos y agentes contaminantes, permite localizar los factores nocivos en un espacio de trabajo determinado. (Alvarez, 2009)

Entre los objetivos más importantes de la elaboración de un mapa de riesgos de una empresa o sector de la misma se puede enumerar:

a) Implementar planes y programas de prevención, en función de las prioridades observadas.

b) Permitir una identificación, análisis y seguimiento periódico de los riesgos mediante la implementación de sistemas de control de gestión de prevención participativo.

c) Evaluar la eficacia de las intervenciones preventivas que se adoptan desde la gestión empresarial

d) Mejorar las condiciones de trabajo a través de la participación de los trabajadores y sus representantes. (Alvarez, 2009)

10.10.1. Ventajas.

10.1.1.1. Se identifican con facilidad los riesgos existentes en el ambiente laboral.



10.1.1.2. Se interviene con conocimiento sobre personal afectado, maquinaria, equipos, procesos, etc.

10.1.1.3. Se programan prioridades de actuación de acuerdo a importancia y niveles de riesgo. (Alvarez, 2009)

10.11. Evaluación general de riesgos.

De acuerdo con lo anterior indicado, se señalan los aspectos más importantes a considerar en cada una de las etapas citadas. (Ramirez, 2001)

10.11.1. Clasificación de las actividades de trabajo.

Para ello se deberá elaborar una lista en la que se incluyan las diferentes actividades de trabajo (áreas externas a las instalaciones de la empresa, trabajos planificados y de mantenimiento, etapas del proceso de producción o en el suministro de un servicio o tareas definidas). (Duarte, 2002)

Es preciso para cada actividad de trabajo obtener información sobre:

- a)** Tareas a realizar (duración y frecuencia).
- b)** Lugares donde se realiza.
- c)** Persona que realiza la tarea.
- d)** Formación que ha recibido.
- e)** Procedimientos escritos de trabajo.
- f)** Instalaciones, máquinas y equipos utilizados.
- g)** Herramientas manuales.
- h)** Organización del trabajo
- i)** Tamaño, forma y peso de los materiales que maneja.
- j)** Substancias y productos utilizados. (Duarte, 2002)



10.11.2. Análisis de riesgos.

Se puede realizar mediante la utilización de una lista en los que se identifican los peligros existentes:

- a)** Golpes y cortes.
- b)** Espacio inadecuado.
- c)** Caídas del mismo nivel.
- d)** Caídas a distinto nivel.
- e)** Incendios y explosiones.
- f)** Sustancias que pueden inhalarse. (Duarte, 2002)

Posteriormente se estimaran los riesgos para lo cual, como se ha visto, será preciso apreciar la severidad del daño o las consecuencias y la probabilidad de que el daño se materialice. (Duarte, 2002)

10.11.3. Valoración del riesgo.

El valor obtenido en la estimación anterior permitirá establecer diferentes niveles de riesgo, como se puede ver representada en la siguiente matriz de análisis de riesgos, permitiendo a partir de estos valores decidir si los riesgos son tolerables o por el contrario se deben adoptar acciones, estableciendo en este caso el grado de urgencia en la aplicación de las mismas. (Duarte, 2002)

10.12. Control de riesgo.

Concluida la evaluación deberán establecerse las medidas de control a adoptar así como su forma de implantación y seguimiento. (Duarte, 2002)

10.12.1. Planilla de riesgos.

Una vez realizadas las evaluaciones y análisis correspondiente se debe confeccionar la planilla de riesgos, que a modo de ejemplo puede verse a continuación una parte de la misma:



Tabla No. 2 Ejemplo de planilla de riesgo.

Profesión	Citostáticos	HIV	Posturas
Administrativo	-----	-----	X
Camillero.	-----	-----	X
Enfermero.	X	X	X
Médico.	X	X	-----

(Viyella, 2005)

10.13. Seguridad del paciente.

La seguridad del paciente, basada en el principio hipocrático “primum non nocere (ante todo no dañar), es la dimensión más importante de la calidad asistencial, pero no debe ser un objetivo último, sino un vehículo para obtener la calidad. La seguridad del paciente se basa sin duda en la gestión de riesgos y cada institución debe evaluarlos y establecer sus propios mecanismos de control. (Flores, 2012)

10.14. Higiene industrial.

Conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud. (Florio, 2010)

La higiene en los centros hospitalarios es su mayor virtud ya que se debe tener un alto grado de asepsia para preservar la limpieza en todas las áreas que se consideran críticas, tales como las áreas limpias (quirófanos, emergencia, neonato, hemodiálisis, y otras de gran importancia). Como otras que ocasionan paros críticos, como lo es el caso de la cocina, cuarto de máquinas (caldera, y planta eléctrica de emergencia). (Flores, 2012)



10.14.1. Organización.

La organización de la higiene dentro de una empresa depende del número de trabajadores y del tipo de organización que ésta presente. El primero de los tipos de organización es la que se conoce como organización de línea, es la que delega las responsabilidades de la seguridad al superior, los cuales corren paralelos con las asignaciones de producción propios del supervisor, tanto es lo que se refiere al control de su personal, como al de las condiciones de seguridad del lugar de trabajo. (Ramirez, 2001)

10.15. Plan de higiene del trabajo.

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

Un plan organizado: involucra la prestación no solo de servicios médicos sino también de enfermerías y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa. (Ramirez, 2001)

Servicios médicos adecuados: abarcan dispensarios de emergencias y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:

- a) Exámenes médicos de admisión.
- b) Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por incomodidades profesionales.
- c) Primeros auxilios.
- d) Eliminación y control de arias insalubres.
- e) Registros médicos adecuados.
- f) Supervisión en cuanto a higiene y salud.
- g) Relaciones éticas y de cooperación con la familia y empleado enfermo.
- h) Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo. (Ramirez, 2001)

10.16. Enfermedad profesional.

Es el estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la



persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional, permanente o transitoria, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos. (Florio, 2010)

10.17. Riesgos de trabajo.

Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo. Cuando los riesgos de trabajo se presentan, pueden ocurrir:

10.17.1. Incapacidad temporal, es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

10.17.2. Incapacidad permanente parcial, es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.

10.17.3. Incapacidad permanente total, es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

10.17.4. Muerte, es el grado extremo de los accidentes.
(Florio, 2010)

10.18. Higiene hospitalaria.

Definida como la parte de la Medicina que estudia el modo de conservar la salud, y de prevenir las enfermedades dentro del Hospital. La Higiene Hospitalaria empieza con la limpieza de los ambientes, equipos e instalaciones, llegándose a desarrollar en nuestros días gracias a la aparición de las técnicas de antisepsia. (Flores, 2012)

10.18.1. Antisepsia: es el método consistente en combatir o prevenir las infecciones, destruyendo los gérmenes que las causan.

10.18.2. Asepsia: método para evitar la putrefacción destruyendo los gérmenes presentes en las heridas.



Para su eficiente utilización debe asegurarse que los equipos y accesorios utilizados en el proceso se encuentren en buen estado de funcionamiento, así como seleccionar el programa correcto para la esterilización de los distintos materiales a ser tratados. (Flores, 2012)

10.18.3. Desinfección: procedimiento que garantiza la no propagación de las enfermedades, epidémicas, para el efecto es necesario el tratamiento de las camas, colchones, pisos, paredes, cámara mortuoria e instalaciones sanitarias con alguno de los métodos mencionados en el caso de la esterilización y cuya aplicación se adapte al tamaño y características de los elementos a desinfectar. (Flores, 2012)

10.18.4. Buen saneamiento: debemos tomar muy en cuenta que los medios habituales por los cuales los gérmenes productores de enfermedades penetran en el organismo son:

a. Por los alimentos, agua u otros líquidos: por la aspiración del aire con gérmenes en suspensión. A través de la piel, por picaduras de insectos, cortaduras, rasguños, etc. Por contacto con personas enfermas.

Asimismo será necesario el Control de la temperatura y humedad en el almacenamiento de Medicinas, la incineración y el transporte apropiado de la basura, la fumigación periódica de todos los ambientes hospitalarios y garantizar un clima adecuado para evitar la reproducción de los gérmenes que producen enfermedades. (Flores, 2012)

10.19. Riesgos en hospitales.

En un centro hospitalario se desarrolla un proceso de trabajo donde convergen distintas tareas, algunas tienen relación y otras no. Donde se encuentran pacientes, visitantes, personal médico, enfermeros, técnicos de laboratorio, profesionales no médicos (nutricionista, fonoaudiólogos, asistentes sociales), farmacéuticos expuestos a riesgos propios de las instituciones de salud. (Florio, 2010)



Ahora bien, no solo el personal que está en contacto directo con pacientes afronta estos riesgos específicos sino que todo el personal que trabaja en una institución sanitaria (como pueden ser: el personal administrativo, quienes manipulan materiales, servicios generales, cocina, limpieza, mantenimiento, etc.) los cuales están expuestos a los riesgos hospitalarios. (Florio, 2010)

Podemos decir entonces que en el ambiente hospitalario tenemos:

10.19.1. Riesgos biológicos.

Agentes capaces de producir daño es un ser (bacteria, virus, hongos, parásitos, etc.). (Florio, 2010)

Entre las enfermedades producidas por la presencia de microorganismos que afectan al personal sanitario encontramos: hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, VIH, SIDA, tuberculosis, etc. (Florio, 2010)

La prevalencia de las enfermedades infecciosas está en función directa con la eficacia de las medidas preventivas (vacunación, profilaxis posterior a la exposición). (Florio, 2010)

10.19.2. Riesgos químicos.

En los hospitales se usa una amplia variedad de productos químicos como, por ejemplo, agentes anestésicos, agentes esterilizantes, medicamentos y reactivos citostáticos o de laboratorio. Algunos de estos productos químicos son altamente reactivos biológicamente, los productos citostáticos y, por definición, todos los medicamentos producen efectos biológicos. Todos estos agentes químicos pueden producir una gran diversidad de efectos irritantes alérgicos, tóxicos e incluso cancerígenos. (Florio, 2010)

10.19.3. Riesgos físicos.

Entre los riesgos físicos a que se expone el personal sanitario figuran:



10.19.3.1. Radiaciones Ionizantes.

Las más comunes son los rayos X y las radiaciones de elementos radiactivos o isótopos, utilizadas con fines terapéuticos y diagnósticos. (Rodríguez, 2003)

Los sectores de riesgo pueden ser radiodiagnóstico, radioterapia, sectores de internación. (Rodríguez, 2003)

Es evidente que el personal sanitario más expuesto a este riesgo es el que trabaja en departamentos de radiología y radioterapia, pero tampoco deben olvidarse los empleados en laboratorios, clínicas dentales y unidades de microscopía electrónica ni al personal de enfermería y de salas de operaciones. (Rodríguez, 2003)

10.19.3.2. Iluminación.

La iluminación en hospitales, salas de consulta, etc., debe servir a dos objetivos fundamentales: garantizar las óptimas condiciones para desarrollar las tareas correspondientes, y contribuir a una atmósfera en la que el paciente se sienta confortable. La adecuada iluminación puede influenciar el estado de ánimo, y por tanto, combinada con otros elementos, contribuir significativamente al proceso de recuperación del enfermo. (Chavarria, 2005)

Tabla No. 3 Iluminación por áreas específicas.

Área.	Iluminación mínima.	Iluminación máxima.
Recepción y salas de espera.	300	600 lux.
Salas de consulta y exámen.	400	1000 lux.
Quirófanos (general).	300	1000 lux.
Quirófanos (mesa de operaciones).	3000	8000 lux



Laboratorios.	400	1000 lux.
Habitaciones (general).	50	300 lux.
Habitaciones, sobre la cama (para exámen o lectura).	350	750 lux.
Alumbrado nocturno.	10	50 lux.
Consultas dentales, sobre el sillón de exámen.	750	5000 lux.

(Muñoz, 2007)

10.19.3.3. Ruidos.

Los ruidos no constituyen un problema importante en los establecimientos de sanidad, con la excepción de las salas de cirugía dental. Las fresas a gran velocidad (de 200 000 a 400 000 rpm) desarrollan la máxima energía a las frecuencias en torno a 8,000 Hz. (Noise, 1999)

El nivel de ruido a la altura del oído del dentista puede alcanzar así 80 ó 90 dB, y podría ser perjudicial si se mantuviera durante toda la jornada laboral. (Noise, 1999)

10.19.3.4. Temperatura.

En los establecimientos de sanidad, salvo en las salas de calderas, no son corrientes las temperaturas elevadas. (Florio, 2010)

Además, pueden ser necesarios exámenes médicos previos a la contratación y exámenes periódicos, pues en estos trabajos la carga térmica puede ser muy elevada. (Florio, 2010)



10.19.3.5. Amianto.

Los principales efectos que sobre la salud tiene la inhalación de polvo de amianto son la fibrosis pulmonar y tumores malignos de los pulmones y la pleura. (Florio, 2010)

Los hospitales no son ninguna excepción, por lo que al personal que realiza allí trabajos de reparación y mantenimiento debe enseñársele a reconocer e investigar los materiales que presuntamente contienen amianto. (Florio, 2010)

La eliminación del amianto debería encargarse a un contratista oficialmente autorizado, que trabaje en condiciones estrictamente controladas. (Florio, 2010)

10.19.3.6. Riesgos de incendio.

Se debe tener en cuenta los principios de:

a. Prevención.

Son acciones que tienden a neutralizar o eliminar las causas físico-química y las causas humanas.

b. Protección.

Es toda acción para proteger a personas y bienes.

c. Extinción.

Medios para combatir un incendio, es importante un conocimiento básico sobre agentes extintores y técnicas de extinción.

Las causas más comunes en la generación de incendios son:

- Eléctricos.
- Fumar.
- Superficies calientes o calor radiante.
- Trabajos con desprendimiento de chispas.
- Actos inseguros. (Muñoz, 2007)

Tabla No. 4 Clasificación del Fuego.



Clases	Descripción.
A	Son aquellos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, o sea los que generan brasas.
B	Son aquellos que se desarrollan sobre líquidos inflamables.
C	Son aquellos que se desarrollan sobre equipos o materiales eléctricos bajo tensión.
D	Son fuegos sobre combustibles sólidos que reaccionan violentamente con el agua.

(Florio, 2010)

10.20. Riesgos mecánicos.

Son los que producen traumatismos, atrapamiento, golpes, cortantes, esfuerzos, mal movimiento, amianto, etc. Para mencionar algunos podemos decir que los esfuerzos y traumatismos se deben a:

- Por movimiento de carros.
- Por movilización de pacientes.
- Traslado de paciente en silla o camilla. (Florio, 2010)

Respecto a los accidentes cortos punzantes, estos se originan por:

- Encapuchar agujas.
- Agujas en la cama, o ropa de cama.
- Descarte de agujas en bolsas.
- Agujas en el piso.
- Por ejercer presión en los descargadores.
- Por movimiento del paciente al efectuar una operación. (Florio, 2010)



10.21. Riesgos eléctricos.

Las áreas de mayor riesgo son donde se concentran equipos eléctricos como quirófanos, terapias, laboratorios. (Florio, 2010)

Estos accidentes se originan por:

- a) Instalaciones defectuosas.
- b) Protecciones inadecuadas
- c) Tableros en mal estado.
- d) Equipamiento electromédico colocados sin la instalación correcta.
- e) Puesta a tierra defectuosa o faltante.
- f) Falta de mantenimiento preventivo.
- g) Sobrecarga de circuitos. (Florio, 2010)

10.22. Riesgos ergonómicos y manipulación manual.

Los problemas ergonómicos que se plantean al personal sanitario están vinculados al uso de instrumentos médicos y de dispositivos de control, al proyecto de las instalaciones sanitarias y a la manipulación manual. (Castilblanco, 2006)

Se han realizado algunos estudios epidemiológicos sobre las dorsalgias del personal de enfermería. En todos se ha llegado a la conclusión de que, en comparación con otros grupos de población dentro y fuera del sector sanitario, este personal padece una tasa relativamente elevada de dorsalgias, síntomas neurológicos y algias de esfuerzo, sí bien debe aclararse que no es fácil establecer grupos de población comparables al personal de enfermería. (Florio, 2010)

10.23. La ergonomía hospitalaria y la necesidad de la prevención.

Los profesionales que trabajan en del sistema hospitalario están sometidos a una serie de riesgos ergonómicos que no sólo les afecta individualmente en el desempeño de sus tareas, sino que tiene una incidencia social notable puesto que



su trabajo de asistencia sanitaria repercute directamente en los ciudadanos. El principal escollo con el que se encuentran estos trabajadores es la falta de prevención en la adopción de medidas ergonómicas, prevaleciendo las correctivas que se establecen una vez que muchos daños físicos y emocionales ya están ocasionados. (Castilblanco, 2006)

Imagen No. 1 Factores de riesgos ergonómicos de carga física.



(Castilblanco, 2006)

10.23.1. Ergonomía geométrica/biomecánica.

a) Manipulación manual de pacientes. Trasferencias de pacientes, movilización de los mismos, manipulación de lencería, arrastre de mobiliario, empuje de carros, etc.

b) Repetitividad en las tareas: en camas, aseos e higienes, cambios posturales y de pañal...

c) Posturas forzadas. Mantenido durante la realización de curas y aplicación de tratamientos, o el estatismo postural en los quirófanos.

d) Patología previa del paciente. Rigidez articular o grado de dependencia. (Castilblanco, 2006)



10.23.2. Ergonomía ambiental. Entorno físico.

10.23.2.1. Iluminación: insuficiente o excesiva, deslumbramientos, etc.

10.23.2.2. Espacio: insuficiente o inadecuada ubicación del mobiliario y utillaje. El espacio existente condiciona la elección del mobiliario y la disposición de los elementos de trabajo.

10.23.2.3. Accesibilidad reducida: las pequeñas barreras si se superan varias veces al día se convierten en una carga física adicional.

10.23.2.4. Climatización: temperaturas inadecuadas, mala ventilación de las zonas de trabajo, etc.

10.23.2.5. Ruido: un exceso de decibelios provoca desconfort ambiental. (Castilblanco, 2006)

10.23.3. Ergonomía temporal. Aspectos de carácter organizacional.

10.23.3.1. Ritmos de trabajo. Carga física más carga mental.

10.23.3.2. Distribución de tareas. Número de pacientes asignados, tiempo destinado para su atención, descansos, etc.

10.23.3.3. Turnos. Horarios, nocturno y a turnos.

10.23.3.4. Recursos humanos y materiales insuficientes para la tarea a realizar. (Castilblanco, 2006)

10.24. Riesgos psicosociales.

En términos estrictamente científicos, la búsqueda de índices fiables de stress que puedan servir de base a medidas eficaces para reducirlo no ha dado resultados. (Castilblanco, 2006)

Además, muchos consideran que el abuso de medicamentos por parte del personal de sanidad constituye un síntoma de stress, y que el trabajo por turnos



agrava los problemas psicosociales de los empleados de los servicios sanitarios. (Florio, 2010)

10.24.1. Variables psicológicas.

10.24.1.1. De situación y ambientales: área de trabajo, cambios de/en el servicio, cambios de turno, organización, estructura física, estimulación, recursos, etc.

10.24.1.2. Del profesional: miedo, autoestima, experiencia profesional, cambios vitales, programa de apoyo psicológico. (Florio, 2010)

10.24.2. Stress.

La definición del stress contiene implícitamente la idea de una fuerza coercitiva que actúa sobre una persona, la cual queriendo contrarrestarla, se fatiga o agota. (Florio, 2010)

Sin embargo, lo que preocupa a la mayoría de la gente es el exceso de stress, el bienestar de los empleados cuyo tiempo, energías y aptitudes son excesivamente solicitados. (Florio, 2010)

El estrés laboral que aparece en el personal sanitario es bastante evidente, por lo que hay que analizar las posibles causas psicosociales que lo ocasionan. Entre las más importantes destacan el conflicto de rol, la ambigüedad de rol y la sobrecarga de rol. (Castilblanco, 2006)

10.24.2.1. Conflicto de rol.

Exigencias opuestas y difícilmente conciliables, cuando no contradictorias, que se pueden pedir a la realización de una tarea o trabajo. Las formas de adopción de conflicto de rol son distintas en el personal médico que en el de enfermería:

a. En el personal médico se presenta por varios motivos: la sociedad exige que los profesionales médicos alcancen el máximo de



competencia en todo momento; la satisfacción de las necesidades urgentes de los pacientes; el mantenimiento de los altos niveles de competencia en el entorno laboral; el cumplimiento de las responsabilidades civiles y sociales; y la disponibilidad a la familia del paciente. (Castilblanco, 2006)

b. En el personal de enfermería adopta otras formas: cuidado real de los enfermos de forma individualizada; conflictos entre los principios éticos adquiridos en la formación personal y profesional y las prácticas diarias y cotidianas al uso en sus centros de trabajo; límites de las disponibilidades y recursos; exigencia del paciente y de la familia; manifestaciones verbales de la familia y pacientes sobre sus quejas o insatisfacción, relacionadas con la organización del sistema, ajeno a la propia actividad de enfermería pero dirigido a ella; distintas prioridades entre el equipo médico y el de enfermería. (Castilblanco, 2006)

10.24.2.2. Ambigüedad de rol.

Se refiere a la incertidumbre de las exigencias de la propia tarea y de los métodos o formas con las que debe ser ejecutada. También a la ambigüedad sobre los propios resultados conseguidos, de forma que se ignora si el trabajo se está efectuando conforme a las exigencias requeridas y a las expectativas depositadas en la persona. También existe la diferencia real, no teórica, entre los roles de médicos y enfermeras que si en teoría resulta fácil de establecer, en la práctica real suele haber un solapamiento incluso considerable. (Castilblanco, 2006)

10.24.2.3. Sobrecarga de rol.

Otras causas posibles serían los recursos inadecuados y/o insuficientes, la sobrecarga laboral, las presiones temporales, el clima laboral, la infrautilización de habilidades, la escasa participación y las fuentes particulares de estrés provenientes de la propia tarea asistencial específica. (Castilblanco, 2006)



10.24.2.4. Trabajo por turnos.

En el sector de la sanidad, la mayor parte de los empleados (con la excepción de los administradores y del personal médico superior) realizan una forma u otra de trabajo por turnos, aunque en caso de médicos jóvenes este servicio consista más bien en una alternancia de días de trabajo y días libres que en una de horas de trabajo y horas libres. (Florio, 2010)

10.24.3. Consecuencias del estrés y burnout.

La consecuencia del estrés mantenido y crónico es el burnout; no hay nada tan lesivo para el sistema sanitario que disponer de profesionales desmotivados, que sienten que su trabajo carece de significado y valor. Existen profesionales muy competentes y aptos para ejercer su profesión, pero desgastados y desilusionados con su trabajo diario, convirtiéndose así en "incompetentes crónicos". El burnout está muy presente en la sociedad actual y en especial en la profesión sanitaria, por ello es importante conocer la génesis del mismo para su posterior abordaje. (Castilblanco, 2006)

Tabla No. 5 Diferencias en las repercusiones del estrés y del burnout.

A FECTACIÓN	ESTRÉS	BURNOUT
Personal	<ul style="list-style-type: none"> - Salud psicofísica mermada - Familiares y de relación Biofísicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Salud psicofísica mermada - Familiares y de relación Biofísicos
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la calidad asistencial - Profesionales sanitarios con adicciones (tabaquismo, consumo de fármacos sedantes, etc.). Elevada morbilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución significativa de la calidad asistencial por la falta de significación de la profesión - Profesionales sanitarios enfermos agudos y crónicos. Sintomatología mental
Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> - Absentismo - Bajas por contingencia común - Accidentes por riesgo biológico - Desimplicación y abandono del trabajo - Disminución de la calidad de vida profesional - Disminución de la salud laboral - Disminución de la salud organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentes - Desimplicación y pensamiento de abandono del trabajo, pero no se lleva a término (no hay baja médica) - Disminución del rendimiento - Disminución de la calidad de vida profesional - Disminución de la salud laboral - Disminución de la salud organizacional

(Castilblanco, 2006)



10.24.4. Prevención del estrés organizacional.

La prevención del estrés organizacional debe tener un enfoque interdisciplinario desde la propia organización y no focalizar su génesis en el propio individuo. Desde un enfoque preventivo las propuestas deben partir de la visión multidimensional, que implique crear unas mejores condiciones para fomentar el valor del trabajo bien hecho en sí mismo, de la motivación intrínseca, del aprendizaje y del desarrollo continuo. (Castilblanco, 2006)

Las técnicas preventivas se orientarán hacia la mejora de las posibilidades de adaptación de los individuos, potenciando y desarrollando sus recursos. (Castilblanco, 2006)



XI. Metodología de la investigación.

11.1. Localización.

El hospital San Juan de Dios se encuentra ubicado en el kilómetro 148 carretera panamericana al sur de la ciudad de Estelí, donde se realizó el trabajo investigativo, con el objetivo de llevar a cabo la “Evaluación y mejora al sistema actual del manual de seguridad e higiene que comprende las áreas de trabajo y de asistencia médica del Hospital San Juan de Dios Estelí”.

11.2. Tipo de investigación.

Esta investigación se define como cuantitativa y cualitativa. Este tipo se hace de forma mixta ya que se retoman aspectos donde se describieron y se observaron las características y factores que producen riesgos y que no están incluidas en el manual de seguridad e higiene. Como se involucró a todo el personal que trabajan en el centro hospitalario, y de igual manera realizamos la etapa exploratoria lo que ayudo para registro de los datos y darle el tratamiento estadístico adecuado para lo cual se hará uso de herramientas que se definirán más adelante.

El análisis de las variables de estudio se hizo en base a las escalas de medición nominal y ordinal dado que estas definen el tipo de investigación realizada y permitieron la cuantificación de los datos numéricos y la cualificación de los datos escritos que se utilizaron como recurso para la adecuación de las variables en estudio, que además permitió la identificación de los instrumentos a ser evaluados por cada una de las variables de estudio

11.3. Universo/ Población.

La población en estudio para determinación de la muestra, se tomó del total de empleados del centro hospitalario San Juan de Dios Estelí, la cual asciende a un total de 535 empleados actualmente, los cuales se justifican por su departamento



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



u área de trabajo en la tabla a continuación además del listado de trabajadores que existe por cada área de labor:

Tabla No. 6 Área por cantidad de trabajadores y porcentaje representativo.

Áreas	Cantidad	Porcentaje
AREA ADMINISTRATIVA	25	4,67%
DIRECCION	3	
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	9	
DEPARTAMENTO DE FINANZAS	3	
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION	7	
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	3	
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS	3	0,56%
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS	12	2,24%
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA	21	3,93%
DEPARTAMENTO DE ANESTECIA	12	2,24%
DEPARTAMENTO DE MEDICINA	13	2,43%
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA	2	0,37%
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA	18	3,36%
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	24	4,49%
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA	3	0,56%
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA	10	1,87%
DEPARTAMENTO DE RAYOS X	6	1,12%
DEPARAMENTO DE CARDIOLOGIA	1	0,19%
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA	4	0,75%
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO	20	3,74%
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	10	1,87%
DEPARTAMENTO DE FARMACIA	6	1,12%
TRABAJADORA SOCIAL	2	0,37%



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



PSICOLOGO DE LA SALUD	2	0,37%
DEPARTAMENTO DE BODEGA	5	0,93%
DEPARTAMENTO DE CONDUCTORES	5	0,93%
DEPARTAMENTO DE COCINA	17	3,18%
DEPARTAMENTO CENTRAL TELEFONICA	4	0,75%
DEPARTAMENTO DE LIMPIEZA	40	7,48%
DEPARTAMENTO DE LAVANDERIA	5	0,93%
TOMOGRAFO	7	1,31%
Departamento de Enfermería	258	48,22%
Total	535	100,00%

Fuente Propia.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Imagen No. 2 Trabajadores del Hospital San Juan de Dios, Estelí.

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA	DEPARTAMENTO DE ANESTESIA	MIGUEL PIROCH	JUAN BELTRERO	ADA FRANCESCA JERON	TEODORA RODRIGUEZ	JAYDA MARÍA SOLLERARD	BARBARO
		DEPARTAMENTO DE RADIOLOGÍA	DEPARTAMENTO DE ANESTESIA	MIGUEL PIROCH	JUAN BELTRERO	ADA FRANCESCA JERON	TEODORA RODRIGUEZ	JAYDA MARÍA SOLLERARD	BARBARO
1	HELENNY DÍAZ ROBLE	1	1	1	1	1	1	1	1
2	JUAN FELIX ARGAS	2	2	2	2	2	2	2	2
3	LEONOR LEBLANC	3	3	3	3	3	3	3	3
4	DORIS DÍAZ VÁSQUEZ	4	4	4	4	4	4	4	4
5	MERISABETH TRUJILLO	5	5	5	5	5	5	5	5
6	LEONOR LEBLANC	6	6	6	6	6	6	6	6
7	FRANCISCO GARCÍA	7	7	7	7	7	7	7	7
8	ANDREA DE AZEVEDO	8	8	8	8	8	8	8	8
9	ANDREA DE AZEVEDO	9	9	9	9	9	9	9	9
10	ANDREA DE AZEVEDO	10	10	10	10	10	10	10	10
11	ANDREA DE AZEVEDO	11	11	11	11	11	11	11	11
12	ANDREA DE AZEVEDO	12	12	12	12	12	12	12	12
13	ANDREA DE AZEVEDO	13	13	13	13	13	13	13	13
14	ANDREA DE AZEVEDO	14	14	14	14	14	14	14	14
15	ANDREA DE AZEVEDO	15	15	15	15	15	15	15	15
16	ANDREA DE AZEVEDO	16	16	16	16	16	16	16	16
17	ANDREA DE AZEVEDO	17	17	17	17	17	17	17	17
18	ANDREA DE AZEVEDO	18	18	18	18	18	18	18	18
19	ANDREA DE AZEVEDO	19	19	19	19	19	19	19	19
20	ANDREA DE AZEVEDO	20	20	20	20	20	20	20	20
21	ANDREA DE AZEVEDO	21	21	21	21	21	21	21	21
22	ANDREA DE AZEVEDO	22	22	22	22	22	22	22	22
23	ANDREA DE AZEVEDO	23	23	23	23	23	23	23	23
24	ANDREA DE AZEVEDO	24	24	24	24	24	24	24	24
25	ANDREA DE AZEVEDO	25	25	25	25	25	25	25	25
26	ANDREA DE AZEVEDO	26	26	26	26	26	26	26	26
27	ANDREA DE AZEVEDO	27	27	27	27	27	27	27	27
28	ANDREA DE AZEVEDO	28	28	28	28	28	28	28	28
29	ANDREA DE AZEVEDO	29	29	29	29	29	29	29	29
30	ANDREA DE AZEVEDO	30	30	30	30	30	30	30	30
31	ANDREA DE AZEVEDO	31	31	31	31	31	31	31	31
32	ANDREA DE AZEVEDO	32	32	32	32	32	32	32	32
33	ANDREA DE AZEVEDO	33	33	33	33	33	33	33	33
34	ANDREA DE AZEVEDO	34	34	34	34	34	34	34	34
35	ANDREA DE AZEVEDO	35	35	35	35	35	35	35	35
36	ANDREA DE AZEVEDO	36	36	36	36	36	36	36	36
37	ANDREA DE AZEVEDO	37	37	37	37	37	37	37	37
38	ANDREA DE AZEVEDO	38	38	38	38	38	38	38	38
39	ANDREA DE AZEVEDO	39	39	39	39	39	39	39	39
40	ANDREA DE AZEVEDO	40	40	40	40	40	40	40	40
41	ANDREA DE AZEVEDO	41	41	41	41	41	41	41	41
42	ANDREA DE AZEVEDO	42	42	42	42	42	42	42	42
43	ANDREA DE AZEVEDO	43	43	43	43	43	43	43	43
44	ANDREA DE AZEVEDO	44	44	44	44	44	44	44	44
45	ANDREA DE AZEVEDO	45	45	45	45	45	45	45	45
46	ANDREA DE AZEVEDO	46	46	46	46	46	46	46	46
47	ANDREA DE AZEVEDO	47	47	47	47	47	47	47	47
48	ANDREA DE AZEVEDO	48	48	48	48	48	48	48	48
49	ANDREA DE AZEVEDO	49	49	49	49	49	49	49	49
50	ANDREA DE AZEVEDO	50	50	50	50	50	50	50	50

Fuente Recursos Humanos HSJDE.

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.



11.3.1. Muestra.

Para la obtención de la muestra adecuada y poder recolectar información que nos ayudara a definir el nivel que tenía el hospital en materia de seguridad e higiene se utilizó la fórmula siguiente:

Fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(D^2 \cdot N - 1) + (Z^2 \cdot P \cdot Q)}$$

Dónde:

n: es el número de la muestra.

N: tamaño de la población.

Z: nivel de confianza.

P: probabilidad de éxito.

Q: probabilidad de fracaso.

D: error máximo.

La muestra obtenida nos dio como resultado un total de 54 personas a ser encuestadas; de los cuales 51, se destinaron al personal distribuido por sus departamentos y sub - áreas de trabajo para obtener información del personal y de esa forma conocer como era la situación en materia de seguridad e higiene en las que trabajan y que les brinda el hospital, las otras tres se destinaron para conocer el nivel de organización en materia de seguridad e higiene laboral además de aspectos ergonómicos y la adecuación a sus puestos de trabajo. Tomándose en cuenta la población de 535, con un nivel de confianza del 90%, con una probabilidad de éxito del 50%, una probabilidad de fracaso del 50%, y un error máximo del 10%. En el caso del nivel de confianza se decidió tomar en un 90%, el error máximo a un 10%, (sabiéndose que en el campo de la ingeniería se debe de



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



tomar un nivel de confianza del 95% y un error máximo del 5%), por el hecho de que el resultado obtenido con los datos originales de nivel de confianza y error máximo, daba un total de 160 personas a ser encuestado; por lo que se decidió trabajar con los valores antes mencionado para poder reducir el número de personal a ser encuestado, dado que en el hospital el tiempo de trabajo del personal es muy cargado y no se podía estar mucho tiempo en las áreas de labor de los trabajadores aun con todo que se utilizó una fórmula de reducción. Por lo que se realizó el cálculo de la muestra como se ilustra en la siguiente imagen con su respectivo procedimiento:

Imagen No. 3 Procedimiento para obtener la Muestra.

TAMAÑO POBLACION	N	535
NIVEL DE CONFIANZA	Z	90%
PROBABILIDAD ÉXITO	P	50%
PROBABILIDAD FRACASO	Q	50%
ERROR MAXIMO	D	10%

TAMAÑO POBLACION	N	535
	N-1	534
NIVEL DE CONFIANZA	Z	1.645
NIVEL DE CONFIANZA CUAD	Z ²	2.7060
PROBABILIDAD ÉXITO	P	0.50
PROBABILIDAD FRACASO	Q	0.50
ERROR MAXIMO	D	0.10
ERROR MAXIMO CUADRADO	D ²	0.0100

FORMULA

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{(D^2 * (N - 1)) + (Z^2 * P * Q)}$$

RESULTADO

$$n = \frac{361.93}{6.02} = 60$$

Muestra minimizada

$$\hat{n} = 54$$

$1/\hat{n} = 1/n + 1/N$

Fuente Propia.

11.3.2. Muestreo.

Para el muestreo se utilizó la función de Microsoft Excel, la que lleva por nombre Aleatorio.Entre, la cual facilito el proceso de selección del personal a ser encuestado quedando la siguiente tabla a continuación.

Tabla No. 7 Cantidad y Distribución Porcentual según área de Trabajo.

Áreas	Cantidad	Porcentaje	Muestreo
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	25	4,67%	3



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



DIRECCION	3		
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	9		
DEPARTAMENTO DE FINANZAS	3		
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION	7		
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	3		
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS	3	0,56%	0
DEPARTAMENTO DE ESTADISTICAS	12	2,24%	1
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA	21	3,93%	2
DEPARTAMENTO DE ANESTECIA	12	2,24%	1
DEPARTAMENTO DE MEDICINA	13	2,43%	1
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA	2	0,37%	0
DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA	18	3,36%	2
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA	24	4,49%	2
DEPARTAMENTO DE ORTOPEdia	3	0,56%	0
DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA	10	1,87%	1
DEPARTAMENTO DE RAYOS X	6	1,12%	1
DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGIA	1	0,19%	0
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA	4	0,75%	0
DEPARTAMENTO DE LABORATORIO	20	3,74%	2
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	10	1,87%	1
DEPARTAMENTO DE FARMACIA	6	1,12%	1
TRABAJADORA SOCIAL	2	0,37%	0
PSICOLOGO DE LA SALUD	2	0,37%	0
DEPARTAMENTO DE BODEGA	5	0,93%	1
DEPARTAMENTO DE CONDUCTORES	5	0,93%	1
DEPARTAMENTO DE COCINA	17	3,18%	2
DEPARTAMENTO CENTRAL TELEFONICA	4	0,75%	0
DEPARTAMENTO DE LIMPIEZA	40	7,48%	4
DEPARTAMENTO DE LAVANDERIA	5	0,93%	1
TOMOGRaFO	7	1,31%	1



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Departamento de Enfermería	258	48,22%	26
Total	535	100,00%	54

Fuente Propia.

Tabla No. 8 Selección de trabajadores a ser Encuestado.

No.	NOMBRES Y APELLIDOS
	Area Administrativa
1	NELSON MONCADA ROBLES
2	JUAN FELIX VARGAS
3	MERCEDES UBEDA
4	DIGNA DAVILA VASQUEZ
5	NERY SALGADO TRUJILLO
6	JENNY LISSETH CHAVARRIA GUTIERREZ
7	PABLO JOSE OCHOA
8	SANDRA CRISTINA FUENTES
9	OGLA LILIANA PAUTH
10	KARLA BENAVIDEZ
11	ELBA NOHELIA LOPEZ
12	JACKELINE MARTINEZ
13	MARIA NATALI RODRIGUEZ
14	NIDIA FATIMA HERRERA
15	MIUREL JANETH BLANDON
16	MATILDE FLORES FLORES
17	SUSANA POVEDA LOPEZ
18	ANA BELLY LANDERO AMADOR
19	NUVIA LEZAMA ORTIZ
20	JESSICA CENTENO
21	SONIA LOPEZ IBARRA
22	WESTERMAN AROSTEGUI
23	VALENTINA RODRIGUEZ
24	NELLY MENDOZA
25	NORMA LILLIAM RUGAMA

Personal a ser encuestado en área administrativa.
Área de administración
4
22
3

Fuente Propia



11.4. Técnicas e instrumentos para obtención de la información.

Como técnicas e instrumentos para el levantamiento de información se utilizarán, fuentes primarias como los son: la guía de observación, encuesta cerrada y entrevista abierta; todo esto con el fin de la recolección de datos que ayuden a evaluar y diagnosticar las áreas de trabajo y de atención médica del centro hospitalario. Además de las fuentes secundarias como lo son los libros de referencias bibliográficas para algunos términos, artículos relacionados con el tema, el uso de internet y la revisión del manual con el que cuenta el hospital San Juan de Dios Estelí.

11.4.1. Fuentes primarias.

Para poder conocer la situación problemática desde el punto de vista de los trabajadores, sus jefes y todo lo relacionado con el servicio que ofrece el hospital, aplicándose las siguientes técnicas: encuesta cerrada, entrevista abierta y una guía de observaciones. Todo lo anterior con el objetivo primordial de:

“Evaluar y Mejorar el Sistema de Seguridad e Higiene de las áreas de trabajo y de atención médica del Hospital San Juan de Dios Estelí”.

11.4.1.1. Guía de observación.

Como se expresó anteriormente, se hizo necesario realizar visitas de campo con cierta periodicidad a las instalaciones del Hospital San Juan de Dios Estelí, con el fin de observar directamente: estado de las instalaciones, comportamientos de los trabajadores, procesos de trabajos, y de esta manera poder obtener información real, la cual nos ayudó a resolver e identificar bien el problema en cuestión y también el verificar el cumplimiento con los reglamentos y leyes por las que debe regirse la institución hospitalaria.



11.4.1.2. Entrevista abierta.

Se refiere a la comunicación interpersonal que se estableció con el empleado de dicha área, en este caso se les realizó a la encargada de recursos humanos, a la administradora y la responsable de higiene, con el fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema de Higiene y Seguridad en el hospital, y de esta manera poder conocer y describir como está organizado en materia de seguridad e higiene el HSJDE, además de poder determinar el ambiente laboral en el que se desarrolla el personal en el lugar de trabajo.

11.4.1.3. Encuesta cerrada.

Esta técnica de investigación nos permitió conocer la información de un hecho a través de las opciones que reflejan ciertas maneras y formas de asimilar y comprender los hechos, lo cual se realizó a través de una encuesta que comprendió los aspectos técnicos necesarios, con el cual se recolectó información valiosa y que a su vez se pudo cuantificar, ayudando de esta manera a un mejor análisis de las variables propuestas en la investigación.

11.4.2. Fuentes secundarias.

Las fuentes secundarias estuvieron conformadas por: libros, artículos y el manual existente sobre nociones básicas que dictamina el ministerio de trabajo para cualquier institución; los que a su vez nos brindaron la información teórica necesaria en cada etapa del desarrollo del manual; es decir toda información relacionada al tema y que se pueda adaptar a las condiciones del que debe de reunir el manual, y conocer los estudios previos del tema.

11.4.2.1. Internet.

El cual es fuente de información que nos podría llegar a brindar nuevas técnicas o principios relacionados con la Seguridad e Higiene.



11.5. Materiales y equipos utilizados para la toma de mediciones.

Para el levantamiento de las muestras sobre los factores de estudio en cuanto a las condiciones de como deben de estar los puestos de trabajo, con el fin de obtener la información pertinente para luego después ser comparada con lo que estipula la Ley General de Seguridad e Higiene Industrial (ley 618), para ello se hizo uso de los siguientes instrumentos que a continuación se detallan en la siguiente tabla:

Tabla No. 9 Instrumentos de medición.

Ítem.	Cantidad.	Equipo.	Unidad de medida.	Descripción.
1	1	Sonómetro	Decibelios	El sonómetro es un instrumento de medida que sirve para medir niveles de presión sonora.
2	1	Anemómetro	Pies/minuto.	Aparato para medir la fuerza del viento
3	2	Termómetro.	Fahrenheit.	Es un instrumento que permite medir la temperatura
4	1	Luxómetro	Lux.	Es un instrumento de medición que permite medir simple y rápidamente la iluminancia real y no subjetiva
5	1	Barómetro	HPas.	Es un instrumento que mide la presión atmosférica.

Fuente propia.



11.6. Análisis y procesamiento de la información.

Para el análisis y procesamiento de la información se realizó mediante la utilización de herramientas estadísticas tales como el SPSS (versión 17.0) como herramienta básica para el procesamiento de las encuestas, además del uso de Microsoft Excel 2010 para determinar la muestra del número personal a ser encuestado por área, para el muestreo se utilizó de la función que lleva por nombre, Aleatorio.Entre, con la que se seleccionó al azar del personal a ser encuestado. Además del uso Microsoft Vicio 2010, donde se trabajaron los diagramas de flujo que contiene el manual, así mismo para el diseño de la estructura organizacional del hospital. Como también se hizo uso de Google Sketchup Pro. (Versión 7.0), el cual sirvió para la edición de los planos de distribución de planta y el uso de AutoCAD (versión 7) para la visualización de los planos de distribución de planta que proporciono el hospital para ser evaluados y su debida visualización.



XII. Operacionalización de las variables.

Para la operacionalización de las variables se definieron las siguientes variables:

- a)** Seguridad hospitalaria.
- b)** Condiciones de trabajo.
- c)** Higiene hospitalaria.
- d)** Organización de Higiene y Seguridad.
- e)** Ergonomía del trabajo.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Tabla No. 10 Operacionalización de las variables.

Variable.	Definición conceptual.	Escala de medición.	Tipo de investigación.	Instrumentos evaluados.	Técnica.
Seguridad hospitalaria.	Es la garantía de la integridad física, mental y social del individuo, como parte del que hacer hospitalario.	Nominal.	Cualitativa. Cuantitativa.	Equipos de protección. Señalización. Uso de sustancias químicas. Equipos e instalaciones eléctricas. Prevención de accidentes.	Encuesta. Guía de observación.
Higiene hospitalaria	La higiene hospitalaria es uno de los aspectos fundamentales en el control de infecciones	Nominal.	Cuantitativa. Cualitativo.	Ventilación. Humedad. Ruidos. Iluminación. Temperatura. Registro de datos.	Encuesta. Mediciones.
Ergonomía del trabajo	Se define como ergonomía el acomodamiento en el área de trabajo para la	Nominal.	Cualitativo. Cuantitativo.	Carga física de trabajo	Encuesta.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



	realización de sus funciones.			Carga manual	
Organización H y S.	Son los aspectos técnicos y legales que se deben de cumplir en relación de materia de salud e higiene.	Ordinal.	Cuantitativa.	Comisión mixta. Reglamento interno. Manual	Entrevista.
Condiciones de trabajo	Es la condición en la que deben de estar organizados los puestos de trabajo.	Nominal	Cualitativa. Cuantitativo.	Infraestructura. Mantenimiento. Orden y limpieza.	Encuesta. Guía de observación.

Fuente Propia.



XIII. Desarrollo del subtema.

13.1. Diagnóstico en el Hospital San Juan de Dios Estelí.

Para conocer más a fondo cuales son las condiciones en la que el personal realiza sus labores, en los diferentes turnos y en si la realidad de como es la seguridad, la higiene y la ergonomía en centros hospitalarios, de la cual la última representa uno de los principales riesgos para el personal que se desempeña en hospitales. Por lo que se hizo necesario aplicar los conocimientos adquiridos y ponerlos en práctica para el levantamiento de información y su adecuado procesamiento y que de esta manera obtener los resultados para enriquecer el manual a ser actualizado y brindando las recomendaciones más apropiadas para mejorar el sistema de seguridad e higiene del hospital y sin olvidar la parte ergonómica.

13.1.1. Resultado obtenidos de las encuestas, entrevistas y guía de observación.

En los resultados obtenidos se identificaron los aspectos de seguridad, higiene y ergonomía para el personal que labora en el centro hospitalario San Juan de Dios Estelí, de lo cual se puede destacar lo siguiente:

Está constituida la comisión mixta con igual número de representantes la cual cuenta con un reglamento interno y plan anual actualizado y vigente, teniendo en trámite el reglamento organizativo en materia de seguridad e higiene que deben de ser acreditados por el Ministerio de Trabajo, ya en el hospital se han realizado evaluaciones para contrarrestar los riesgos de las cuales se destacan el cambio del piso del área de cocina, cambio de máquinas de lavandería de las obsoletas a unas más nuevas, cambio de los tubos de la caldera entre otros.

Para conocer como está organizado el Hospital San Juan de Dios Estelí se realizó una entrevista abierta la cual fue dirigida a la responsable de recursos



humanos, a la administradora, y la responsable de higiene o epidemióloga del hospital y en base a las respuestas se obtuvieron los siguientes datos:

Según datos obtenidos de la entrevista realizada en el departamento de higiene o epidemiología del HSJDE se logró constatar que el hospital tiene un grado de cumplimiento del 70% de los requerimientos generales de higiene y seguridad, esto se evidencia en que los accidentes que han ocurrido en el hospital son muy leves como se aprecia en la tabla siguiente que está a continuación:

Tabla No. 11 ¿Durante el tiempo que tiene de laborar para el HSJDE, ha sufrido algún accidente de trabajo?

Respuesta.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	21	41,2	41,2	41,2
No	27	52,9	52,9	94,1
No responde	3	5,9	5,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

El resultado obtenido de la pregunta nos dio un resultado de que de un total de 51 encuestas realizadas al personal el 52,9% no ha sufrido accidente laboral, dado que el 41,2% ha sufrido accidentes pero leves como se mostrara más adelante, pero que dicho accidentes han sido ocasionados por el no cumplimiento de las normativas por las que rigen al personal de salud del hospital, y tan solo un 5,9% decidió no responder a dicha interrogante.

Dentro de los tipos de accidentes que ocurren en el hospital se presentan los siguientes a continuación:

Tabla No. 12 ¿Qué tipo de accidente ha sufrido usted en su trabajo?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Accidente menor	1	2,0	2,0	2,0
Aguja ensartada en dedos	3	5,9	5,9	7,8
Lesión en pie	5	9,8	9,8	17,6
Cortadura de mano	1	2,0	2,0	19,6
Otro	14	27,5	27,5	47,1
Ninguno	27	52,9	52,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Dentro de esta clase de accidentes ninguno ha sido de gravedad o que haya producido un gran daño al trabajador simplemente se han ocasionado por descuidos y por el no uso de los equipos de protección personal. Los resultados son evidentes con un 52,9% del personal no sufre ningún accidente, y entre otros accidentes que representan el 14% se pueden mencionar a medida de historial un accidente ocurrido en cocina, donde se lesiono la nutricionista del hospital, pero que dicho accidente sucedió cuando ella estaba haciendo prácticas en dicho centro y a raíz de ese accidente e hicieron las debidas correcciones en el piso dejándolo antirresbaladizo, para evitar futuros accidentes en los trabajadores de esa área.

Tabla No. 13 ¿Le proporciona el hospital equipos de protección para que usted realice este tipo de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	9	17,6	17,6	17,6
Si	42	82,4	82,4	100,0
Total	51	100,0	100,0	



El hospital le proporciona gratuitamente equipos de protección al personal, como se demuestra en la tabla anterior dando como resultado que un 82,4% si dice contar con sus equipos de protección y 17,6 dice no contar con estos equipos, pero que la realidad es el personal el que no les gusta usar este tipo de protección.

Tabla No. 14 ¿Cómo considera usted que es la iluminación en los pasillos y salidas de emergencia?

Respuesta.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bueno	22	43,1	43,1	43,1
Malo	4	7,8	7,8	51,0
Regular	25	49,0	49,0	100,0
Total	51	100,0	100,0	

En el hospital cuenta con una iluminación buena en los pasillos y salidas de emergencia dado que el personal de trabajo considera en un 43,1% como satisfactoria la iluminación, pero que un 49% la considera regular esto se debe si a que las instalaciones carecen de mantenimiento por falta de presupuesto.

Tabla No. 15 ¿Existe una iluminación adecuada en su área de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	43	84,3	84,3	84,3
No	8	15,7	15,7	100,0
Total	51	100,0	100,0	



Un 84,3% de los trabajadores considera que sus puestos de trabajo están bien iluminados para el desempeño de sus funciones y un 15,7% considera que no debido a que algunos sitios del hospital no se les da el debido uso a las instalaciones de iluminación.

Tabla No. 16 ¿Cómo cree usted que es la ventilación en su área de trabajo?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Excelente	2	3,9	3,9	3,9
Buena	29	56,9	56,9	60,8
Mala	8	15,7	15,7	76,5
Regular	12	23,5	23,5	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Un 56,9% de los trabajadores considera que existe una ventilación adecuada en sus puestos de trabajo y un 23,5% considera de que la ventilación es regular por lo que algunas áreas tienen en mal estado los ventiladores de aire y no cuentan con extractores de aire suficiente para la expulsión de olores desagradables, además de que muchos de los extractores están en mal estado.

Tabla No. 17 ¿Cómo considera la temperatura en donde usted trabaja?

Respuesta.	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	30	58,8	58,8	58,8
Incomoda	21	41,2	41,2	100,0
Total	51	100,0	100,0	



La temperatura en los ambientes de trabajo del hospital muchos son cómodos para la realización de las actividades representando un 58,8%, pero en un 41,2% consideran que es incómodo esto debido como se mencionaba antes de la falta de extractores y dado a que las áreas están adecuadas a un trabajo en específico y el crecimiento hace que el puesto sea más asfixiante.

En la parte de seguridad hospitalaria están bien debido a que las áreas le han destinado los equipos necesarios para el combate de algún siniestro como los son los extintores, debidamente ubicados y rotulados.

Tabla No. 18 ¿Considera Ambiente de trabajo seguro?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	27	52,9	52,9	52,9
No	22	43,1	43,1	96,1
No responde	2	3,9	3,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Una vez desarrollada la encuesta se obtuvo que un 52,9% del personal considera que su puesto de trabajo le brinda las condiciones adecuadas para la realización de sus trabajos y que un 43,1% considera de que no, por lo que este personal no ha sido adiestrado y desconoce el uso de agentes extintores y de las medidas a tomar ante un siniestro.

Se han realizado capacitaciones en el adiestramiento del uso correcto de extintores, además se han realizado simulaciones en caso de emergencia para la evacuación segura del personal, el equipo de extinción de incendios está bien distribuido por áreas y debidamente señalizado.

En el hospital en sus áreas de trabajo y de atención médica no cuenta con un botiquín para el personal de trabajo en sus áreas de labor, por lo que al momento



de algún malestar de los sus trabajadores deben de acudir hasta el área de emergencia para ser tratados.

Tabla No. 19 ¿Hay botiquín de emergencias en su área de trabajo?

Resultados	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	13	25,5	25,5	25,5
No	33	64,7	64,7	90,2
No Responde	5	9,8	9,8	100,0
Total	51	100,0	100,0	

En las áreas de trabajo no hay un botiquín de emergencia ante cualquier eventualidad, por lo que el 64,7% de los encuestados dijeron que no a esta interrogante, pero los mismo consideran que debería al menos existir un botiquín dado que al momento de un evento ellos se tienen que trasladar hasta el área de emergencia y eso les quita tiempo para ser tratados a tiempo y evitar una contaminación si es una herida, entre otras.

Por lo que según lo que establece “La ley 618 especifica los exámenes periódicos que se deben de realizar a los empleados según su trabajo en sus Arto 23, 25 y 26”, en este sentido no hay cumplimiento dado que en el hospital se hizo una disolución de los servicios que ofrece al ser pasados a una clínica provisional lo que origina que no se tengan registro de los chequeos necesarios y periódicos que se le deben de hacer el personal, en cuestión de seguridad el hospital cuenta con las condiciones apropiadas para brindarle un ambiente seguro, pero hay que hacer modificaciones lo que implicaría comprometer la integridad física del hospital sobre todo en el área de quirófano donde hay desniveles en el piso y pared hueca, por con siguiente se necesita brindar más capacitaciones al personal en materia



de seguridad, higiene y ergonomía laboral, todo esto en el sentido de que los trabajadores adopten las recomendaciones y conozcan la importancia del uso de los equipos de protección para la prevención de riesgos y evitar accidentes o que contraigan enfermedades pero sobre todo que tengan conocimiento del contenido del manual de seguridad e higiene establecido por la ley 618, como parte de un cambio de conciencia y de mejorar día con día para resguardar y dar la confiabilidad de un servicio óptimo del cual se beneficiarán los trabajadores y demás usuarios (pacientes y visitas) que convergen en las áreas del hospital.

Tabla No. 20 ¿Ha participado en algún simulacro contra incendios?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	11	21,6	21,6	21,6
No	40	78,4	78,4	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Muy poco personal a participado de un simulacro debido a que el interés de muchos de los trabajadores no les parece importar el hecho de estar preparados ante cualquier catástrofe de índole que se pueda producir en el hospital teniendo como resultado que 78,4% no les gusta participar de este tipo de actividades y un 21,6% si pero que es una cantidad mínima que debe de elevarse.

Se debe de mencionar que las áreas del hospital cuentan con un sistema de alarmas ante una situación de riesgo por incendio u otra anomalía, pero que dichas alarmas están desactivadas debido al mal uso que visitantes y pacientes hacían en su momento durante el tiempo que pasaban en el hospital.

Se tiene en proceso la evaluación de riesgos de acuerdo a cada proceso de trabajo, por lo que nunca han realizado un diagnóstico inicial donde se contemple un mapa de riesgos laborales en el hospital, además no cuentan con un registro



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



del historial médico de cada trabajador por la razón de que hubo una disolución orientado a la creación de una clínica provisional según la cotización salarial del personal, cabe mencionar que todos los accidentes con reportados al ministerio del trabajo independientemente cual sea su gravedad o el tipo de accidente laboral, exceptuando los accidentes de practicantes que en el hospital realizan sus horas prácticas de educación superior.

Cuenta con un comedor y cocina debidamente ubicada y adecuado para la institución dado que está en un lugar alejado de cualquier peligro, contaminante que puedan afectar la salud de los trabajadores. Cuenta con campanas para la expulsión de aire no deseable y para le expulsión de olores desagradables, algunos de los servicios sanitarios están en buenas condiciones, pero de estos es porque los servicios son usados no solo por el personal sino también los pacientes, en niveles de ruido los lugares o áreas que presentan niveles algo elevados son el área de hemodiálisis que es donde está el osmosis inverso, el área de caldera pero que a quien está en esta área se le garantiza los dispositivos adecuados para el ruido, pero la vestimenta no es la más adecuada, el área de lavandería y el área de cocina, estas dos últimas mencionadas sus niveles de ruido son normales no exceden ni los 85 db están entre un rango de 55 – 60 db.

Cabe mencionar que jamás se ha realizado un análisis de las condiciones ergonómicas y la adecuación del personal en sus áreas de trabajo, también el personal no se le ha brindado capacitación sobre la carga segura de objetos pesados o el uso de dispositivo para realizar dicha tarea mecánicamente. Dado esta condición se obtuvo lo siguiente:

Tabla No. 21 ¿Considera que su puesto de trabajo está de acorde al trabajo que realiza?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	32	62,7	62,7	62,7



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



	No	19	37,3	37,3	100,0
	Total	51	100,0	100,0	

Dentro de esto los trabajadores consideran en un 62,7% que los puestos de trabajo están debidamente adecuados y un 37,3% considera de que no dado que muchos de los trabajos se realizan de pie.

Tabla No. 22 ¿El asiento que utiliza le permite inclinarse con facilidad con una buena estabilidad sin tener que correr el riesgo de resbalarse?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje		
		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	17	33,3	33,3	33,3
No	34	66,7	66,7	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Debido a esto un 33,3% dice si tener la facilidad para desarrollar sus actividades, pero un 66,7% considera de que no por la condición de que esto es estándar en algunos puestos de trabajo y no cuenta con la debida ergonomía.

Los fiscos que se estudiaron son el Nivel de Iluminación en lux, Temperaturas (Bulbo seco, Bulbo húmedo, Globo) en grados Fahrenheit, Velocidad del Viento en pies/min, Nivel de Ruido en decibelios, también la Humedad Relativa, Presión Atmosférica y Promedio de Temperaturas. De los siguientes factores mencionados se utilizaron para el caculo del índice de sobrecarga calórica.

Tabla No. 23 Factores de Estudio.

Áreas y sub – áreas	Factores de estudio								
	Lux.	Tem.	Tem. B/S	Tem.	Velo.	Pres.	Ruido	Humedad	% T B.S -



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



		B/H		Globo		/atm.			B.H
Pasillo/Admitivo	137	77,7	77,4	119,5	40,0	921,3	38	58,2	77,6
Oficinas Admitivo	92	77,3	77,7	118,8	40,0	921,3	38	58,1	77,5
Sala de Maquinas	220	77,7	82,2	119,5	140,0	921,3	51	17,1	80,0
Oficina de Mantto.	200	77,5	77,8	119,2	40,0	921,3	40	58,2	77,7
Pre labor	129	75,5	77,9	116,1	150,0	921,4	44	15,3	76,7
Bodega (Insu Medico)	100	76,6	71,2	117,8	120,0	921,0	44	18,5	73,9
Patología	60	76,0	76,8	116,9	130,0	920,8	35	17,6	76,4
Pediatría	64	75,6	79,8	116,2	60,0	920,8	43	38,9	77,7
Neonatología	131	75,1	80,0	115,5	100,0	921,6	37	23,3	77,7
Labor y Parto	250	74,6	76,1	114,7	100,0	921,8	38	22,6	75,4
Ginecología	57	75,6	81,0	116,2	20,0	920,8	41	117,5	78,3
Medicina	42	75,7	80,5	116,4	140,0	920,5	39	16,7	78,1
Ortopedia	29	75,7	79,0	116,4	60,0	920,4	42	38,7	77,4
Lavandería	10	75,6	80,3	116,2	100,0	920,2	55	23,4	78,0
Cocina	60	78,0	79,9	119,9	100,0	922,5	55	23,7	79,0
Almacén (N. Medico)	52	75,3	80,6	115,8	120,0	920,2	34	19,5	78,0
Planta Hemodiálisis	151	75,8	80,7	116,5	80,0	920,0	55	29,3	78,3
Hemodiálisis	121	75,8	75,2	116,5	60,0	920,3	43	37,8	75,5
Emergencia	355	76,1	76,3	117,0	120,0	922,0	45	19,1	76,2
Tomógrafo	198	77,0	77,5	118,4	90,0	921,0	36	25,8	77,3
Rayos X	91	75,0	77,5	115,3	190,0	921,7	36	12,0	76,3
Laboratorio	236	75,0	68,8	115,3	140,0	921,5	49	15,4	71,9
Fisioterapia	122	74,5	77,0	114,5	160,0	922,0	42	14,2	75,8
Farmacia	105	74,7	74,1	114,9	120,0	922,0	40	18,6	74,4
Estadística	483	75,1	76,1	115,5	110,0	922,0	45	20,6	75,6
Archivo	118	75,1	76,1	115,5	110,0	922,0	45	20,6	75,6
Consulta Externa	850	75,8	75,5	116,5	130,0	922,2	49	17,5	75,7
Pasillos en general	101	75,6	78,3	116,2	140,0	920,7	46	16,5	77,0
Comedor	35	77,1	78,0	118,5	160,0	922,3	38	14,5	77,6
Consulta interna	180	74,5	79,0	114,5	160,0	921,3	45	14,4	76,8

Fuente Propia.

a. Cálculo del índice de Sobrecarga Calórica.

El cálculo se realizó para el área de Quirófano, Cuarto de máquinas (Caldera).

Los datos de temperatura del globo y presión parcial de vapor se obtuvieron de la carta psicométrica, los otros datos se obtuvieron de las mediciones



realizadas en las instalaciones. El valor correspondiente a la presión parcial de vapor es de ocho milímetro de mercurio.

ISC = índice de Sobrecarga Calórica

Ereq = Cantidad de calor que requiere el trabajador pierde a través de la evaporación

E_{max} = Cantidad máxima de calor que el trabajador puede perder por evaporación.

R = cantidad de calor ganado o perdido por radiación

C = Cantidad de calor ganado o perdido por convección

T_w = Temperatura media radiante

T_g = Temperatura del globo.

T_s = Temperatura del bulbo seco.

V = velocidad del aire

Pa = Presión parcial de vapor (8mm, tomado de la carta psicométrica)

a. Calculo de Índice de Sobrecarga Calórica para el área de Quirófano.

$$T_w = T_g + (V)^{0.6} \times 0.13 \times (T_g - T_s)$$

$$T_w = 114.7 + (100)^{0.6} \times 0.13 \times 114.7 - 76.1$$

$$T_w = 164.88 \text{ Fahrenheit}$$

$$R = 15 (T_w - 95 \text{ } ^\circ\text{F})$$

$$R = 15 \ 164.88 - 95 \text{ } ^\circ\text{F}$$

$$R = 1048.2 \text{ Btu/hr}$$



$$C = (0.65) V^{0.6} (T_s - 95^{\circ}F)$$

$$C = 0.65 \cdot 100^{0.6} \cdot 76.1 - 95^{\circ}F$$

$$C = -194.704 \text{ Btu/hr}$$

$$E_{req} = R + C$$

$$E_{req} = 1048.2 \frac{\text{Btu}}{\text{hr}} + (-194.704)$$

$$E_{req} = 853.496 \text{ Btu/hr}$$

$$E_{max} = 2.4 V^{0.6} (42 - P_a)$$

$$E_{max} = 2.4 \cdot 100^{0.6} \cdot 42 - 8$$

$$E_{max} = 1293.272 \text{ Btu/hr}$$

$$ISC = E_{req} / E_{max}$$

$$ISC = \frac{853.496 \text{ Btu/hr}}{1293.272 \text{ Btu/hr}}$$

$$ISC = 0.65$$

R/= Este resultado nos indica que el índice de sobrecarga calórica en el área de quirófano el trabajador pierde sudor a través de la vaporación y por lo tanto no existe sobrecarga calórica.

- b. Calculo de Índice de Sobrecarga Calórica para el área de Cuarto de Máquinas (Caldera).

$$T_w = T_g + (V)^{0.6} \times 0.13 \times (T_g - T_s)$$

$$T_w = 119.5 + (140)^{0.6} \times 0.13 \times 119.5 - 82.2$$

$$T_w = 213.54 \text{ Farenheit}$$

$$R = 15 (T_w - 95^{\circ}F)$$



$$R = 15 \cdot 213.54 - 95 \text{ } ^\circ F$$

$$R = 1778.1 \text{ Btu/hr}$$

$$C = (0.65) V^{0.6} (T_s - 95 \text{ } ^\circ F)$$

$$C = 0.65 \cdot 140^{0.6} \cdot 82.2 - 95 \text{ } ^\circ F$$

$$C = -161.361 \text{ Btu/hr}$$

$$E_{req} = R + C$$

$$E_{req} = 1778.1 \frac{\text{Btu}}{\text{hr}} + (-161.361)$$

$$E_{req} = 1616.79 \text{ Btu/hr}$$

$$E_{max} = 2.4 V^{0.6} (42 - P_a)$$

$$E_{max} = 2.4 \cdot 140^{0.6} \cdot 42 - 8$$

$$E_{max} = 1582.584 \text{ Btu/hr}$$

$$ISC = E_{req} / E_{max}$$

$$ISC = \frac{1616.79 \text{ Btu/hr}}{1582.584 \text{ Btu/hr}}$$

$$ISC = 1.0$$

R/= Este resultado nos indica que hay sobrecarga calórica en el área de Cuarto de Máquinas (Caldera) dado que su valor es igual a 1.0 lo que indica que en cualquiera de sus variables del ambiente provocara una sobrecarga calórica afectando al trabajador.

13.1.2. Conclusiones del diagnóstico.

Entre los resultados obtenidos da como resultado que la mayoría de los accidentes son leves ocasionados por descuidos del personal, y porque el mismo



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



no les gusta utilizar los equipos de protección necesarios que le brinda el hospital, por lo cual es falta de cultura y desinterés al no acudir a las capacitaciones a las que son llamados para su adiestramiento en la extinción y uso correcto de agentes extintores.

El no contar con un historial médico actualizado de los trabajadores puede ocasionar que el personal este expuesto a riesgos ergonómicos, dado que el personal trabaja por turnos e incluso esto ocasiona trastornos estomacales e incluso ocasionar un desorden del sueño necesario para recuperar las fuerzas, además del estrés y hasta ocasionar dolores musculares por no tener los equipos necesarios para el levantamiento de cargas o de un peso, los accidentes no son nada frecuentes en el hospital siendo de esta forma accidentes leves como por ejemplo pinchazos de dedo por descuido del mismo personal, enfermedades en vías respiratorias, cortaduras en dedos, entre otras; en las áreas de trabajo no hay un botiquín de emergencia, por lo que el personal se tiene que movilizar ante un agravio hasta el área de emergencias, lo puede ocasionar una infección de la herida si es por cortadura u ocasionar un atraso en el trabajo que según la actividad que está realizando, nunca se han realizado un diagnóstico sobre las condiciones de riesgo, algunas de las salidas de emergencia se encontraban bloqueadas pero si los trabajadores en general conocen la ruta de evacuación y las salidas de emergencia bien señalizadas.

Existen suficientes extractores de aire y humedad pero la mitad de los mismos se encuentran sin funcionamiento alguno. Los extintores están ubicados adecuadamente y bien rotulados con su clase y tipo para la extinción oportuna.

En el hospital San Juan de Dios, Estelí, se cuenta con un plan de emergencia actualizado, pero no cuenta con plan específicamente para la evaluación de los riesgos, pero si se sabe empíricamente cuales son los lugares u ambientes de trabajo donde hay mayor peligro, es decir, las áreas donde el personal ésta expuesta a riesgos contaminantes, eléctricos, ergonómicos que se presentan en la gran mayoría de las áreas, y que con el cálculo de índice de sobrecarga calórica se pudo identificar que el área de trabajo del calderista ésta expuesto a dicho



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



factor por que se deberá de proporcionar el equipo necesario para prevenir y preservar la vida del calderista del área.

Se pudo constatar que este diagnóstico en base a las condiciones de seguridad, higiene y ergonomía del trabajo es el primero que se realiza, por lo que el contenido del manual actualizado vendrá a dar respuestas y formas de actuar para la prevención de los accidentes y de cualquier riesgo laboral que puedan ocurrir en las áreas de trabajo donde converge el personal del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



13.2. Manual.

En el manual se abordan los aspectos técnicos necesarios en materia de seguridad e higiene, además de las condiciones mínimas requeridas de como deben de estar las áreas de trabajo y de atención médica en base a las normativas y lo que está estipulado por la ley, en materia de seguridad, higiene y ergonomía hospitalaria.



13.3. Proceso de implantación del manual.

El proceso de implantación no se llevó a cabo por las razones de tiempo y por la dificultad que representa el entrar a las áreas de trabajo del personal dado que el trabajo en el hospital es muy cargado y se necesita de recursos humano, como financieros y de la adecuación del tiempo de labor del personal para ser llevado a cabo para validar este manual propuesto al Hospital San Juan de Dios Estelí.

Pero según a los acuerdos que se llevaron a cabo en una reunión el siete de Enero del año 2013, con directivos del hospital, se le dará seguimiento a la investigación por tal razón el proceso de validación y revisión del manual actualizado se hará mas adelante pero se realizó un pequeño presupuesto de lo necesario para el cumplimiento de lo normado.

Presupuesto para implementación del manual.

Tabla No. 24 Presupuesto.

Recursos	Cantidad	Precio Unitario	Su-Total	Total
Recurso Humano				400,00
Implementar la Propuesta	6	400,00	400,00	
Recursos Materiales				50,00
Papelería y Útiles		35,00	35,00	
Fotocopias		15,00	15,00	
Rótulos:				930,00
Señal Extintor	24	5,50	132,00	
Señal de Peligro	15	5,40	81,00	
Riesgo de Fuego	10	5,50	55,00	
Riesgo de Explosión	4	5,50	22,00	
Riesgo biológico	8	5,50	44,00	



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Señal Evacuación (Derecha)	28	5,00	140,00	
Señal Evacuación (Izquierda)	28	5,00	140,00	
Señal de Evacuación de Doble flecha	15	5,00	75,00	
Señal Salida Emergencia	20	5,00	100,00	
Protección obligatoria para la oídos	3	6,50	19,50	
Protección obligatoria para el cuerpo	18	6,75	121,50	
Gastos Generales				100,00
Refrigerios para la Capacitación		100,00	100,00	
Sub –Total				1480,00
Imprevistos (10%)				148,00
Total				1628,00

Fuente propia.

Cabe mencionar que los costos realizados pueden variar según el tiempo en el que se valla implementar la propuesta ya actualizada del manual en materia de seguridad e higiene laboral para centros de asistencia medica como es el caso del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



XIV. Conclusiones.

A medida de conclusión se puede decir que las operaciones del hospital no están fiable dado a los resultados obtenidos en el diagnóstico que arrojan solo debilidades en materia de seguridad e higiene, dado que en dicho centro no se habían realizado ningún diagnóstico que reúna las condiciones estudiadas en materia de seguridad, higiene y ergonomía para la adopción de medidas preventivas para la erradicación de riesgos y evitar los accidentes laborales, además de los aspectos organizativos y de vigilancia permisible para el control de las variables que afectan al personal.

Las condiciones en las que se encuentran las áreas de trabajo y de atención médica del Hospital San Juan de Dios Estelí, se ven bien pero hay que hacer grandes cambios en materia de seguridad como lo son actualizar señalizaciones de las áreas, revisar el piso y pared del área de quirófano por los desniveles que existen, eliminar o reubicar la chatarra que está por el área de sala de máquina, instalar extractores de aire en el área de lavandería, despejar las salidas de emergencias de cualquier obstáculo que impida el paso seguro ante una emergencia, ubicación de los algunos botiquines en las áreas de trabajo, todo esto según lo establecido en la ley y lo que estipula el manual actualizado en materia de seguridad e higiene, etc., lo más pronto posible con el equipo de mantenimiento del hospital; en materia de higiene el reciclaje o separación de los desechos médicos de lo no médicos, concientizar al personal sobre el uso correcto de los equipos de protección, de esta forma se reducirán los accidentes laborales y se evitara riegos profesionales, lográndose el primer objetivo puesto que las condiciones que no se cumplen son muy pocas, según la información obtenida y de las herramientas utilizadas para el diseño metodológico del trabajo.

Dentro de estas actividades, normas y procedimientos con la que cuenta el manual y su plan de emergencia en base a la seguridad e higiene bajo el cumplimiento de la normativa de Ley 423: Ley General de Salud y su Reglamento; además de la Ley 337: Ley creadora del Sistema Nacional para la Prevención,



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Mitigación y Atención de Desastres, disponiendo de la resolución ministerial 11-2002 cuyo fin es el fortalecimiento en la reducción de la vulnerabilidad en las instalaciones de salud y la debida incorporación en su manual y dentro de los procedimientos que no se cumplen en materia de seguridad e higiene son las establecidas por la ley 618 pero su adecuación en el manual se llevó a cabo gracias al estudio diagnóstico inicial para reconocer las actividades que no estaban establecidas dándole un enfoque hospitalario según las áreas de trabajo.

Se realizaron las mejoras debidas y se corrigieron e incorporaron las que no están incluidas en el manual dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes normativas y procedimientos a seguir La Ley 618, está un poco escasa en materia de seguridad, higiene y ergonomía en base a centros de asistencia sanitaria. Por lo que se incorporó en el manual procedimientos que rigen la OIT y la OPS brindándole un enfoque enteramente hospitalario. Tanto en materia de higiene dirigida a centros hospitalarios como son también la clasificación de riesgos químicos, físicos y biológicos los cuales son los más comunes o se encuentran propensos dichos centros de trabajo, también se incorporaron normas de seguridad a seguir como lo es los tipos de señalización, mapas de riesgos y otros, además de incorporarse también procedimientos para prevenir riesgos ergonómicos los cuales son a los que más están expuestos el personal de la salud.

El proceso de implantación del manual no se llevó a cabo aunque si se actualizo el manual en materia de seguridad e higiene con la autoridad competente del Hospital San Juan de Dios Estelí, requiriéndose de recursos tanto materiales, humanos y recursos económicos para la realización de esta etapa como lo es el de implantación del manual actualizado ocupándose más tiempo para dicho proceso, además de la elaboración de dicho documento para el planeamiento de las actividades a seguir en esta etapa en conjunto con las áreas de recursos humanos, epidemiología, administración y dirección, para coordinar las capacitaciones y de esa manera dar a conocer al personal de trabajo el manual



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



actualizado para dicha institución. Además se realizó un presupuesto inicial donde se reúne las condiciones a corregir durante esta etapa, lo que estará en variante según el tiempo en el que realice.



XV. Recomendaciones.

15.1. Elaborar un mapa de riesgo donde se identifiquen las áreas de mayor peligro, para no comprometer la integridad física y del personal que labora en el hospital.

15.2. Plantear el desalojo de las salidas de emergencia, por lo que algunas se encuentran bloqueadas.

15.3. Plantear la reubicación de aparatos como televisores, básculas de peso, en los lugares donde se encuentran los paneles eléctricos, de las salidas de emergencia, por lo que algunas se encuentran bloqueadas por camas o camillas.

15.4. Ubicar papeleras cercanas para evitar que el lugar donde están los extintores sean usados como papeleras, o basureros.

15.5. Realizar revisión de los extractores que hay en las áreas de trabajo y de atención médica.

15.6. Actualizar las señales de emergencia tomando en cuenta los criterios establecidos por la normativa y procedimientos de la ley 618.



XVI. Bibliografía.

- Alvarez, A. C. (2009). *Tesina de Seguridad e Higiene laboral*. Michoacan de San Nicolas Hidalgo: Biblioteca Umich, Mexico.
- Castilblanco, C. A. (2006). Ergonomia y Psicologia. *Gestion Practicas de Riesgos Laborales*, 39.
- Chavarria, I. D. (10 de Febrero de 2005). Gerencia de Mantenimiento. Ecuador.
- Duarte, C. A. (2002). Evaluacion y Prevencion de Riesgos. Mexico: CEAC S.A.
- Flores, I. V. (16 de Julio de 2012). <http://seguridad-hospitalaria.blogspot.com/favicon.ico>. Recuperado el 10 de Diciembre de 2012, de
- Florio, J. L. (2010). *CONCIENTIZACION DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD*. Argentina.
- Hernandez, I. P. (2, noviembre 2010). Seguridad y Salud Laboral. *Señalizaciones*, 4, 8.
- Hernandez, I. P. (31 Enero 2011). Seguridad y Salud Laboral. *Seguridad en el Trabajo*, 15, 35.
- Kouri, P. (2000). Riesgo Biologico Ocupacional y Medidas de Seguridad en laboratorios Medicos. En P. Kouri. La Habana: Felix Varela.
- Multimania, Usuarios. (18 de Diciembre de 2012). *Usuarios.Multimania*. Recuperado el 2012 de Diciembre de 2012, de Usuarios.Multimania: http://usuarios.multimania.es/taras/id892_t.htm
- Muñoz, I. J. (2007). Plan de Emergencia ante Desastres. Mexico: BB. OO. EE.
- Nodarse, D. G. (2001). Bioseguridad en Hospitales.
- Noise, C. (Abril de 1999). Evaluacion del Nivel Sonoro. Londres, Reyno Unido.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



O., E. A. (s.f.).

Ramirez, I. C. (2001). Manual de Seguridad Industrial. Mexico: Limusa.

Rodriguez, J. L. (Abril 2003). *Radiaciones. Aplicaciones y Riesgos*. Malaga.

Rodriguez., E. (2002). Capacitacion en Bioseguridad. 75.

Silvia. (14 de agosto de 2002). www.ramosmejia.org.ar. Vilchez, D. M. (2012). *Plan de Emergencia*. Esteli.

Viyella, D. (2005). Tecnicas de Bioseguridad. *Bioseguridad Hspitalaria*, 58.



XVII. Anexos.

Anexo No. 1 Formato de Encuesta.

17.1. Encuesta.

Objetivo:

- Determinar si las áreas del HSDE cumplen con las condiciones de seguridad e higiene para los usuarios que en ella convergen (pacientes, trabajadores, visitas), todo esto según lo reglamentado en la Ley 618 y disposiciones generales según normativas internacionales (OIT, OPS).

I. DATOS GENERALES:

Nombre y Apellidos encuestado (opcional):

Nombre de la Institución: _____

Razón de la institución:

Cargo: _____ Fecha: _____

Área de labor: _____

Marque con una x la respuesta que usted considere mejor.

Preguntas generales.

1. ¿Sabe o tiene conocimiento de la existencia de un manual en materia de seguridad e higiene del trabajo?

- a) Sí sabe b) No sabe c) No responde



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



2. **¿Existe en el HSJDE un manual sobre riesgos profesionales, lo han capacitado en base a esto?**

- a) Sí b) No c) Sí/ capacitado d) No/
capacitado

3. **¿Existe en el HSJDE reglamento interno sobre higiene y seguridad del trabajo, usted lo conoce?**

- a) Sí / lo conoce b) Sí/ no lo conoce c) No existe d) No sabe
e) No responde

4. **¿Está conformada en el HSJDE la comisión mixta sobre higiene y seguridad del trabajo?**

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde

5. **¿Considera usted que la comisión mixta cumple con sus funciones?**

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde

Datos sobre Seguridad.

1) **¿Considera usted que existe un ambiente de trabajo seguro?**

- a) Sí b) No c) No responde

2) **¿Considera que en el HSJDE están visibles y señalizados los lugares de riesgo?**

- a) Sí b) No c) No responde



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



3) ¿Cómo considera que se encuentran las condiciones de los baños del HSJDE?

- a) Buen estado b) Mal estado c) Regular estado

4) ¿Considera que los baños están debidamente desodorizados?

- a) Sí b) No

5) ¿Existe en el HSJDE un plan contra incendio?

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde

6) ¿Está conformada en el HSJDE las brigadas contra - incendios?

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde

7) ¿Existe en su área de trabajo extinguidores de fuego?

- a) Sí b) No c) No responde

8) ¿Los extinguidores de fuego se encuentran visibles y accesibles?

- a) Sí b) No c) No responde

9) ¿Usted ha recibido adiestramiento para el uso correcto de los extinguidores?

- a) Sí b) No c) No responde

10) ¿Ha participado en algún simulacro contra incendio en el HSJDE?

- a) Sí b) No c) No responde



11) ¿El HSJDE tiene sistemas de alarmas contra incendios?

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde

12) ¿Conoce usted de la ubicación de algún botón para activar las alarmas?

- a) Sí b) No c) No responde

13) ¿Existe en el HSJDE suficientes salidas de emergencias?

- a) Sí b) No c) No responde

14) ¿Durante la jornada laboral, cómo se encuentran las salidas de emergencias?

- a) Cerradas b) Abiertas c) No responde

15) ¿Permanecen bloqueados los pasillos y salidas de emergencias?

- a) Sí b) No c) No responde

16) ¿Las salidas de emergencias están debidamente señaladas e iluminadas?

- a) Sí b) No c) No responde

17) ¿Considers que los dormitorios que hay en el hospital cuentan con las condiciones permisibles de ventilación, e iluminación natural en caso de jornadas mixtas?

- a) Sí b) No



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



18) ¿Los dormitorios cuentan con servicios sanitarios (baños, inodoros) dentro de los mismos y diferenciados por sexo?

a) Sí b) No c) No existen

19) ¿Hay un botiquín de emergencia en su área de trabajo?

a) Sí b) No c) No responde

20) ¿Cómo considera que se encuentra el estado del botiquín y la provisión de los medicamentos contenidos en el mismo?

a) En buen estado b) Mal estado c) Regular estado d) Excelente estado

21) ¿Considera que el botiquín se encuentra bien ubicado y señalizado?

a) Sí b) No c) No responde

22) ¿Cuenta el HSJDE con una área de cocina?

a) Sí b) No

23) ¿Cuenta el área de cocina con un sitio adecuado para conservar los alimentos a temperatura adecuada y refrigeración de ser necesario?

a) Sí b) No

24) ¿La cocina del hospital cuenta con la captación de humos, vapores, y olores desagradables?

a) Sí b) No

25) ¿Cuenta el área de cocina con las condiciones necesarias para garantizar la inocuidad de los alimentos?

a) Sí b) No

Datos sobre Higiene.

1. ¿Le han entregado de manera gratuita equipos de protección en el HSJSE?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



- a) Sí b) No c) No responde

2. ¿Qué equipos de protección le han entregado para desempeñar sus funciones?

- | | | |
|---|---|--|
| a) Mascarillas <input type="checkbox"/> | h) Gabachas + tapones <input type="checkbox"/> | k) Guantes + anteojos <input type="checkbox"/> |
| b) Tapones <input type="checkbox"/> | i) Mascarillas + tapones <input type="checkbox"/> | l) Anteojos + tapones <input type="checkbox"/> |
| c) Botas <input type="checkbox"/> | j) Botas + guantes <input type="checkbox"/> | j) Ninguno. <input type="checkbox"/> |
| d) Gabachas <input type="checkbox"/> | | |
| e) Guantes <input type="checkbox"/> | | |
| f) Anteojos <input type="checkbox"/> | | |
| g) Casco <input type="checkbox"/> | | |

3. ¿Utiliza usted los equipos de protección que le entrega en el HSJDE?

- a) Sí b) No c) No responde

4. ¿Cada cuánto le cambian sus equipos de protección?

- | | |
|--|---|
| a) Cada seis meses <input type="checkbox"/> | e) Diario cambian <input type="checkbox"/> |
| b) Una vez al año <input type="checkbox"/> | f) mascarillas <input type="checkbox"/> |
| c) Cuando se necesita <input type="checkbox"/> | g) Cada tres meses <input type="checkbox"/> |
| d) Semanal <input type="checkbox"/> | h) No responde <input type="checkbox"/> |

5. ¿Cómo considera la temperatura en donde usted trabaja?

- a) Incómoda b) Normal c) No responde

6. ¿Cómo cree usted que es la ventilación en su área de trabajo?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



a) Buena b) Regular c) Mala d) No responde

7. ¿Existen en su puesto de trabajo abanicos o ventiladores de aire?

a) Sí b) No c) No responde

8. ¿Permanecen los abánicos o ventiladores funcionando durante toda la jornada laboral?

a) Sí b) No c) No responde

9. ¿Existen en el HSJDE extractores de aire?

a) Sí b) No c) No responde

10. ¿En su puesto de trabajo existen suficientes extractores de aire?

a) Sí existen suficientes b) Pocos c) No existen d) No responde

11. ¿Permanecen funcionando los extractores de aire durante toda la jornada laboral?

a) Sí b) No c) No responde

12. ¿Existen olores desagradables en su puesto de trabajo?

a) Sí b) No

13. ¿Usted suda mucho durante su jornada laboral?

a) Sí sudo mucho b) No sudo mucho c) No responde



14. ¿A qué hora de la jornada laboral usted siente que ve mejor?

- a. En la mañana c. En la Tarde e. No responde
b. Al mediodía d. A cualquier hora f. A ninguna hora

15. ¿Existe una iluminación adecuada en su área de trabajo?

- a) Sí b) No c) No responde

16. ¿Cómo valora usted la iluminación en su área de trabajo?

- a) Buena b) Regular c) Mala d) No responde

17. ¿Cómo considera usted que es la iluminación en los pasillos y salidas de emergencia?

- a) Buena b) Regular c) Mala

18. ¿En su área de trabajo hay ruido, como lo considera?

- a) Sí b) No c) Insoportable d) No molesta e) No hay ruido

19. ¿Le han proporcionado un equipo de protección por el ruido al que está expuesto en su puesto de trabajo?

- a) Sí b) No

20. ¿Considera que su puesto de trabajo está expuesto a vibraciones?

- a) Sí b) No

21. ¿Cómo considera el nivel de ruido ambiental?

- a) Bueno b) Malo c) Regular

22. ¿Existe en el HSJDE señales luminosas de fácil percepción?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



a) Sí b) No

23. ¿En su puesto de trabajo se encuentra expuesto a radiaciones no ionizantes?

a) Sí b) No

24. ¿El HSJDE le proporciona la debida protección al momento de estar expuesto a este tipo de radiaciones?

a) Sí b) No

25. ¿En su puesto de trabajo ésta expuesto a radiaciones ionizantes?

a) Sí b) No

26. ¿Se le ha brindado la información pertinente para la realización y por la exposición a este tipo de trabajo?

a) Sí b) No

27. ¿Le proporciona el hospital equipos de protección para que usted realice este tipo de trabajo?

a) Sí b) No

28. ¿Cuál es la dosis de radiaciones a la que es expuesto?

a) 1-10 mSv b) 11-20 mSv c) 21 a mas mSv

29. ¿Ha sido expuesto a agentes químicos en un tiempo no mayor de 8h, 40 h semanales?

a) Sí b) No

30. ¿Cuántos días descansa usted a la semana?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



- a) Los sábados b) Los domingos c) Los sábados y domingos
 d) No responde

31. ¿Qué problemas de salud cree usted que se han originado a causa de su trabajo?

- | | | |
|---|---|--|
| a) Dolor de espalda <input type="checkbox"/> | f) Dolor de huesos <input type="checkbox"/> | l) Irritación en la vista <input type="checkbox"/> |
| b) Riñones <input type="checkbox"/> | g) Estrés <input type="checkbox"/> | m) Ningún problema <input type="checkbox"/> |
| c) Dolor de cabeza <input type="checkbox"/> | h) Gripe <input type="checkbox"/> | n) No responde <input type="checkbox"/> |
| d) Problemas respiratorios <input type="checkbox"/> | i) Alergia <input type="checkbox"/> | o) Dolor muscular <input type="checkbox"/> |
| e) Migrañas <input type="checkbox"/> | j) Dolor de pie <input type="checkbox"/> | |
| | k) Presión alta <input type="checkbox"/> | |

Sala de Máquinas (Caldera, Planta Eléctrica de Emergencia).

1. ¿La máquina con la que trabaja usted produce ruido, como lo considera?

- a. Sí/ lo considera
 b. No/ lo considera

2. ¿Qué le ha entregado el HSJDE para evitar las molestias del ruido?

- a) Tapones b) Orejeras c) Nada d) No responde

3. ¿Cómo considera el espacio de su puesto para realizar su trabajo?

- a) Cómodo b) Incómodo c) No responde

4. ¿Cómo realiza usted su trabajo?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



- a) Sentado b) De pie c) No responde
- 5. ¿Cuántas horas permanece usted trabajando de pie?**
- a) De 4-6 horas b) De 6-8 horas c) Más de 8 horas
d) No responde
- 6. ¿La máquina que usted utiliza en el trabajo recibe inspección y mantenimiento?**
- a) Sí b) No c) No responde
- 7. ¿La máquina que usted utiliza en el trabajo cuenta con dispositivos de seguridad?**
- a) Sí b) No c) No responde
- 8. ¿Con la máquina que usted trabaja, ha sufrido algún accidente?**
- a) Sí b) No c) No responde
- 9. ¿Cuenta con un permiso u autorización para el funcionamiento del generador de vapor?**
- a) Sí b) No
- 10. ¿Cuál es la categoría que le extendieron en la licencia para el manejo de caldera?**
- a) Sí b) No
- 11. Cada cuanto renueva la licencia de calderista.**
- a) Cada 5 meses b) Cada 8 meses c) Anual
- 12. ¿Considera que el lugar u ubicación de la caldera se encuentra a tres metros de las demás áreas de trabajo?**



a) Sí b) No

13. ¿Cómo calderista considera que los accesorios de caldera con los que cuenta están debidamente señalados?

a) Sí b) No

Justifique: _____

14. Cada cuanto se le realiza mantenimiento a la caldera.

a) Cada 3 meses b) cada 5 meses c) cada 8 a más meses

15. ¿Qué tipo de mantenimiento se le realiza a la caldera?

a) Preventivo b) Predictivo c) Correctivo

16. ¿Durante el tiempo que tiene de laborar para el HSJDE, ha sufrido algún accidente de trabajo?

a) Sí b) No c) No responde

17. ¿Qué tipo de accidente ha sufrido usted en su trabajo?

a. Accidente laboral menor

b. Aguja ensartada en la uña

c. Lesión en el pie

d. Doblar dedo con un pico

e. Golpe en el ojo

f. Cortadura en la mano

g. En alguna máquina

h. No responde

i. Otros

Especifique:



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



18. ¿El accidente fue reportado al Ministerio del Trabajo?

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde

19. ¿El accidente fue reportado al Instituto Nicaragüense de Seguridad Social?

- a) Sí b) No c) No sabe d) No responde



Datos sobre Ergonomía.

1. **¿Considera que su puesto de trabajo está de acorde al trabajo que realiza?**
a) Sí b) No
2. **¿Considera que su puesto de trabajo le permite la movilidad necesaria para sus extremidades sin tener que hiperextencionarse?**
a) Sí b) No
3. **¿El asiento que utiliza le permite inclinarse con facilidad con una buena estabilidad sin tener que correr el riesgo de resbalarse?**
a) Sí b) No
4. **¿La altura y respaldo del asiento es ajustable a la anatomía de su cuerpo?**
a) Sí b) No
5. **¿El asiento y la mesa son proporcionales para la realización des u puesto de trabajo?**
a) Sí b) No
6. **¿El piso de su área de trabajo cuenta con alfombra ergonómica?**
a) Sí b) No c) No responde
7. **¿Cómo considera el asiento que usted utiliza para laborar?**
a) Cómodo b) Incómodo c) No responde
8. **¿Cómo es la movilidad del asiento que usted tiene?**
a) Buena b) Mala c) No responde



9. ¿Cuál es el peso en carga manual para mujeres?
a) 10kg b) 18) c) 32 kg
10. ¿Cuál es el peso en carga manual para hombres permisible?
a) 20kg b) 38kg c) 55 kg
11. ¿Cuál considera que es la distancia mínima a recorrer en el levantamiento de carga manual?
a) 5 m b) 12 m c) 18m d) 25m
12. ¿Cuándo va a realizar un trabajo de levantamiento de carga encuentra debidamente rotulado los bultos con su peso exacto?
a) Sí b) No
13. ¿Cuenta con la accesibilidad de medios mecánicos para la manipulación de cargas?
a) Sí b) No
14. ¿Cuándo realiza levantamiento de alguna carga lo han alternado de trabajos pesados con trabajos ligeros?
a) Sí b) No
15. ¿Ha recibido entrenamiento de técnicas de levantamiento de carga seguro orientado al trabajo?
a) Sí b) No
16. ¿Cuenta con algún dispositivo de seguridad en el levantamiento de carga?
a) Sí b) No
17. ¿Cómo considera que es la carga física de trabajo que recibe diario?
a) Bueno b) Mala c) Regular

Anexo No. 2 Guía de Observación.

17.2. Guía de Observación.

DATOS GENERALES



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Encargado del área:

Área Observada:

Fecha: _____

Aspectos a analizar.

SEÑALIZACIÓN

a. Lugares de riesgo: Buena ____Regular ____Poca ____Mala ____

b. Salidas: Sí ____No ____

EQUIPOS DE PROTECCIÓN

a. Son los adecuados: Sí ____No ____Nota _____

b. Se utilizan: Sí ____No ____Nota _____

c. Extintores: Suficientes ____Pocos ____No existe ____

Nota _____

c.1. Tipo de extintor: A ____B ____C ____e Hidrante ____

CLIMA.

a. Temperatura: Buena ____Normal ____Incómoda ____

Nota _____

b. Ventiladores: Existe ____No existe ____Nota _____

c. Extractores de aire: Existe ____No existe ____Nota _____



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



d. Climatizadores: Existe ____ No Existe ____ Nota _____

SALIDAS Y PASILLOS.

a. Cantidad de salidas: Buena ____ Pocas ____

Nota _____

b. Las puertas de las salidas están: Abiertas ____ Cerradas ____

Nota _____

c. Pasillos Bloqueados: Sí ____ No ____

ILUMINACIÓN.

a. En el puesto de trabajo: Excelente ____ Buena ____ Regular ____

Mala ____ Nota _____

b. En los pasillos: Excelente ____ Buena ____ Regular ____

Mala ____ Nota _____

c. En las salidas: Excelente ____ Buena ____ Regular ____

Mala ____ Nota _____

RUIDO.

a. Molestias por ruido: Insoportable ____ No molesta ____

No hay ruido ____

ERGONOMÍA.

a. Espacio del puesto de trabajo: bueno ____ reducido ____



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Nota _____

b. Asientos: Sí ____ No ____ Nota _____

c. Alfombras ergonómicas: Sí ____ No ____ Nota _____

SERVICIOS BÁSICOS DE LA HSJDE.

a. Área de comedor: Existe ____ No existe ____

b. Condiciones higiénicas del comedor: Excelente ____ Buena ____

Regular ____ Mala ____

c. Lavamanos: Suficientes ____ Pocos ____

d. Inodoros: Suficientes ____ Pocos ____

e. Agua potable: Suficiente ____ Poca ____ Nada ____

f. Condiciones sanitarias de los servicios higiénicos: Excelente ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

g. Área de lavandería: Excelente ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

h. Esterilización: Excelente ____

Buena ____ Regular ____ Mala ____

Anexo No. 3 Formato de Entrevista.

17.3. Entrevista.

Objetivo:



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



- Determinar si el Hospital San Juan de Dios Estelí cumple con los requerimientos de Seguridad e Higiene Laboral para el desempeño de las funciones del personal en sus áreas de trabajo.

I. DATOS GENERALES:

Nombre y Apellido:

Nombre de la Institución:

Razón social de la institución:

Cargo que desempeña:

Fecha:

II. DESARROLLO:

1. ¿Se cumple con todos los requerimientos generales de Higiene y Seguridad en el HSJDE? ¿Cuentan con un manual de seguridad e higiene?
2. ¿Existe en el Hospital San Juan de Dios un responsable encargado de la Seguridad e Higiene de la Institución?
3. ¿Cuenta el hospital con una licencia en materia de seguridad e higiene?
4. ¿Cuándo se emitió esta licencia de seguridad e higiene?
5. ¿Se encuentra vigente esta licencia y hace cuanto se actualizo?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



6. ¿Está constituida una comisión mixta de Higiene y Seguridad del trabajo con igual número de representantes de empleadores y trabajadores del HSJDE?
7. ¿Cuenta la comisión mixta con un plan de trabajo anual, y un reglamento interno de funciones elaborado y actualizado?
8. ¿Está elaborado, actualizado y autorizado por el Ministerio del trabajo el reglamento técnico organizativo en materia de Higiene y Seguridad en la institución?
9. ¿Se han realizados evaluaciones para contrarrestar los riesgos y adoptar las medidas preventivas necesarias?
10. ¿Se encuentra vigente y actualizado esta evaluación de riesgos de acuerdo a cada proceso de trabajo?
11. ¿Se ha elaborado un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales en el hospital y su correspondiente plan de prevención y promoción del trabajo saludable?
12. ¿Se cuenta con un registro del historial médico de cada trabajador expuesto a riesgos, a agentes nocivos y un registro de datos resultantes obtenidos de las evaluaciones medicas?
13. ¿Se realizan exámenes de pre-empleo y periódico en salud ocupacional a los trabajadores?



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



14. ¿Se reportan los accidentes leves, mortales y muy graves, al Ministerio del Trabajo?
15. ¿Existen botiquines con una provisión adecuada de medicinas y personas capacitadas para brindar primeros auxilios?
16. ¿Se han realizados simulaciones o analizados posibles situaciones de emergencias para la evacuación de los trabajadores?
17. ¿Se les brinda capacitación sobre la prevención de incendios, cada cuanto se les brindan estas capacitaciones?
18. ¿Los equipos de extinción de incendios están en los lugares adecuados y bien señalizados?
19. ¿Las capacitaciones dirigidas a los trabajadores son para todo el personal y estos son debidamente acreditados ante el ministerio del trabajo?
20. ¿Se les proporcionan gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal según el área de trabajo en la que se encuentra el personal?
21. ¿Se realizan programas de capacitación en materia de Higiene y Seguridad del trabajo?
22. ¿Se realiza un plan de orden y limpieza en los lugares de trabajos, zonas de paso y salidas en la institución?



23. ¿Existen comedores para los trabajadores del centro hospitalario?
¿Considera usted que están debidamente ubicados y adecuados dentro de la institución?
24. ¿El hospital dispone de abastecimiento suficiente de agua potable y con una distribución en los lugares próximos a los puestos de trabajos?
25. ¿Los servicios sanitarios están en óptimas condiciones de limpieza y existencia de suficientes inodoros para los trabajadores, según lo establecido en la ley de Higiene y seguridad?
26. ¿Existe captación y expulsión de aire en las áreas de trabajo del hospital?
27. ¿Existe un ambiente térmico moderado o que no cause molestia a los usuarios (pacientes, trabajadores y visitas)?
28. ¿Considera que en los lugares de trabajo los empleados están expuestos al ruido?
29. ¿Considera que existe suficiente iluminación en las áreas de trabajo del hospital?
30. ¿Están señalizadas y visibles las zonas peligrosas, las vías de evacuación y circulación, los equipos de extinción de incendios, y todo lo relacionado con la seguridad ocupacional?



31. ¿Se han realizados análisis de las condiciones ergonómicas en el hospital?

32. ¿Qué tipo de condiciones ergonómicas se le brindan al personal en sus áreas de trabajo?

Anexo No. 4 Imágenes del ambiente de trabajo del Hospital.

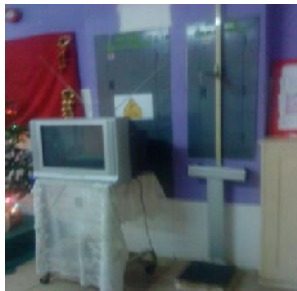
17.4. Imágenes de trabajo investigativo.



Pasillos internos del hospital.



Patios del Hospital.



Panel eléctrico Obstruido.



Hidrante y su señalización.



Extintor y su señalización.



Vistosidad de la salida de emergencia.



Evaluación y Mejora del Sistema de Seguridad e Higiene del Hospital San Juan de Dios, Estelí.



Señalización de Ruta de Evacuación.



Señalización de las áreas de trabajo.



Midiendo Velocidad del Viento.



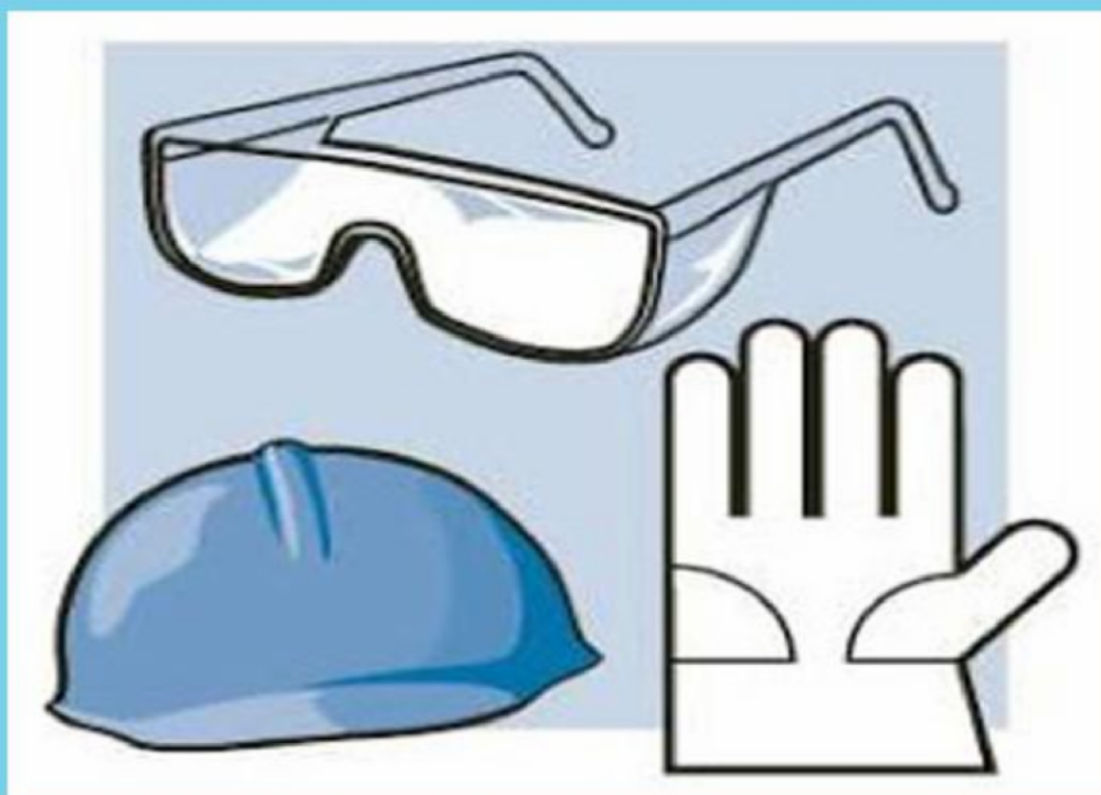
Midiendo Lux (Intensidad de la luz).



Midiendo Nivel de Ruido y Presión Atmosférica.



Manual de seguridad e higiene, Hospital San Juan de Dios-Estelí



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA
DE NICARAGUA
UNAN-FAREM-ESTELI



Autores:
Elmer A. Olivera U.
Maycool F. Figueroa P



INDICE

I. Introducción	5
II. Objetivos del Manual	6
III. Marco Legal	7
IV. Políticas del Manual	8
V. Generalidades de la Institución	9
5.1. Breve descripción del Hospital San Juan de Dios Estelí	9
5.2. Capacidad de atención Hospitalaria	9
5.3. Distribución de fuerza laboral	9
5.4. Organigrama Hospital San Juan de Dios, Estelí	10
5.5. Diagrama de Flujo de Atención Hospitalaria	11
VI. Características Físicas del Hospital San Juan de Dios Estelí	12
6.1. Distribucion de Planta Hospital San Juan de Dios Estelí	15
VII. Condiciones de Higiene en Los Puestos de Trabajo	16
7.1. Evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales	16
7.2. Registro de Datos	16
7.3. Riesgos en Centros Hospitalarios	17
7.4. Exposición a Agentes Físicos	17
7.4.1. Peligros Eléctricos	17
7.4.2. Calor	19
7.4.3. Ruido	20
7.4.4. Ventilación Inadecuada	22
7.4.5. Humos de láser	22
7.4.6. Radiación	23
7.5. Riesgos de Origen Químico	28
7.5.1. Tipos de exposiciones a sustancias químicas	29
7.5.2. Exposiciones Químicas inhabituales en la asistencia Sanitaria	31
7.5.3. Criterios preventivos básicos ante los agentes químicos	33
7.6. Agentes Biológicos/Enfermedades Infecciosas	34
7.6.1. Estudios Epidemiológicos	35
7.6.2. Criterios preventivos básicos sobre los Agentes Biológicos	36



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

7.7. Desechos Hospitalarios	37
7.7.1. Manejo de desechos Hospitalario	37
VIII. Condiciones de Seguridad en Los Puestos de Trabajo	40
8.1. Accidentes de Trabajo	40
8.2. Señalización	41
8.2.1. Relación entre el tipo de señal, su forma geométrica y colores utilizados.....	42
8.2.2. Señales de Advertencia.....	42
8.2.3. Señales de Prohibición.....	43
8.2.4. Señales Obligatorias.....	43
8.2.5. Señales Contra Incendios.....	43
8.2.6. Señales de Evacuación.....	44
8.3. Prevención de Riesgos	45
8.3.1. Gestión de la Prevención de Riesgos	45
8.3.2. Prevención Contra Incendios.....	45
8.3.2.4. Altura y rotulación del Extintor	46
La altura de los Extintores deberá permanecer a la medida que establecen las normas Internacionales, la cual es a 1.20 metros del piso, y se rotulara con la debida señalización del tipo de extintor a una altura 1.80 metros del piso.	46
8.3.3. Elaboración de un Plan de Trabajo	47
IX. Condiciones Ergonómicas Hospitalarias	48
9.1. Funciones y objetivos de la Ergonomía:	48
9.2. Prevención del riesgo derivado de la manipulación de cargas.	48
9.2.1. Recordar siempre de la manipulación manual	48
9.3. Consejos para la Movilización de Enfermos	49
9.4. Fases de La evaluación de Riesgos Psicosociales.	49
9.4.1. Factores que afectan La carga menta	50
X. Bibliografía Consultada	51
XI. Anexos	52
11.1. Formatos Acta Constitución de Comisión Mixta	52
11.2. Formatos de solicitud para el trámite de licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo	56



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

11.3.	Plano ruta de Evacuación	60
11.4.	Plano Ruta de Evacuación y Riesgos	61
11.5.	Planos de Riesgos Por Zonas.....	62
11.5.1.	Plano Zona 1	62
11.5.2.	Plano Zona 2.....	63
11.5.3.	Plano Zona 3.....	64
11.5.4.	Plano Zona 4.....	65



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

I. Introducción

El sector de la asistencia sanitaria es intensivo en mano de obra y, en la mayoría de los países, sus trabajadores constituyen un segmento importante de la población activa y realizan una gran variedad de labores técnicas, profesionales y auxiliares en muy diversos entornos. Además de personal sanitario, técnicos de laboratorio, farmacéuticos, trabajadores sociales y otros especialistas clínicos, el sector emplea personal administrativo, de limpieza, restauración y lavandería, así como ingenieros, electricistas, pintores y personal de mantenimiento dedicado a conservar y reparar los edificios y el equipo que albergan. A diferencia de los trabajadores que prestan asistencia directa, este personal auxiliar sólo tiene contactos esporádicos y casuales con los pacientes.

Los trabajadores sanitarios, mujeres en su mayoría, pertenecen a distintos grupos étnicos y sociales y poseen distintos niveles educativos. Muchos de ellos, particularmente los dedicados a la atención domiciliaria, trabajan en puestos de bajo nivel y precisan una formación básica considerable.

La demanda por servicios de salud en la zona norte del país es cada vez más creciente, y dado que el Hospital San Juan de Dios de Estelí es el que tiene mayor capacidad de resolución, en cuanto a tecnología y especialidades, por ello se debe de priorizar la integridad física de los usuarios (Personal, Pacientes y Visitas), mediante un manual en materia de Higiene y Seguridad, ya que mediante dicho manual abra una mayor confianza de los trabajadores hacia sus puestos de trabajo, y roles a realizar.



II. Objetivos del Manual

- ✓ Contribuir al mejoramiento del sistema de seguridad e higiene en el Hospital Saln Juan de Dios Estelí.
- ✓ Garantizar el cuidado y preservación de la integridad física de los usuarios (Personal, pacientes y visitas)
- ✓ Proporcionar al personal información necesaria para la prevención y reducción de riesgos.
- ✓ Mejorar el funcionamiento de trabajo para garantizar un servicio eficiente.



III. Marco Legal

El presente manual de Seguridad e Higiene contempla normativas y leyes, nacionales e internacionales, que ayudan a la aplicación de procedimientos a seguir según los tipos de condiciones que se encuentren dentro de la institución, como los son las condiciones de seguridad, higiene y ergonomía, que se rigen por medio de la Ley General de Seguridad e Higiene Industrial (Ley 618). Además de Normativas Orientadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), y La Organización Panamericana para la Salud (OPS) para los centros de Atención Hospitalaria.

La normativa que regirá el desarrollo de este plan será la aplicable contenida en la Ley 618 (Ley de Higiene y Seguridad) y demás legislación pertinente de la República de Nicaragua.

En el decreto 1-90 del 25 de Abril de mil novecientos noventa y publicado en la Gaceta Diario Oficial No. 87, del 8 de Mayo del mismo año, se establece en el Arto. 15 del Código del Trabajo, lo siguiente:

Garantizar la integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos profesionales de tal manera que se haga efectiva la seguridad ocupacional del trabajador.

Esto conlleva a desarrollar Planes de Seguridad Ocupacional, como política preventiva para preservar la seguridad y la salud de los trabajadores en cada frente de trabajo.



IV. Políticas del Manual

Para efectos de ejecución del Manual de Seguridad e Higiene, se conformará una Comisión Mixta, la cual estará conformada por representantes de los trabajadores y representantes de la administración de la Institución, quienes serán los encargados de la vigilancia y control interno del cumplimiento de las orientaciones indicadas en el presente documento, para ello se ejecutarán las siguientes acciones:

- Coordinar con los encargados de cada puesto de trabajo la correcta y estricta utilización de los equipos de protección física, en caso de que un trabajador no haga uso adecuado de éstos, imponer una sanción adecuada en cada caso.
- Inspeccionar permanentemente las áreas de trabajo, con el objetivo de identificar debilidades en el desarrollo de las actividades para orientar las medidas correctivas.
- Verificar estrictamente la señalización de en todas las áreas; ya sean preventivas, obligatorias, peligró, de vigilancia y control.

Todos los trabajadores de la instrucción, están obligados a aplicar en la ejecución de sus labores los lineamientos y directrices de este manual de seguridad e higiene. Debe entenderse que la violación voluntaria o involuntaria de estos procedimientos será objeto de medidas disciplinarias severas.

Para garantizar una correcta aplicación de este manual, se bajarán los lineamientos técnicos y directrices de los procedimientos a diferentes niveles jerárquicos dentro de la empresa, la Dirección del Hospital a través del Encargado de Higiene y Seguridad, quien será el responsable de todo el sistema de aplicación de las medidas en coordinación con todos los encargados de las diferentes áreas de trabajo. También coordinará actividades auxiliado por la comisión mixta, realizando inspecciones en cada puesto de trabajo.



V. Generalidades de la Institución

5.1. Breve descripción del Hospital San Juan de Dios Estelí

El Hospital San Juan de Dios Estelí, está ubicado en la salida sur de la ciudad de Estelí a 148 km. Al norte de Managua.

El Hospital de Estelí tiene un área total de 12,794 metros cuadrados y un área construida de 6,813 metros cuadrados y 5,891 metros cuadrados de área verde y 23 metros cuadrados de áreas cerradas.

5.2. Capacidad de atención Hospitalaria

Esta unidad de salud tiene cobertura a nivel regional y a su vez atiende usuarios de toda la zona norte del país de los departamentos de Estelí, Madriz y Nueva Segovia, de igual manera se atiende a cualquier paciente indistintamente de su procedencia.

5.3. Distribución de fuerza laboral

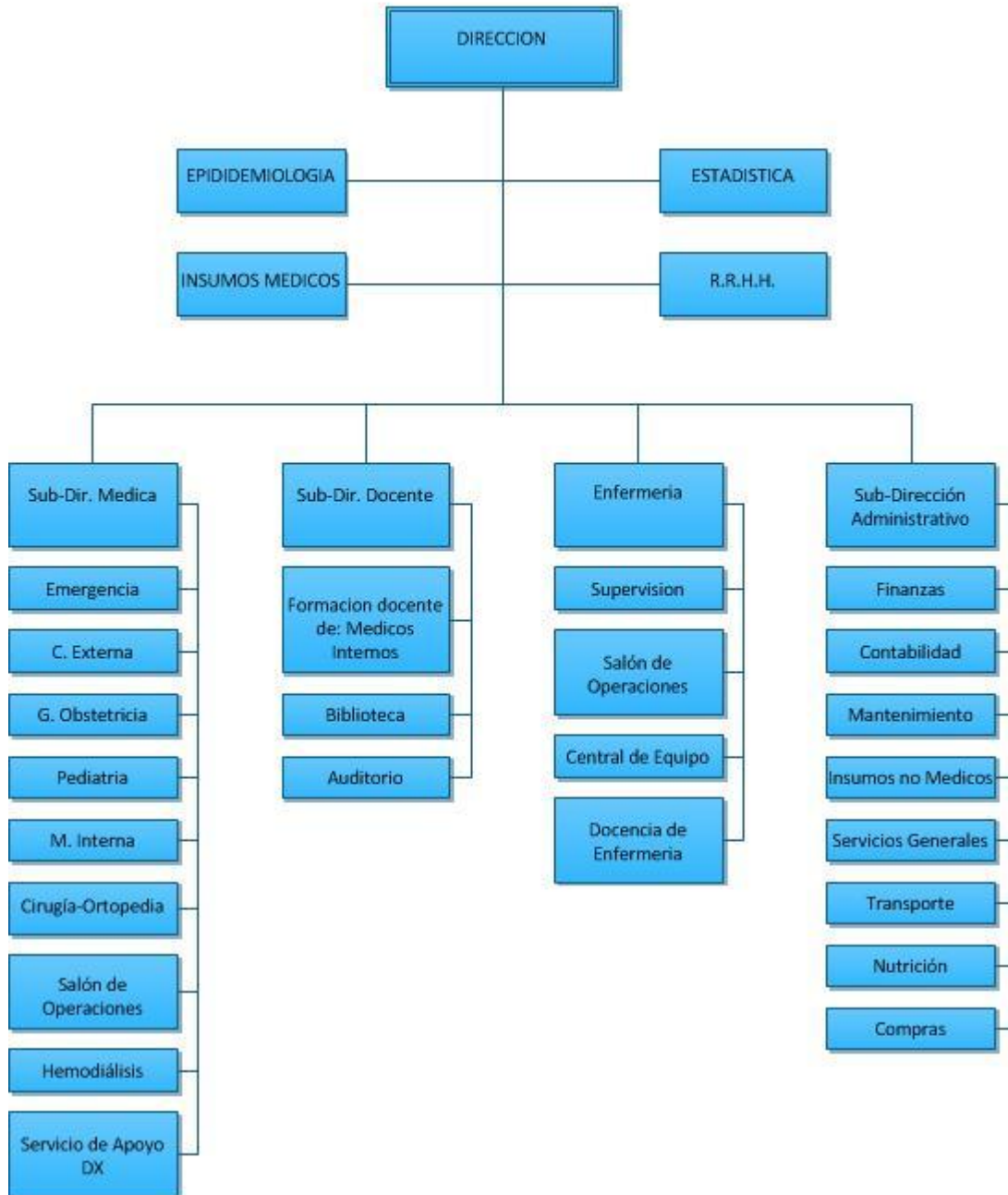
En la actualidad las personas que laboran en el Hospital San Juan de Dios ascienden a 406 empleados permanentes según nomina fiscal, 64 trabajadores contratados en nómina adicional, 5 trabajadores contratados con fondos de extensión de cobertura, así como también 33 médicos internos, para un total de 500, de estos 5 trabajadores no están activos por tener más de 7 meses de reposos continuos.

Cabe mencionar que del total de trabajadores 18 tienen la edad para iniciar el proceso de jubilación, de los cuales solamente 3 están en trámites.



5.4. Organigrama Hospital San Juan de Dios, Estelí.

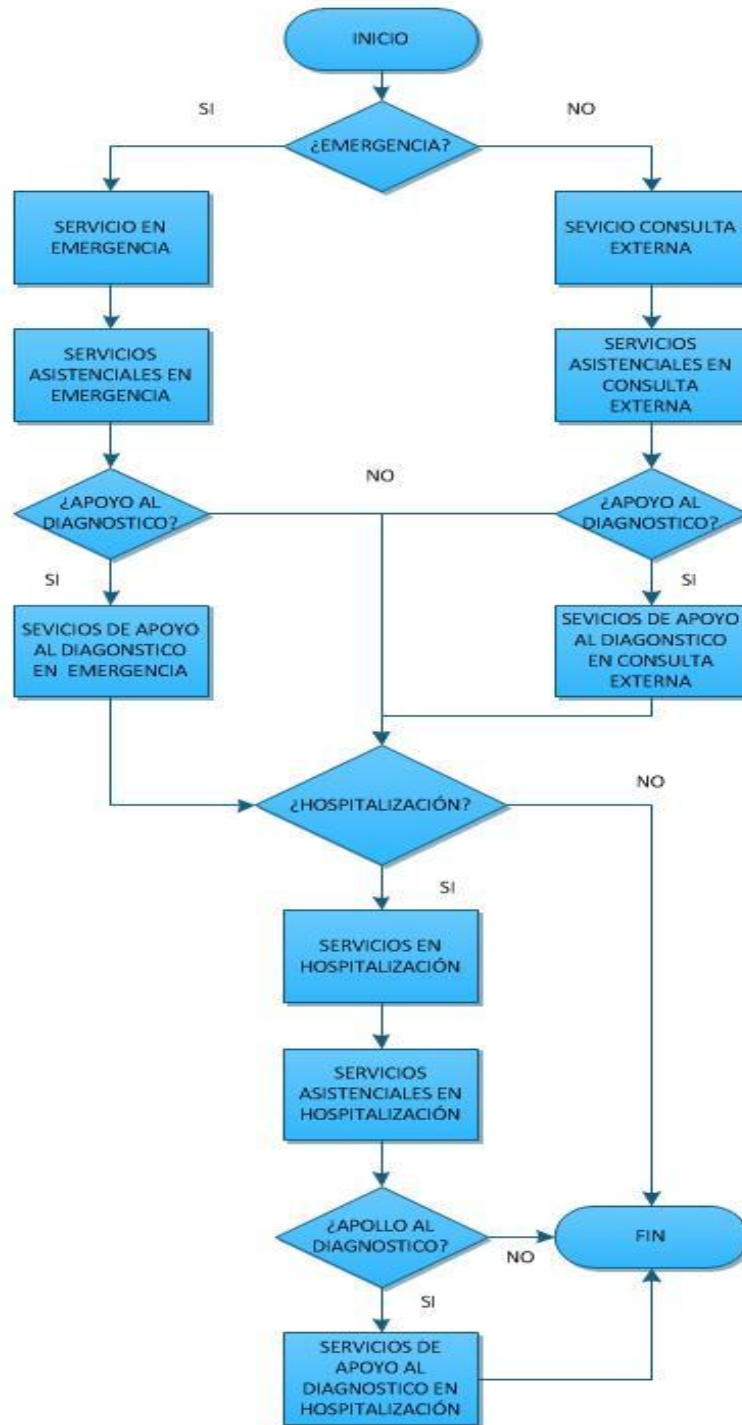
Organigrama Hospital San Juan de Dios, Estelí





5.5. Diagrama de Flujo de Atención Hospitalaria.

DIAGRAMA DE FLUJO, PROCESO DE ATENCION MEDICA HOSPITALARIA





VI. Características Físicas del Hospital San Juan de Dios Estelí

El Hospital San Juan de Dios está ubicado en el kilómetro 148 de la carretera Panamericana salida sur de la ciudad de Estelí. El Hospital cuenta 12, 793 M² de área total, 7,000 M² es área construida y 5,793 área verde.

El edificio cuenta con 16 zonas a continuación se detallan:

- 1) Zona de Docencia: Tiene una superficie de 593.52 M².
- 2) Zona de Hospitalización CMP: Tiene una superficie de 434.18 M².
- 3) Zona de Servicio (Cocina, Comedor, Lavandería): 835.85 M².
- 4) Zona de Hospitalización Varones (Cirugía y Ortopedia): 690.94 M².
- 5) Zona de aislados (Séptico de Ortopedia):122.8 M².
- 6) Zona de Esterilización (Central de equipos):226.91 M².
- 7) Zona de Hospitalización Medicina Interna: 421.61 M².
- 8) Zona de Unidad de Cuidados Intensivos: 154.78 M².
- 9) Zona de Cirugía (Quirófanos, recuperación): 954.82 M².
- 10)Zona de patología: 177.01 M².
- 11)Zona de Hospitalización de Ginecología y Obstetricia: 629.43 M².
- 12)Zona de Labor y Parto: 393.47 M².
- 13)Zona de Neonatología: 170.14 M².
- 14)Zona de Banco de Formulas y lactario: 96.24 M².
- 15)Zona de Pediatría: 583.61 M².
- 16)Zona de (Emergencia, Hemodiálisis, Estadísticas, Farmacia, Consulta externa, Radiología, laboratorio, Fisiatría, oficinas administrativas y admisión) 3,966.89 M².

Cada zona cuenta con diferentes ambientes para atención de pacientes, áreas de hospitalización, administrativas, bodegas, salas de espera, pasillos, cocina, Comedor, morgue, área de mantenimiento, etc.

El hospital cuenta con una planta física y está ubicado en una zona donde no está expuesto a inundaciones o deslizamientos de tierra, de tal manera no se ve afectado por estas condiciones y la estructura no presenta indicios de fallas por



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

este caso. Una de las fortalezas que posee el hospital es que antes de su construcción se realizó un buen estudio y tratamiento de suelo, ya que el terreno posee una adecuada terracería con material selecto y se logró comprobar que el suelo tiene una alta resistencia para soportar las cargas de la edificación, los cimientos se encuentran a un nivel de desplante adecuado, capaz de transmitir las cargas del suelo, así lo confirma el estudio realizado por la empresa LAMSA. Los pasillos internos tienen una medida de: 2.70 Metros de ancho a 3 Metros estos no se encuentran unidos a las estructuras principales por lo tanto no ocasionan rigidez unos con otros y en un movimiento telúrico no comprometerían la estructura de estos. En general la instalación se encuentra en condiciones de soportar los fenómenos naturales a los que está expuesto con mayor incidencia.

Las paredes están construidas de mampostería confinada y algunas divisiones de estructura de plisen las cuales no soportan cargas estructurales. Las paredes presentan grietas que no comprometen la seguridad de los elementos estructurales (Uniones Vigas).

A fin de disminuir los riesgos de vulnerabilidad por inundaciones y filtraciones de agua se han venido sustituyendo los techos que eran de nicalit por laminas aluminizadas cal 26, resistente a los diferentes fenómenos climáticos a la fecha ya se ha sustituido 6,813 M² de cubierta de techo y se han reforzado las estructuras.

Las áreas que están pendiente de sustituir son los pasillos que conducen de rayos X a Neonato, de Cirugía a la Farmacia, Medicina hasta el pasillo central, sala de máquinas, talleres y de la central hasta el parqueo de médicos. Esto comprende un área de: 1,195 M²

El cielo raso del Hospital es de plycem liso de 6mm en los aleros, pasillos y salas tales como consulta externa, salas de hospitalización y en los demás servicios de apoyo están instalados sherrock con perfilera de aluminio prepintado. En las áreas de recuperación, labor y parto, UCI son de PVC Hidroplus soportados por



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

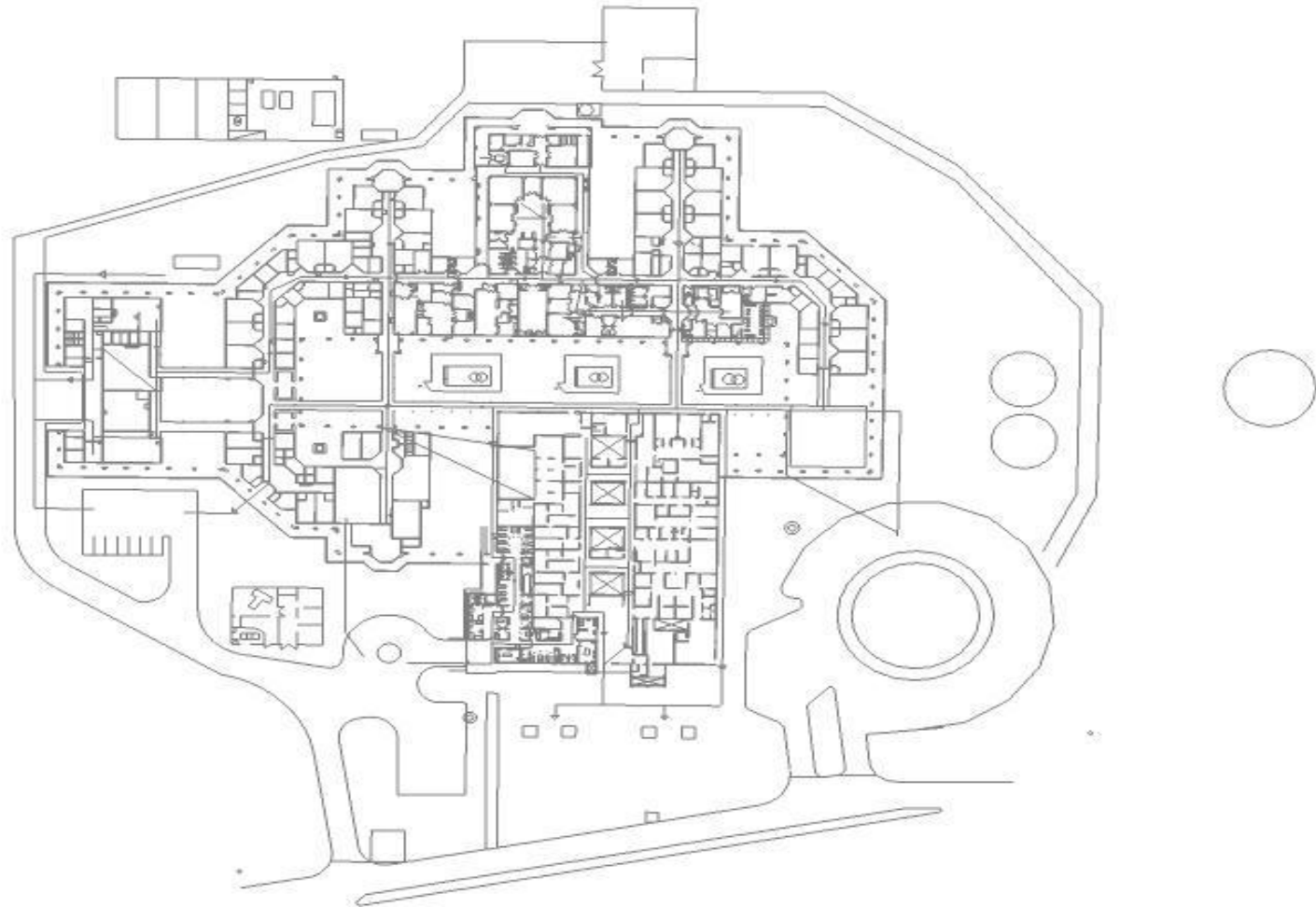
estructura metálica. En las áreas de quirófanos y expulsivos son de poliflor (Polivinil) montados sobre láminas de durock con su respectiva estructura.

Las puertas están construidas de madera tipo tambor en su mayoría, sin embargo en sala de ingreso como cirugía, Medicina Interna, Ginecología y Pediatría son de vidrio y estructura metálica. En las diferentes salas y pasillos se utilizan puertas con dimensiones de 1.50M*2.10 M exceptuando las puertas de baños que son sencillas y miden 0.90 M *2.10M.

Los pisos son cerámicos del tipo tráfico pesado calidad A en todas las áreas las áreas de Hospitalización exceptuando los pasillos principales que es piso mosaico y en áreas de quirófanos, UCI y expulsivos es de poliflor laminado PVC Flexible de 2mm.



6.1. Distribucion de Planta Hospital San Juan de Dios Estelí





VII. Condiciones de Higiene en Los Puestos de Trabajo

7.1. Evaluación de los Riesgos Higiénicos Industriales

La evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores en el centro de trabajo debe partir de:

1. Una Evaluación Inicial de los Riesgos que se deberá realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.
2. La evaluación será actualizada cuando se produzcan modificaciones del proceso, para la elección de los Equipos de Protección Personal, en la elección de sustancias o preparados químicos que afecten el grado de exposición de los trabajadores a dichos agentes, en la modificación del acondicionamiento de los lugares de trabajo o cuando se detecte en algún trabajador una intoxicación o enfermedad atribuible a una exposición a estos agentes.
3. Si los resultados de la evaluación muestra la existencia de un riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores por exposición a agentes nocivos, el empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar esa exposición.

7.2. Registro de Datos

El empleador deberá disponer de:

- a. Un registro de los datos resultantes obtenidos de las evaluaciones.
- b. Una lista de los trabajadores expuestos a agentes nocivos, indicando el tipo de trabajo efectuado, el agente específico al que están expuestos, así como un registro de los accidentes que se hayan producido.
- c. Un registro del historial médico individual realizado a los trabajadores expuestos a riesgos.

El empleador deberá facilitar el acceso a estos archivos, que se conservarán en la empresa, a la autoridad laboral y a las autoridades competentes en higiene y



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

seguridad. No obstante lo anterior, cuando los datos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores contengan información personal de carácter médico confidencial, el acceso a aquellos, se limitará al personal médico.

7.3. Riesgos en Centros Hospitalarios

En un centro de salud se desarrolla un proceso de trabajo donde convergen distintas tareas, algunas tienen relación y otras no.

Es así que tenemos pacientes, visitantes, personal médico, enfermeros, técnicos de laboratorio, profesionales no médicos (nutricionista, fonoaudiólogos, asistentes sociales), farmacéuticos expuestos a riesgos propios de las instituciones de salud.

Ahora bien, no solo el personal que está en contacto directo con pacientes afronta estos riesgos específicos sino que todo el personal que trabaja en una institución sanitaria (como ser: administrativos, manipulación de materiales, servicios generales, cocina, limpieza, mantenimiento, etc.) está expuesta a los riesgos hospitalarios.

7.4. Exposición a Agentes Físicos

Los agentes físicos entrañan una importante fuente de riesgos para los trabajadores de hospitales, clínicas y consultorios en los que se realizan actos de diagnóstico y de tratamiento. El control de los mismos se basa en la educación y formación de todos los profesionales sanitarios y trabajadores auxiliares implicados, así como en la vigilancia continua y la monitorización sistemática, tanto del equipo, como de la forma de utilizarlo.

7.4.1. Peligros Eléctricos

El incumplimiento de las normas de seguridad en el diseño y uso del equipo eléctrico es la infracción más frecuente en todos los sectores. En los hospitales, los fallos del sistema eléctrico constituyen la segunda causa en orden de importancia de los incendios.



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

Además, en estos centros se utiliza una gran variedad de equipos eléctricos en entornos peligrosos (por ejemplo, en lugares húmedos o mojados, o en la vecindad de sustancias combustibles o inflamables).

La conciencia de estas circunstancias y del peligro que pueden entrañar para la integridad de los pacientes ha inducido a la mayoría de los hospitales a prestar una atención especial a la mejora de la seguridad de los sistemas eléctricos de las áreas de asistencia a los pacientes.

Prevención y control

Es preciso que todas las instalaciones eléctricas se ajusten a los reglamentos y normas de seguridad aplicables. Se recomiendan diversas medidas de prevención de incendios y descargas a los trabajadores:

- ✓ realización de inspecciones periódicas de todas las áreas de trabajo a cargo de un ingeniero eléctrico, con objeto de detectar y eliminar posibles factores de riesgo, como la presencia de aparatos y equipo eléctrico carente de conexión a tierra o de un mantenimiento adecuado
- ✓ inclusión de la seguridad de los sistemas eléctricos, tanto en las directrices, como en los programas de formación en el centro de trabajo.

Se debe enseñar a los trabajadores a:

- ✓ no utilizar el equipo eléctrico con las manos mojadas, sobre superficies húmedas o mientras están en suelos mojados
- ✓ no utilizar dispositivos capaces de hacer saltar los fusibles o activar interruptores de circuitos hasta que se hayan revisado
- ✓ no utilizar ningún equipo, aparato eléctrico o roza que parezca estar dañado o en pobres condiciones de mantenimiento
- ✓ utilizar alargadores exclusivamente de forma temporal y en situaciones de urgencia
- ✓ elegir alargadores capaces de soportar el voltaje generado



- ✓ desconectar el equipo antes de desenchufarlo
- ✓ comunicar inmediatamente cualquier descarga (incluidos los simples chispazos) y no reutilizar el equipo afectado hasta tanto no haya sido inspeccionado.

7.4.2. Calor

Si bien los efectos del calor sobre la salud de los trabajadores de los hospitales pueden consistir en golpes de calor, agotamiento, desmayos y calambres, estos episodios no son frecuentes. Mucho más comunes son los efectos, más moderados, de la fatiga, la incomodidad y la incapacidad de concentración. La importancia de esos fenómenos reside en que incrementan el riesgo de accidentes.

La exposición al calor se mide mediante termómetros especiales que analizan los efectos de la radiación de calor y la humedad con la temperatura y que deben ser manejados por personal cualificado.

Los ambientes más recalentados de los hospitales suelen ser los del cuarto de calderas, la lavandería y la cocina. Sin embargo, en muchos lugares, en los edificios antiguos y mal ventilados, carentes de un sistema de climatización adecuado, el calor puede ser agobiante en verano. El calor también puede plantear problemas en entornos con temperaturas elevadas en los que el personal sanitario deba usar guantes, batas, gorras y mascarillas.

Prevención y control

Aunque a veces resulta imposible mantener algunos entornos hospitalarios a unas temperaturas agradables, existen medios de mantener la temperatura dentro de unos niveles aceptables y mitigar los efectos del calor sobre los trabajadores:

- ✓ asegurar una ventilación adecuada. A veces, resulta imprescindible complementar el sistema central de acondicionamiento de aire con el uso de ventiladores de pie, por ejemplo



- ✓ garantizar el suministro de agua potable fría
- ✓ rotar el personal de forma que pueda disfrutar de descansos periódicos
- ✓ permitir que los trabajadores disfruten de pausas frecuentes en lugares frescos.

7.4.3. Ruido

La exposición a ruidos de gran intensidad en el lugar de trabajo es uno de los principales peligros que afrontan los trabajadores. A pesar de la imagen tradicional de los hospitales como lugares silenciosos, estos centros pueden ser sitios muy ruidosos.

La exposición a ruidos de gran intensidad puede producir pérdida de la agudeza auditiva. En efecto, las exposiciones breves a ruidos intensos son capaces de provocar una pérdida de audición denominada “variación temporal del umbral”. Esta variación puede subsanarse mediante un alejamiento prolongado de los ruidos de alta intensidad; por el contrario, el deterioro nervioso producido por la exposición prolongada a ruidos potentes no es reversible.

En Estados Unidos, la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ha fijado en 90 decibelios el límite tolerable para ocho horas de trabajo. En los casos de exposición a intensidades medias superiores a 85 decibelios por período de ocho horas, se impone la aplicación de un programa de protección de la audición. (Los sonómetros, que son los instrumentos básicos de medición del ruido, se suministran con tres escalas de ponderación.

En las normas de la OSHA se utiliza la escala A, expresada en decibelios). Según el National Institute of Environmental Health Services, los ruidos de 70 decibelios de potencia surten los efectos siguientes:

- ✓ constricción de los vasos sanguíneos, capaz de provocar un aumento de la presión arterial y de reducir la circulación en manos y pies y producir una sensación de frialdad
- ✓ dolor de cabeza



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

- ✓ mayor irritabilidad
- ✓ dificultad para comunicarse con los compañeros
- ✓ reducción de la capacidad de trabajo
- ✓ mayor dificultad para realizar las tareas que exigen vigilancia, concentración y atención al detalle.

La intensidad del ruido puede ser tan grande que la productividad se reduzca en áreas como las de servicio de comidas y de trabajos mecánicos (en los que se suelen incluir los cuartos de calderas), las oficinas administrativas, los archivos de registros clínicos y las salas de enfermeras. El nivel del ruido puede ser igualmente excesivo en lavanderías, imprentas y áreas en construcción.

Prevención y control

Si del análisis del nivel de ruido existente en un centro se infiere que la exposición de los trabajadores al ruido excede de los límites fijados por la OSHA, se impone la ejecución de un programa de reducción de los decibelios. El programa consiste en las medidas siguientes:

- ✓ mediciones periódicas
- ✓ controles técnicos, del tipo del aislamiento sonoro de los aparatos más ruidosos, la instalación de amortiguadores y de moquetas y falsos techos aislantes
- ✓ controles administrativos que permitan limitar la exposición de los trabajadores a ruidos excesivos.

Aparte de las medidas de reducción del ruido, se debe poner en práctica un programa de protección de la audición, consistente en las medidas siguientes:

- ✓ pruebas de audición aplicables a los nuevos trabajadores, que sirvan de pauta para las evaluaciones posteriores
- ✓ exploración audiométrica anual



- ✓ uso de medios de protección de la audición en tanto no se implanten los controles del ruido y en los casos en que los niveles del ruido no se puedan mantener dentro de los límites tolerables.

7.4.4. Ventilación Inadecuada

La regulación específica de la ventilación de las diversas clases de equipo es una materia técnica que no cabe analizar en este contexto. Sin embargo, tanto en las instalaciones antiguas como en las de nueva planta se plantean problemas globales de ventilación que son dignos de mención.

En las instalaciones antiguas, construidas con anterioridad a la generalización del uso de los sistemas de calefacción y acondicionamiento de aire, la solución de los problemas de ventilación debe ser, por regla general, puntual. El problema suele residir en la dificultad para mantener una temperatura uniforme y una circulación adecuada del aire.

En las edificaciones nuevas, herméticamente cerradas, se suele experimentar el denominado “síndrome del edificio cerrado” o “síndrome del edificio enfermo”. Si el sistema de circulación no permite una rápida renovación del aire, la concentración de agentes irritantes puede aumentar hasta límites capaces de producir irritación en ojos y garganta y secreción abundante de la nariz. Estos factores, que pueden provocar reacciones serias en las personas sensibles, se pueden exacerbar por el efecto de diversas sustancias químicas procedentes de fuentes como aislamientos de goma espuma, moquetas, adhesivos y productos de limpieza.

7.4.5. Humos de láser

Durante las intervenciones quirúrgicas que se realizan en las unidades de electrocirugía y de cirugía por láser, se liberan humos como consecuencia de la destrucción térmica de los tejidos.

Según estudios realizados en Estados Unidos por el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), estas emanaciones pueden contener



gases y vapores tóxicos del tipo del benceno, el cianuro de hidrógeno y el formaldehído; bioaerosoles, material celular vivo y muerto (incluidas partículas de sangre) y diversos virus. En concentraciones elevadas, estos humos pueden provocar a los trabajadores sanitarios irritaciones oculares y de las vías respiratorias superiores, además de afectar la vista de los cirujanos. Estos humos, de olor desagradable, pueden contener materiales mutágenos.

Prevención y control

La exposición a las sustancias contaminantes en suspensión en esos humos se puede controlar eficazmente con una correcta ventilación de la sala, complementada por un sistema puntual de salida de aire dotado de una potente unidad de extracción (por ejemplo, una bomba de vacío provista de una embocadura de admisión colocada a unos cinco centímetros del campo operatorio) que funcione automáticamente mientras dure la intervención. Tanto el sistema de ventilación de la sala como el dispositivo puntual de salida del aire se deben dotar de filtros y absorbentes que retengan las partículas sólidas y absorban o neutralice los gases y vapores. Estos filtros y absorbentes se deben monitorizar y reemplazar regularmente, y ser objeto de una cuidadosa eliminación, al entrañar un riesgo biológico.

7.4.6. Radiación

1) Radiación Ionizante

Si la radiación ionizante penetra en las células vivas, puede, bien destruirlas directamente (esto es, producir quemaduras o caída del cabello), bien alterar el material genético celular (esto es, provocar cáncer o perturbación de la función reproductora). Las normas aplicables a la radiación ionizante se pueden referir a la exposición (la cantidad de radiación que recibe el cuerpo) o a la dosis (la cantidad de radiación absorbida por el cuerpo) y se pueden expresar en milirems (mrem) — la unidad de radiación normalmente utilizada— o en rems (1.000 milirems).



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

En varios países se han promulgado normas por las que se regulan la adquisición y el uso, transporte y evacuación de sustancias radiactivas, además de fijarse límites a la exposición (y, en algunos casos, a las dosis que pueden absorber diversas partes del cuerpo), por lo que aportan un alto grado de protección a los trabajadores. Asimismo, las instituciones que utilizan materiales radiactivos con fines de tratamiento o investigación suelen aplicar medidas específicas de control interno además de las previstas en las leyes.

Los mayores peligros para los trabajadores sanitarios pueden provenir, tanto de la dispersión de pequeñas partículas que se desvían o rebotan de la fuente hacia el entorno inmediato, como de la exposición accidental, bien porque acceden inopinadamente a un área no identificada como radiactiva, bien por causa del deficiente mantenimiento del equipo.

El personal sanitario de los servicios de radiodiagnóstico (incluidos los rayos X, la fluoroscopia y la angiografía con fines de diagnóstico, la radiografía dental y los escáneres mediante tomografía axial computadorizada), de radioterapia, de los procedimientos terapéuticos y de diagnóstico de la medicina nuclear, y de los laboratorios que utilizan radiofármacos, son objeto de un minucioso seguimiento y comprobación de su exposición, y sus puestos de trabajo se suelen encontrar suficientemente protegidos contra la radiación, aunque esta protección resulta insuficiente en muchos lugares.

En algunas áreas que no suelen estar señalizadas como de radiación se precisa una rigurosa monitorización del personal que garantice la adopción de las debidas cautelas y la protección de los pacientes que puedan quedar expuestos. Estas medidas deben abarcar las unidades de angiografía, las salas de urgencia y de cuidados intensivos, los quirófanos y los lugares en que se utiliza equipo portátil de rayos X.



Prevención y control

Se recomienda encarecidamente la adopción de las siguientes medidas preventivas de la radiación ionizante (rayos X y radioisótopos):

- ✓ Los recintos que albergan equipo emisor de radiación se deben identificar claramente y sólo se debe permitir la entrada al personal autorizado.
- ✓ Los pacientes o sus familiares deben guardar las placas. Si es preciso retener al paciente, las placas se deben entregar a un familiar. Si el personal se ve en la necesidad de conservar las placas o de retener a los pacientes, debe rotarse en esta tarea con objeto de reducir la dosis que cada persona recibe.
- ✓ En los recintos en que se utilizan unidades portátiles de radios X y de radioisótopos sólo se debe permitir la permanencia de los pacientes y del personal cualificado.
- ✓ Antes de trasladar una unidad portátil de rayos X, se debe advertir a los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones.
- ✓ Las unidades de rayos X se deben dotar de mandos que impidan su activación accidental.
- ✓ Las puertas de acceso a las salas de rayos X deben permanecer cerradas mientras se utiliza el equipo.
- ✓ Antes de cada utilización, es preciso verificar que todos los conos y filtros de los aparatos de rayos X se han colocado debidamente.
- ✓ Es preciso identificar claramente a los pacientes que han sido objeto de implantes radiactivos o han sido sometidos a otros tratamientos de radiología. Asimismo, es preciso etiquetar indistintamente la ropa de cama, los vendajes y demás desechos generados por estos pacientes.

Los trabajadores expuestos a la acción directa de la radiación o que trabajan en áreas en que la dispersión es elevada deben usar delantales, guantes y gafas especiales de plomo. Todos los años se debe verificar si el revestimiento de plomo de estos medios de protección presenta fisuras.



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

Los trabajadores expuestos a la radiación ionizante deben usar dosímetros, cuyo funcionamiento se debe revisar periódicamente en un laboratorio con un buen nivel de control de la calidad, registrándose los resultados. Es preciso documentar, no sólo el nivel de exposición de cada trabajador, sino también la recepción y evacuación de la totalidad de los radioisótopos.

En las unidades de radioterapia se deben verificar periódicamente las dosis utilizando dosímetros sólidos de fluoruro de litio para verificar la calibración del sistema. Los quirófanos se deben dotar de un sistema de entrecierre de las puertas con el equipo de radiología y de dispositivos de alarma visual.

Durante el tratamiento interno o intravenoso con sustancias radiactivas, se debe colocar al paciente en un recinto cuya situación contribuya a reducir el riesgo de exposición del personal y del resto de los pacientes; además es preciso colocar letreros de advertencia a la entrada. Aparte de limitar el tiempo de contacto del personal con los focos de riesgo, se deben extremar las precauciones en la manipulación de la ropa de cama y los vendajes y demás desechos generados por estos pacientes.

Las medidas siguientes contribuyen a reducir el riesgo en las operaciones de radioscopia y angiografía:

- ✓ uso de equipo protector completo
- ✓ reducción del número de personas presentes en la sala
- ✓ interruptores de "hombre muerto" (que exigen el control activo del operador)
- ✓ tamaño y energía mínimos del haz de rayos
- ✓ protección máxima para reducir la dispersión.

El personal de quirófano debe usar un equipo de protección integral durante la aplicación de radiación y, siempre que sea posible, los trabajadores deben mantenerse alejados de los pacientes un mínimo de dos metros.



2) Radiación No Ionizante

Los rayos ultravioleta, el láser y las microondas son focos de radiación no ionizante. Aunque, por regla general, esta forma de radiación es menos peligrosa que la ionizante, precisa un cuidado especial para prevenir lesiones.

La radiación ultravioleta se utiliza en las lámparas germicidas, en algunos tratamientos dermatológicos y en los filtros de aire de algunos hospitales, además de generarse en las operaciones de soldadura. La exposición de la piel a la luz ultravioleta produce eritema, envejece la piel e incrementa el riesgo de sufrir cáncer de piel. La exposición de los ojos puede producir una conjuntivitis temporal, aunque sumamente dolorosa y, si la exposición es prolongada, se puede producir una pérdida parcial de la visión.

Las normas reguladoras de la exposición a la radiación ultravioleta no son de aplicación general. El mejor método de protección pasa por la educación y el uso de gafas protectoras ahumadas.

Los operadores de láser deben usar gafas ajustadas de protección específicamente diseñadas para cada clase de láser y cuidar de no enfocar el rayo hacia superficies reflectantes.

El principal riesgo que entraña la exposición a las microondas, que en los hospitales se utilizan principalmente para preparar y calentar las comidas de los pacientes, además de la aplicación de diatermia, es su efecto calórico sobre el cuerpo humano. El cristalino y las gónadas, al tener menos irrigación sanguínea que elimine el calor, son sumamente vulnerables. Aunque los efectos de la exposición a largo plazo de baja intensidad no se conocen, existen indicios de que puede repercutir en el sistema nervioso, además de reducir el número de espermatozoides y causar malformaciones en éstos (que, en el peor de los casos, son parcialmente reversibles al cesar la exposición) y cataratas.



Prevención y control

La norma fijada por la OSHA para la exposición a las microondas es de 10 milivatios por centímetro cuadrado ((10 Mb/cm) como protección contra los efectos términos de los microondas. En otros países en que se han fijado límites de protección contra los daños al aparato reproductor y al sistema nervioso, los niveles tolerables pueden ser exponencialmente inferiores (esto es, 0,01 Mb/cm a 1,2 m).

Para garantizar la seguridad de los trabajadores, es preciso mantener perfectamente limpios los hornos microondas, con el fin de conservar la estanqueidad de los cierres de las puertas, además de verificar las posibles filtraciones con una periodicidad mínima trimestral. Antes de cada aplicación de diatermia, se deben verificar las posibles filtraciones del equipo en el entorno del terapeuta.

Los trabajadores sanitarios deben ser conscientes del peligro que entraña la exposición a los rayos ultravioletas y al calor infrarrojo utilizado en el tratamiento, y de la necesidad de protegerse adecuadamente la vista mientras usan o reparan equipos de ultravioleta, como lámparas germicidas y purificadores de aire, o equipo o instrumentos de infrarrojos.

7.5. Riesgos de Origen Químico

La exposición a sustancias químicas potencialmente peligrosas es un fenómeno cotidiano en la vida de los trabajadores sanitarios. Estos se exponen a dichas sustancias durante la aplicación de los procedimientos terapéuticos y de diagnóstico, en los trabajos de laboratorio, en las actividades de preparación y eliminación del material e, incluso, en las secreciones de los pacientes, por no mencionar las actividades “logísticas” que se realizan en todos los lugares de trabajo, como la limpieza y el trabajo doméstico, el lavado y planchado, los trabajos de fontanería y las labores de mantenimiento.



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

A pesar de la amenaza constante de exposición a tales sustancias y al gran número de trabajadores afectados en muchos países, el sector de la asistencia sanitaria es, invariablemente, uno de los más ricos en mano de obra el problema ha merecido escasa atención por parte de los responsables de la investigación y regulación de la salud y seguridad en el trabajo.

La gran mayoría de las sustancias químicas de uso general en los hospitales y otros entornos sanitarios no se encuentran amparadas en las normas nacionales e internacionales sobre exposición a riesgos profesionales. De hecho, es muy poco lo que se ha hecho hasta el presente para identificar las sustancias químicas más utilizadas, y mucho menos para estudiar tanto los mecanismos y la intensidad de la exposición a su actividad como la epidemiología de sus efectos en los trabajadores sanitarios afectados.

La amplia gama de puestos de trabajo y categorías profesionales, así como la complejidad de su interacción en el lugar de trabajo sanitario, exigen una diligencia y una perspicacia considerables por parte de los responsables de la salud y seguridad. El problema se complica a causa de la tradicional actitud altruista de anteponer el cuidado y el bienestar de los pacientes a la salud y el bienestar de quienes les prestan servicios. Otra complicación proviene de la circunstancia de que, con frecuencia, estos servicios deben prestarse en situaciones de extremada urgencia, en las que, a veces, se olvida o se prescinde deliberadamente de las principales medidas preventivas y de protección.

7.5.1. Tipos de exposiciones a sustancias químicas

Los trabajadores de laboratorio se exponen a la vasta gama de reactivos químicos que utilizan; los histólogos, a los colorantes y tinciones; los anatomopatólogos, a las soluciones de fijado y preservación (el formaldehído es un potente sensibilizador); el amianto, por su parte, constituye un peligro para los trabajadores que reparan o restauran los centros sanitarios más antiguos.



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

Aunque se utilizan profusamente para combatir o prevenir la difusión de los agentes infecciosos, los desinfectantes, detergentes y esterilizantes suponen un peligro relativamente pequeño para los pacientes que se exponen a sus efectos durante períodos relativamente breves. Con todo, aun cuando las dosis puntuales empleadas en cada ocasión sean relativamente pequeñas, sus efectos acumulados a lo largo de la vida laboral pueden acarrear un serio riesgo a los trabajadores sanitarios.

La exposición profesional a los fármacos puede provocar tanto reacciones alérgicas del tipo de las que se han venido describiendo durante muchos años entre los trabajadores que administran penicilina y otros antibióticos como problemas mucho más serios con agentes altamente cancerígenos, como los antineoplásicos. El contacto puede producirse, bien durante la preparación o la administración de las dosis inyectables, bien al proceder a la eliminación de los dispositivos utilizados en la inyección. Si bien el peligro implícito en este mecanismo de exposición se conoce desde hace muchos años, sólo se ha valorado plenamente cuando se detectó una actividad mutágena en la orina de un grupo de enfermeras que habían administrado fármacos antineoplásicos.

Otro mecanismo de exposición es la administración de aerosoles medicamentosos inhalables. Aunque se ha estudiado con alguna profundidad la administración de agentes antineoplásicos, como la pentamidina y la ribavarina, por esta vía, en el momento de redactar el presente artículo no se había publicado ningún estudio sistemático de los efectos tóxicos de los aerosoles sobre los trabajadores sanitarios.

Los gases anestésicos constituyen otro foco de peligro para los trabajadores sanitarios. Estas sustancias químicas producen una serie de efectos biológicos, concretamente en el sistema nervioso. Algunos estudios recientes indican que, con el tiempo, la exposición reiterada a los mismos puede repercutir negativamente sobre el sistema reproductivo de los trabajadores de ambos sexos. No se puede olvidar que los gases anestésicos residuales se pueden concentrar



en la atmósfera de las salas de recuperación, dado que los gases acumulados en la sangre y los tejidos de los pacientes se eliminan con la respiración.

Categorías de sustancias químicas utilizadas en la asistencia sanitaria.

Tipo de sustancias químicas	Localizaciones más probables
Desinfectantes	Áreas dedicadas a los pacientes
Esterilizantes	Suministro central Quirófano Consultas externas Centros de rehabilitación
Medicamentos	Áreas dedicadas a los pacientes Farmacia
Reactivos de laboratorio	Laboratorios
Productos químicos de limpieza/mantenimiento	Conjunto del hospital
Ingredientes y productos alimentarios	Cocina Cafetería
Plaguicidas	Conjunto del hospital

7.5.2. Exposiciones Químicas inhabituales en la asistencia Sanitaria

Su toxicidad o inocuidad está en función de su propia naturaleza y propiedades biológicas, de la intensidad y duración de la exposición, de la vulnerabilidad del trabajador expuesto y de la rapidez y eficacia de las contramedidas aplicadas. Lamentablemente, no ha aparecido aún un compendio de la naturaleza, mecanismos de acción, efectos y tratamiento de la exposición de los trabajadores sanitarios a los productos químicos.

Se producen algunas exposiciones específicas del entorno de trabajo en la asistencia sanitaria que avalan el criterio de que se precisa un elevado nivel de monitorización para proteger plenamente a los trabajadores contra esos riesgos.



En la Base de datos de sustancias peligrosas (HSDB) se indica que los productos químicos siguientes se utilizan en una u otra área de la asistencia sanitaria. La HSDB, elaborada por la US National Library of Medicine, es una compilación de datos de más de 4.200 productos químicos distribuidos que son conocidamente tóxicos. La exclusión de la lista de un determinado producto no implica su falta de toxicidad, sino su ausencia de la HSDB.

Lista de aplicaciones de la HSDB	Nombre químico	Número CAS*
Desinfectantes; antisépticos	cloruro de benzalconio	0001-54-5
	bórax	1303-96-4
	ácido bórico	10043-35-3
	cloruro de cetil piridinio	123-03-5
	m-cresol	95-57-8
	2-clorofenol	106-48-9
	4-clorofenol	70-30-4
	hexaclorofeno	108-39-4
	metil etil cetona	78-93-3
	fenol	108-95-2
tri-m-cresil fosfato (lisol)	563-04-2	
Esterilizantes	beta-propiolactona	57-57-8
	crotonaldehído	4170-30-3
	óxido de etileno	75-21-8
	formaldehído	50-00-0
	glutaraldehído	111-30-8
Reactivos de laboratorio: tinciones biológicas	2,4-xilidina (base magenta)	3248-93-9
	acridina roja	2465-29-4
	parafucsina básica	569-61-9
	magenta básico	3248-93-9
	Cl-ácido azul 9	129-17-9
	Cl-ácido verde 3	4680-78-8
	Cl-ácido rojo 14	3567-69-9
	Cl-directo azul 1	2429-74-5
	Cl-directo rojo 28	573-58-0
	Cl-directo amarillo 11	1325-37-7
	Cl-ácido verde 3	4680-78-8
	curcumina	458-37-7
	heamtoxilina	517-28-2
	cloruro de hexametil- prosanilina (violeta)	548-62-9
	verde malaquita	569-64-2
	tetróxido de osmio	20816-12-0
ponceau 3R	3564-09-8	



7.5.3. Criterios preventivos básicos ante los agentes químicos.

A. Medidas de actuación en el foco.

Como medidas generales de actuación en el foco destacamos las siguientes:

- a) Selección de equipos adecuados.
- b) Sustitución de productos, cuando las características toxicológicas del contaminante en cuestión (cancerígenos, sensibilizantes) justifiquen la búsqueda de alternativas a las sustancias utilizadas.
- c) Modificación del proceso, cuando técnicamente sea posible, de forma que se eliminen operaciones especialmente contaminantes.
- d) Cierre de procesos, cuando son generadores de agentes químicos y se puede prescindir de la presencia continuada de personas en los alrededores.
- e) Extracción localizada, implica la instalación de un sistema de ventilación que elimine el contaminante al momento de la generación en el foco.
- f) Mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos de trabajo. El envejecimiento de la maquinaria en general aumenta el riesgo de fugas y deficiencias en los materiales pueden favorecer la presencia de agentes químicos en el ambiente de trabajo.

B. Medidas de actuación sobre el medio.

La actuación preventiva en el medio supone casi siempre una serie de medidas correctoras de apoyo que por sí mismas no consiguen solucionar los problemas de contaminación, pero que unidas con las medidas preventivas aplicadas al foco y al receptor disminuyen el riesgo. Se pueden enunciar las siguientes:

- a) Limpieza de los locales y lugares de trabajo, de forma periódica, ya que la existencia de vertidos o derrames genera nuevos focos de contaminación adicionales y dispersos.
- b) Señalización de riesgos, advertencia de peligros y precauciones a tomar.



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

- c) Ventilación general, con el objetivo de diluir la concentración en el ambiente, útil como medida de complemento o cuando los operarios están lejos o los agentes químicos presentan poca toxicidad.
 - d) Sistemas de alarma, mediante sistemas de detección continuos.
 - e) Muestras periódicas, con la finalidad de conocer la concentración ambiental de manera periódica por aquellas situaciones en las cuales el muestreo inicial no permita afirmar que la concentración ambiental está claramente por debajo de los niveles establecidos.
- C. Medidas de actuación sobre el receptor.

Las medidas preventivas sobre las personas expuestas son:

- a) Formación e información de los riesgos posibles generados por la manipulación de sustancias químicas. Implica organizar las actuaciones necesarias para que los operarios reciban:
 - Formación previa a la incorporación al lugar de trabajo.
 - Información toxicológica básica de las materias que manipulan.
 - Etiquetaje y sensibilización de las sustancias.
- b) Equipos de protección individual (EPI'S), han de ser certificados y de uso complementario.
- c) Aislamiento del trabajador.

7.6. Agentes Biológicos/Enfermedades Infecciosas.

Las enfermedades infecciosas tienen un peso considerable en el total mundial de enfermedades profesionales entre los trabajadores sanitarios. Dado que los procedimientos de comunicación de los casos varían de uno a otro país, y que las enfermedades consideradas profesionales en un país se pueden catalogar como comunes en otro, resulta difícil obtener información precisa sobre su frecuencia y su peso específico en el número total de enfermedades profesionales que aquejan a los trabajadores sanitarios.



La prevalencia de las enfermedades infecciosas está en función directa de la eficacia de las medidas preventivas, como la vacunación y la profilaxis posterior a la exposición.

7.6.1. Estudios Epidemiológicos

Las siguientes enfermedades infecciosas, relacionadas por orden de frecuencia, constituyen las patologías infecciosas relacionadas con el trabajo más frecuentes en todo el mundo entre el personal sanitario:

- hepatitis B
- tuberculosis
- hepatitis C
- hepatitis A
- hepatitis, no A-E.

Las siguientes (que no se relacionan por orden de frecuencia) son igualmente importantes:

- varicela
- sarampión
- parotiditis
- rubéola
- *Ringëlrröteln* (infecciones víricas por el parvovirus B 19)
- VIH/SIDA
- hepatitis D
- hepatitis por virus de Epstein-Barr
- hepatitis por citomegalovirus.

Es más que dudoso que los numerosísimos casos de infección intestinal (*Salmonella*, *Shigella*, etc.) que suelen figurar en las estadísticas sean realmente de origen profesional, ya que el contagio de estas infecciones suele ser por vía fecal/oral.

Existe abundante información estadística acerca de la importancia epidemiológica de estas infecciones asociadas al trabajo, principalmente en relación con la hepatitis B y su prevención, aunque también con la tuberculosis y las hepatitis A y C. Se han realizado asimismo estudios epidemiológicos del sarampión, la parotiditis, la rubéola, la varicela y la *Ringenröteln*.



7.6.2. Criterios preventivos básicos sobre los Agentes Biológicos.

1. Sustitución de los agentes biológicos nocivos por otros que no sean peligrosos o lo sean en menor grado.
2. Reducción al mínimo posible del número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos.
3. Establecer procedimientos de trabajo y medidas técnicas adecuadas de gestión de residuos, de manipulación y transporte de agentes biológicos en el lugar de trabajo y, de planes de emergencia respecto a los accidentes que incluyan agentes biológicos.
4. Utilización de la señal de peligro biológico y de las necesarias.
5. Utilización de medidas de protección colectivas y/o medidas de protección individual cuando la exposición no pueda evitarse por otros medios.
6. Existencia de servicios sanitarios apropiados, los cuales estén abastecidos de productos para lavarse los ojos y/o antisépticos para lavarse la piel.
7. Formación e información a los trabajadores con relación a:
 - ✓ Riesgos potenciales.
 - ✓ Disposiciones en materia de seguridad y salud.
 - ✓ Utilización de los equipos de protección.
 - ✓ Medidas que deben adoptarse en caso de incidente.
8. Se señalarán adecuadamente las sustancias con riesgo biológico.
9. Se comprobará adecuadamente la potabilidad del agua así como su origen.
10. Se tomarán precauciones cuando se elimine el agua utilizada ya sea por contaminación, limpieza, etc.
11. Se utilizarán las máscaras, gafas y todos los medios restantes de protección cuando los niveles de materia particulada en el ambiente sean especialmente elevados.
12. Los EPI'S tendrán un mantenimiento continuo.
13. Los trabajadores que tengan que hacer uso de los EPI's deberán de tener una formación previa a su uso.
14. Los trabajadores deberán tener cuidado con la higiene personal: manos, cambio de ropa después del trabajo, etc.



15. Es recomendable no tomar alimentos ni bebidas en los lugares de trabajo, así como no fumar ni aplicarse cosméticos.

7.7. Desechos Hospitalarios

7.7.1. Manejo de desechos Hospitalario

7.7.1.1. Separación

Los desechos son clasificados y separados inmediatamente después de su generación, es decir, en el mismo lugar en el que se originan.

En cada uno de los servicios, son responsables de la clasificación y separación, los médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, auxiliares de enfermería, de farmacia y de dietética.

7.7.1.2. Almacenamiento y Transporte

Los desechos, debidamente clasificado se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y están localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes.

Existen por lo menos tres recipientes en cada área, claramente identificados: para los desechos generales, para los infecciosos y para los corto punzantes. Por ningún motivo los desechos se arrojan al piso o se colocan en fundas o recipientes provisionales. La mayor parte de desechos líquidos se eliminarán directamente en los desagües que sean designados para este efecto.

Los recipientes más utilizados son los de polietileno de alta densidad, acero y material metálico no oxidable. Son lavados cuando ha existido contacto con desechos infecciosos y para mantenerlos permanentemente limpios. Los recipientes destinados para almacenamiento temporal de desechos radiactivos son de color amarillo, con fondo de acero inoxidable, con aros que faciliten su manejo y provistos de tapa hermética.



7.7.1.3. Recipientes desechables

Los recipientes desechables más comúnmente utilizados son las fundas plásticas, y muy ocasionalmente embalajes de cartón.

7.7.1.4. Manejo

Las fundas se deben doblar hacia afuera, recubriendo los bordes y 1/4 de la superficie exterior del contenedor, para evitar la contaminación de éste. Se las retirará cuando su capacidad se haya llenado en las 3/4 partes, cerrándolas con una tira plástica o de otro material, o haciendo un nudo en el extremo proximal de la funda.

7.7.1.5. Recipientes para corto punzantes

- Los objetos corto punzantes, inmediatamente después de utilizados se depositan en los recipientes ubicados en cada sala estos poseen una abertura a manera de alcancía, que impide la introducción de las manos. El contenedor debe tener una capacidad de 2 litros. Preferentemente transparentes para que pueda determinarse fácilmente si ya están llenos en sus 3/4 partes.
- Se pueden usar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, productos químicos, sueros, etc. En este caso se debe decidir si el material y la forma son los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro.

7.7.1.6. Horario

La recolección se efectuará de acuerdo al volumen de generación de desechos y al nivel de complejidad de la unidad de salud; se realizará 2 o 3 veces al día y con mayor frecuencia en áreas críticas.

- ✓ NO en horas de comida
- ✓ NO en horas de visitas médicas.



- ✓ Preferentemente NO en horas de visita del público.

7.7.1.7. Transporte de los desechos

Se trasladan a través de carros en forma segura, desde las fuentes de generación y hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal y final.

7.7.1.8. Tratamiento de los desechos

El tratamiento de los desechos infecciosos y especiales se realiza en el establecimiento de salud. Consiste en la desinfección o inactivación de los desechos infecciosos y en la neutralización del riesgo químico de los desechos especiales. Adicionalmente, existe un Incinerador manual en el cual se queman los desechos infecciosos y corto punzantes y posteriormente sus residuos son llevados a la fosa la cual está cerca del incinerador, estos son enterrados a través de un relleno sanitario.



VIII. Condiciones de Seguridad en Los Puestos de Trabajo

8.1. Accidentes de Trabajo

En los hospitales, y en el trabajo sanitario, al igual que en cualquier otra actividad profesional, la realización del trabajo puede comportar la exposición a factores de riesgo que, si no se conocen y controlan, pueden dar lugar a accidentes de trabajo.

Se entiende por Accidente de Trabajo toda “lesión corporal que el trabajador/a sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado”; mientras que por incidente se entiende aquel suceso que no provoca ni daños para el trabajador/a, ni daños materiales a la empresa, son sucesos llamados “accidentes blancos”.

También tendrán consideración de Accidente de Trabajo:

- Accidentes de Trabajo “in-itinere”: Los que sufra el trabajador/a al ir o al volver al trabajo.
- Los que sufra el trabajador/a con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o volver del lugar en el que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.
- Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aun siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecute el trabajador/a en cumplimiento de órdenes del empresario o de forma voluntaria, en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- Aquellos ocurridos en actos de salvamento o en otros de naturaleza análoga, cuando estos tengan conexión con el trabajo.
- Las Enfermedades Relacionadas con el Trabajo
- Las complicaciones que agraven el accidente de trabajo: Patologías no traumáticas como infartos, accidentes cardiovasculares, crisis de ansiedad, situaciones de estrés.
- Las patologías previas que se agraven con el accidente de trabajo.



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

- Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación.
- Por enfermedades que sobrevienen durante el curso de otra y que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente.
- Aquellos que tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en el que se haya situado el paciente para la curación de un accidente anterior.

No impedirán la calificación de un accidente como de trabajo:

- La imprudencia profesional que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira.
- La concurrencia de culpabilidad civil o criminal del empresario/a, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

8.2. Señalización

Se deberá señalar adecuadamente, en la forma establecida por la Ley 618 sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, las siguientes partes o elementos de los lugares de trabajo.

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

La necesidad de señalización surge para el empresario cuando, ante la imposibilidad de eliminar o reducir suficientemente el riesgo aplicando medidas de



Manual de Higiene y Seguridad Hospital San Juan de Dios Estelí

prevención o de control, mediante medidas técnicas u organizativas de protección y tras haber formado e informado debidamente a los trabajadores, debe advertir a los que estén expuestos de la existencia del riesgo y debe orientarles o guiarles sobre pautas de comportamiento a seguir ante cada situación de riesgo (obligando, prohibiendo, informando..), así como facilitar a los mismos la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

La señalización debiera utilizarse para indicar una situación o clase de riesgo que no se ha podido eliminar tras la evaluación de riesgos, como medida complementaria o como alternativa provisional de prevención de seguridad hasta implantar las medidas necesarias. Es conveniente resaltar que la señalización por sí misma nunca elimina el riesgo.

8.2.1. Relación entre el tipo de señal, su forma geométrica y colores utilizados

Tipo de Señal de Seguridad	Forma Geométrica	Color			
		Pictograma	Fondo	Borde	Banda
Advertencia	Triangular	Negro	Amarillo	Negro	-
Prohibición	Redonda	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
Obligación	Redonda	Blanco	Azul	Blanco y Azul	-
Lucha contra Incendios	Rectangular o Cuadrada	Blanco	Rojo	-	-
Salvamento o socorro	Rectangular o Cuadrada	Blanco	Verde	Blanco o Verde	-

8.2.2. Señales de Advertencia



8.2.3. Señales de Prohibición



8.2.4. Señales Obligatorias



8.2.5. Señales Contra Incendios





8.2.6. Señales de Evacuación





8.3. Prevención de Riesgos

8.3.1. Gestión de la Prevención de Riesgos

Es necesario administrar los riesgos estableciendo como objetivo la minimización de los factores causales de accidentes. Llevado adelante con una política de empresa y bajo la dirección de un especialista o profesional.

Para tener en cuenta se debe trabajar sobre los siguientes temas:

- ✓ Diagnóstico de la organización.
- ✓ Elaboración de un plan de trabajo.
- ✓ Implementación, seguimiento y control.
- ✓ Acciones correctivas y mejora continúa.

8.3.2. Prevención Contra Incendios

Se debe tener en cuenta los principios de:

8.3.2.1. Prevención

Son acciones que tienden a neutralizar o eliminar las causas físico-química y las causas humanas.

8.3.2.2. Protección

Es toda acción para proteger a personas y bienes.

8.3.2.3. Extinción

Medios para combatir un incendio, es importante un conocimiento básico sobre agentes extintores y técnicas de extinción.

Las causas más comunes en la generación de incendios son:

- ✓ electricidad
- ✓ fumar



- ✓ superficies calientes o calor radiante
- ✓ trabajos con desprendimiento de chispas
- ✓ actos inseguros

Es importante dar a conocer las Clases de Fuego para combatir eficazmente un incendio:

Tipo de Incendio	Características
CLASE "A"	Son aquellos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, o sea los que generan brasas, como ser: madera, papeles, telas , etc.
CLASE "B"	Son aquellos que se desarrollan sobre líquidos inflamables, nafta, kerosene, solventes, aceites , etc.
CLASE "C"	Son aquellos que se desarrollan sobre equipos o materiales eléctricos bajo tensión, motores eléctricos, cables y/o tableros eléctricos , etc.
CLASE "D"	Son fuegos sobre combustibles sólidos que reaccionan violentamente con el agua.

8.3.2.4. Altura y rotulación del Extintor

La altura de los Extintores deberá permanecer a la medida que establecen las normas Internacionales, la cual es a 1.20 metros del piso, y se rotulara con la debida señalización del tipo de extintor a una altura 1.80 metros del piso.



8.3.3. Elaboración de un Plan de Trabajo

Destacamos los requerimientos para elaborar un plan de trabajo:

- ✓ Evaluación de riesgos
- ✓ Generar propuestas
- ✓ Plan de capacitación y promoción de la prevención
- ✓ Establecer un conjunto de normas y procedimientos
- ✓ Investigación y análisis de los accidentes
- ✓ Elaborar rutinas de inspección de condiciones físicas o edilicias
- ✓ Plan de prevención de incendios
- ✓ Brigada de emergencias
 - Capacitación
 - Elementos de combate
 - Prácticas y simulacros
- ✓ Plan de emergencias y evacuación
 - Planificación
 - Comunicaciones
 - Roles
 - Entrenamiento
 - Cadena de mando

Para el resultado satisfactorio del plan hay que:

- ✓ Convocar sectores específicos y de apoyo.
- ✓ Implementar comités de prevención de riesgos.
- ✓ Trabajar con sistemas de autogestión, donde cada sector controla el riesgo en forma autónoma.
- ✓ Informar al coordinador de prevención de riesgos.

El éxito dependerá del grado de compromiso que asuma el empleador y por ende el personal.

Es importante, tener definido y dar a conocer cuál es la motivación de la organización hacia la prevención de riesgos, vale decir, si responden a razones legales, humanitarias, de imagen, de calidad o económicas.



IX. Condiciones Ergonómicas Hospitalarias

La ergonomía hospitalaria descansa en gran medida en la acumulación e interacción de factores, tanto personales (como fatiga, aptitud, edad y formación), como externos (como organización del trabajo, horario, diseño de la planta, mobiliario y equipo, comunicación y apoyo psicológico en el seno del equipo), que se combinan para influir en la ejecución del trabajo.

9.1. Funciones y objetivos de la Ergonomía:

- ✓ Relacionar trabajador/a y entorno de trabajo.
- ✓ Identificar problemas laborales y su prevención. Hacer un diagnóstico de la situación real de trabajo condiciones de trabajo ergonómicas.
- ✓ Análisis del proceso de trabajo. Conocer y comprender el trabajo para mejorar sus condiciones y organización.
- ✓ Objetivo: El bienestar en el trabajo.
- ✓ Anticiparse así, al problema laboral previsible.
- ✓ Negociación colectiva.
- ✓ Soluciones a los problemas a medida. No generalizaciones, ni teorías, (No recetas).
- ✓ Dignificar al trabajador/a.
- ✓ Rediseñar el puesto de trabajo. Mejora continua.
- ✓ El tipo de contrato determina la situación laboral.

9.2. Prevención del riesgo derivado de la manipulación de cargas.

- A. Manejo de cargas de forma segura y ergonómica
- B. Evitar factores de riesgo agravantes
 - ✓ Intrínsecos
 - ✓ Extrínsecos
- C. Mantener saludable el sistema osteomuscular
 - ✓ Ejercicio físico

9.2.1. Recordar siempre de la manipulación manual



- ✓ NO levantar cargas excesivas
- ✓ Utilizar ayudas mecánicas
- ✓ Adoptar posturas adecuadas
- ✓ NO girar el tronco manteniendo una carga
- ✓ Llevar pesos de forma adecuada
- ✓ Empujar cargas en vez de tirar de ellas
- ✓ Manipular pesos a la misma altura
- ✓ NO estar mucho tiempo en la misma posición

9.3. Consejos para la Movilización de Enfermos

- ✓ Mantener la espalda recta, contraer los glúteos y los músculos abdominales para mantener la pelvis en posición correcta y utilizar los músculos de las piernas para levantarse y moverse.
- ✓ Sostener a los enfermos con los antebrazos manteniendo los brazos cerca del cuerpo, con ello se consigue desplazar lo mínimo el centro de gravedad y se requiere menos fuerza para mantener el equilibrio.
- ✓ Separar los pies, uno ligeramente delante del otro, con una amplitud igual a la anchura de los hombros. El pie de delante se colocará en la dirección en la que vaya a efectuarse el giro.
- ✓ La incidencia de lumbalgias de incrementa en manipulaciones de carga superiores a los 20 Kg, por lo que se intentará utilizar, siempre que sea posible, medios mecánicos tales como: camillas regulables, grúas, camas con sistema hidráulico, sillas de ruedas, etc. y solicitar la ayuda de otra persona cuando la movilización sea demasiado pesada o difícil.
- ✓ Ayudarse con puntos de apoyo exteriores y con el contrapeso del propio cuerpo para aumentar la fuerza aplicada al movimiento.
- ✓ Utilizar un vestido que no moleste para realizar los movimientos y calzado seguro, que sujete bien el pie y con suela antideslizante.
- ✓ Recordar que siempre es mejor empujar que tirar (sillas, camillas, carros, etc.)

9.4. Fases de La evaluación de Riesgos Psicosociales.

- ✓ Determinar los riesgos a analizar.
- ✓ Identificar los trabajadores/as que estén expuestos a dichos riesgos.
- ✓ Aplicar la metodología y técnicas de investigación.
- ✓ Formular hipótesis.
- ✓ Planificar el trabajo de campo.
- ✓ Analizar los resultados.
- ✓ Elaborar un informe.
- ✓ Crear un programa de actuación o de intervención.



- ✓ Controlar y seguir dicho programa.

9.4.1. Factores que afectan La carga menta

- ✓ Factores ambientales: entorno ruidoso, inadecuadas condiciones de iluminación, ventilación, etc.
- ✓ Factores organizativos: distribución del personal en los diversos servicios del hospital, distribución de los turnos y horarios, redes de comunicación e información, definición de puestos, estructura de control y clima de la organización.
- ✓ Factores personales: experiencia, motivación, profesionalidad.



X. Bibliografía Consultada

Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley 618. (2007). Managua.

(s.f.). CENTROS Y SERVICIOS DE ASISTENCIA SANITARIA. En Enciclopedia de Higiene y Seguridad del Trabajo, de la OIT.

UGT. (2007). Riesgos en Centros Hospitalarios. En Manual Informativo de RPL.



XI. Anexos

11.1. Formatos Acta Constitución de Comisión Mixta



**Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional**
El Pueblo, Presidente!
Ministerio del Trabajo
Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

**2009: AÑO 30 DE
LA REVOLUCIÓN**
Unra Nicaragua Libre!

FORMATO Nº 1

**ACTA DE CONSTITUCIÓN DE COMISION MIXTA
DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**

En la ciudad de _____ a las ____ minutos de la _____ del día _____ del mes _____ del año _____ reunidos en el Centro de Trabajo denominado, _____, de conformidad con lo preceptuado en los artículos 41,42 y 48 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, publicado en la Gaceta, Diario Oficial Nº 133 del 13 de Julio del 2007; 5 y 15 de la Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas, publicado en la Gaceta, Diario Oficial Nº 29 del 9 de Febrero del 2007.

Yo _____, en el carácter que actúo _____ procedo a **Constituir** la Comisión Mixta, quedando integrada por los siguientes miembros:

Por representación de los trabajadores:

Propietarios:	Suplentes:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Por representación del empleador:

Propietarios:	Suplentes:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Nombrándose Presidente de Comisión a: _____
Expidiendo la presente a los _____ días del mes de _____ del año 20_____
en _____ tantos de un mismo tenor.

Firma y sello del representante.

Uso exclusivo del Ministerio del Trabajo:
Los miembros de ésta Comisión, son nombrados para un período de dos años; el término de su mandato vence el _____.



**PODER
CIUDADANO**
*Nicaragua
Gana con Vos!*

Ministerio del Trabajo
Estadio Nacional 400 metros al lago. 2222115 ext.
137.138. www.mitrab.gob.ni.



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!
Ministerio del Trabajo

2009: AÑO 30 DE
LA REVOLUCIÓN
UPVA Nicaragua Lebre!

Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

FORMATO Nº 1

ACTA DE REESTRUCTURACIÓN DE COMISION MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

En la ciudad de _____ a las ____ minutos de la _____ del día _____ del mes _____ del año _____ reunidos en el Centro de Trabajo denominado, _____, de conformidad con lo preceptuado en los artículos 41, 42 y 48 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, publicado en La Gaceta, Diario Oficial Nº. 133 del 13 de Julio del 2007; 5 y 15 de la Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 29 del 9 de Febrero del 2007.

Yo _____, en el carácter que actúo _____ procedo a **Reestructurar** la Comisión Mixta, quedando integrada por los siguientes miembros:

Por representación de los trabajadores:

Propietarios:

Suplentes:

Por representación del empleador:

Propietarios:

Suplentes:

Nombrándose Presidente de Comisión a: _____
Expidiendo la presente a los _____ días del mes de _____ del año 20 _____ en _____ tantos de un mismo tenor.

Firma y sello del representante.

Uso exclusivo del Ministerio del Trabajo:

Los miembros de ésta Comisión, son nombrados para el período de vigencia de la comisión constituida en fecha de _____ y el término de su mandato vence el _____.



Ministerio del Trabajo
Estadio Nacional 400 metros al lago. 2222115 ext.
137.138. www.mitrab.gob.ni.



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Ministerio del Trabajo

Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

2009: AÑO 30 DE LA REVOLUCIÓN
¡Para Nicaragua Libre!

FORMATO Nº 2

Datos de la Empresa:

Nombre o Razón Social	No. Patronal INSS	No. Trabajadores	Actividad Económica
		H: M: T:	
Dirección de la Empresa	Teléfonos/ Fax	Municipio	Departamento
Nombre del Gerente de la empresa	No. de Centros de Trabajo, Plantas o Sucursales:		

Datos del Centro de Trabajo, Planta o Sucursal:

Nombre del Centro de trabajo	No. De Trabajadores		Actividad Económica
	H:	M:	
Dirección:	Teléfono/Fax	Municipio	Departamento
Nombre del Gerente de la empresa (Sucursal) :			

Datos de la Comisión:

Fecha de Constitución:	No. De Registro:
Nombre y Apellidos Rep. De los Trabajadores	Cargo
Nombre y Apellido Rep. De los Empleador	Cargo

Yo _____ en calidad _____ de la empresa, expido la presente declaración para su registro en este Ministerio. A los _____ días de _____ de 20__

Se entregará en el Ministerio del Trabajo, en la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.



Ministerio del Trabajo

Estadio Nacional 400 metros al lago. 2222115 ext. 137.138. www.mitrab.gob.ni.



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Ministerio del Trabajo

Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

2009: AÑO 30 DE LA REVOLUCIÓN
UPRA Nicaragua Libre!

FORMATO Nº 3

ACTA DE LOS REPRESENTANTE DE LO TRABAJADORES Y EMPLEADORES

Nosotros estando de acuerdo en Constituir y ser miembros de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo de la Empresa: _____ firmamos conforme, a los _____ días del _____ del 20_____.

Representante de los Trabajadores.

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Representante del Empleador.

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Nombre, Firma y Número de Cédula

Uso exclusivo del Ministerio del Trabajo:

Los miembros de esta Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, están debidamente registrados en el Libro No. _____, Año _____, Folio _____ del mismo.




Ministerio del Trabajo

Estadio Nacional 400 metros al lago. 2222115 ext. 137.138. www.mitrab.gob.ni.



11.2. Formatos de solicitud para el trámite de licencia en materia de higiene y seguridad del trabajo



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
¡El Pueblo, Acordando!

Ministerio del Trabajo
Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

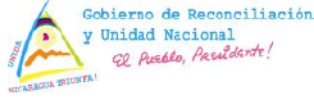
FORMATO N° 1

FORMATO DE SOLICITUD PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO Y SU REGLAMENTO, PUBLICADAS EN LA GACETA DIARIO OFICIAL N° 133 Y 196.

DATOS DE LA EMPRESA							
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:				REGISTRO PATRONAL:			
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:				No TELEFONICO		No DE FAX	
ACTIVIDAD DESARROLLADA POR LA EMPRESA.				TIPO DE PROPIEDAD			
NOMBRE DEL EMPLEADOR O PERSONA QUE REPRESENTA LA EMPRESA:							
NUMERO DE TRABAJADORES POR SEXO Y EDAD:							
SEXO / EDAD	18-25 AÑOS	26-35 AÑOS	36-45 AÑOS	46-55 AÑOS	56-60 AÑOS	MAS DE 61 AÑOS	TOTAL
HOMBRES							
MUJERES							

II.- DATOS TECNICOS DE LA EMPRESA:							
SUPERFICIE CONSTRUIDA QUE OCUPAN LAS INSTALACIONES:							
MAQUINARIA INSTALADA <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO							
ESPECIFICAR QUE MAQUINARIA UTILIZA.							
POTENCIA INSTALADA EN KW. O C.V.:							
DISPONE DE CALDERA. <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No DE CLADERAS							
TIPO DE CALDERA:				TIPO DE COMBUSTIBLE			
DETALLAR SI EMPLEA, ALMACENA O PRODUCE PRODUCTOS INFLAMABLES O PELIGROS. EN CASO NEGATIVO HABRA TAMBIÉN QUE SEÑALAR:							
ELABORADO POR EL SR. _____ EN CALIDAD							
DE _____							
DE LA EMPRESA A:							
A LOS _____ DIAS DEL MES _____ DEL AÑO _____							

FIRMA Y SELLO							



Ministerio del Trabajo
Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

FORMATO Nº 2

ANEXO AL FORMATO DE SOLICITUD PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA
(EMPRESAS DE INDUSTRIAS Y SERVICIOS)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA: _____

1. ESPECIFICAR QUE MAQUINARIAS Ó EQUIPOS UTILIZAN EN LA EMPRESA, REALIZANDO EL DETALLE DE ACUERDO AL FLUJO DE PRODUCCIÓN Y/O SECCIONES Ó ÁREAS.

2. DETALLAR TODOS LOS PRODUCTOS QUE LA EMPRESA EMPLEE EN SU ACTIVIDAD DE TRABAJO, ALMACENE EN SUS INSTALACIONES Ó PRODUZCA, LOS CUALES SEAN INFIAMABLES, TÓXICOS Y PELIGROSOS, Y OTRAS SIMILARES

EMPLEA	ALMACENA	PRODUCE

3. SEÑALAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, UTILIZADOS EN EL CENTRO DE TRABAJO : _____

ELABORADO POR: _____

CARGO: _____

FECHA: _____

FIRMA Y SELLO



Ministerio del Trabajo
Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

FORMATO Nº 2

ANEXO AL FORMATO DE SOLICITUD PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA
(EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN)

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA: _____

1. ESPECIFICAR QUE HERRAMIENTAS Ó EQUIPOS UTILIZAN EN LA EMPRESA, REALIZANDO EL DETALLE DE ACUERDO AL FLUJO DE PRODUCCIÓN Y/O SECCIONES Ó ÁREAS .

2. DETALLAR TODOS LOS PRODUCTOS QUE LA EMPRESA EMPLEE EN SU ACTIVIDAD DE TRABAJO, ALMACENE EN SUS INSTALACIONES Ó PRODUZCA, LOS CUALES SEAN INFIAMABLES, TÓXICOS Y PELIGROSOS, Y OTRAS SIMILARES

EMPLEA	ALMACENA	PRODUCE

3. SEÑALAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, UTILIZADOS EN EL CENTRO DE TRABAJO : _____


ELABORADO POR: _____

CARGO: _____

FECHA: _____

FIRMA Y SELLO




 Gobierno de Reconciliación
 y Unidad Nacional
El Posible, Posible!
 Ministerio del Trabajo
 Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo

FORMATO N° 2

ANEXO AL FORMATO DE SOLICITUD PARA EL TRÁMITE DE LICENCIA (EMPRESAS ELECTRICAS)

1.- NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:

2. ACTIVIDAD QUE REALIZA:

3.- ESPECIFICAR LOS EQUIPOS RODANTES QUE UTILIZAN PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS EN EL ÁREA ELECTRICA:

4.- DETALLAR LOS INSTRUMENTO DE TRABAJO UTILIZADOS PARA EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD:

5.- SEÑALAR LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS EN EL ÁREA ELECTRICA:

6.- QUE MEDIDAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO IMPLEMENTAN LA EMPRESA PARA LLEVAR A CABO LOS TRABAJOS EN EL ÁREA ELECTRICA:

7.-OBSERVACIONES:

ELABORADO POR: _____

CARGO: _____

FECHA: _____

FIRMA Y SELLO

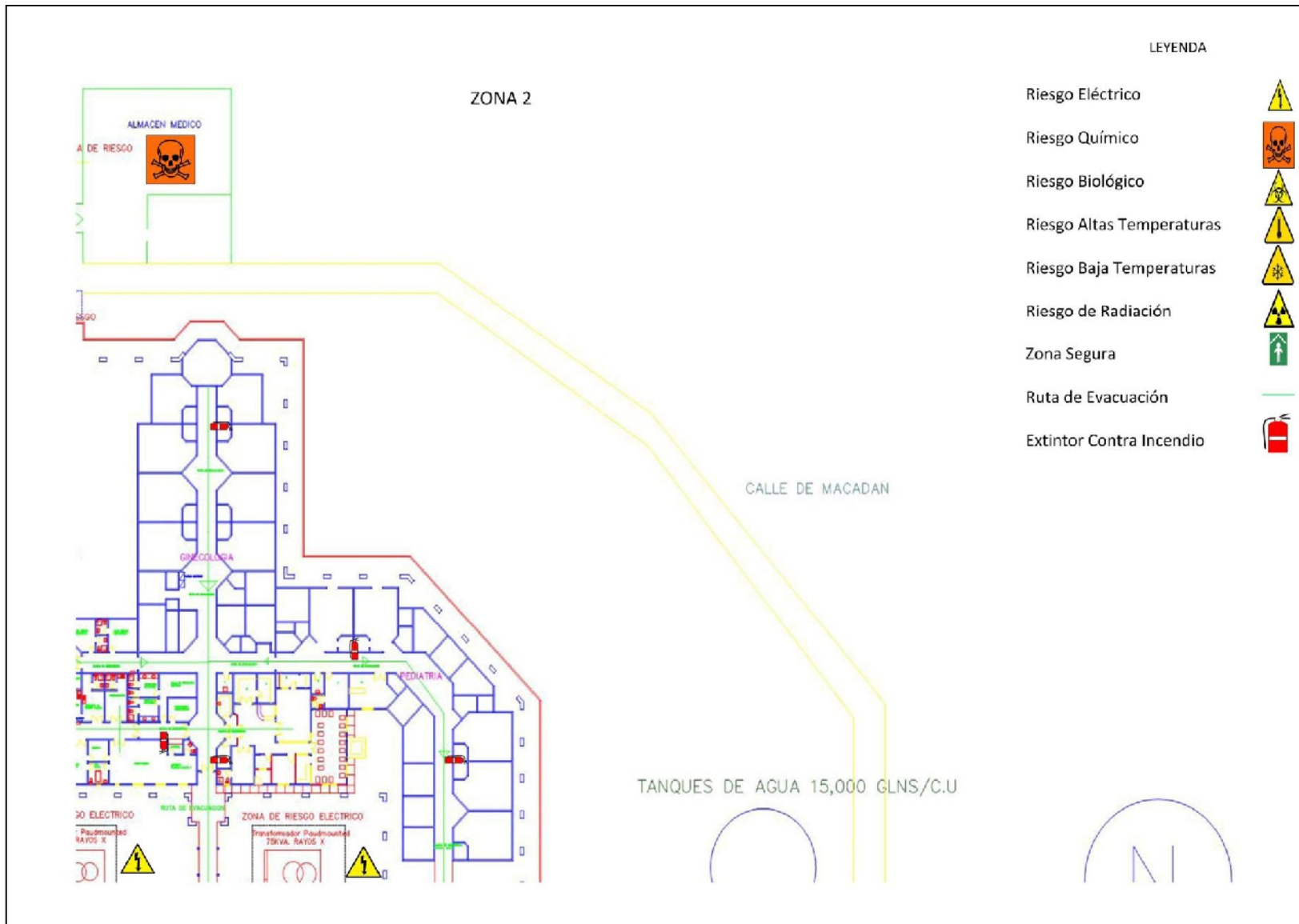


11.4. Plano Ruta de Evacuación y Riesgos



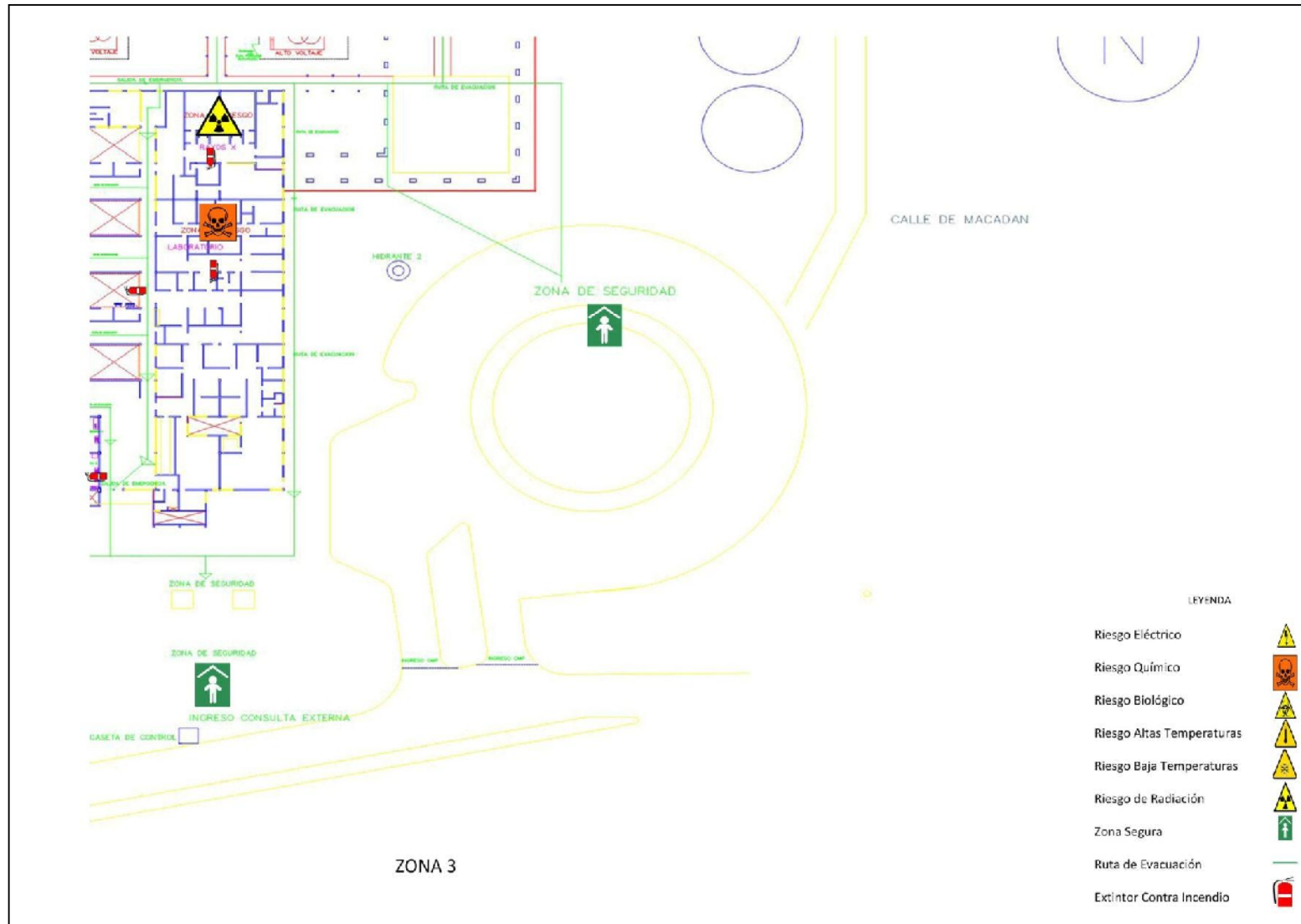


11.5.2. Plano Zona 2





11.5.3. Plano Zona 3





11.5.4. Plano Zona 4

